



PROTOCOLO DE INSTALACIÓN DE TAXÍMETROS

Tipo: EK

MODELO: KORANDO E-MOTION

Rev. 01



PROTOCOLO DE INSTALACIÓN DE TAXÍMETROS

VEHÍCULO: SSANGYONG KORANDO E-MOTION



SSANGYONG

Modelos:

<i>Tipo</i>	<i>Modelo</i>	<i>Variante / Versión</i>	<i>Motor</i>	<i>Combustible</i>	<i>Potencia</i>	<i>Cambio</i>	<i>Parte fija N° VIN</i>
EK	KORANDO E-MOTION	Todas / Todas	Todos	Eléctrico	Todos	Todos	KPT80???

Rev.01: Precisión distancia módulo luminoso al parabrisas

Fdo: Carlos Olaso Echevarría
Director General
SSANGYONG ESPAÑA, S.A.



ÍNDICE

1.	OBJETO DEL ESTUDIO	2
2.	CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO	2
3.	PREINSTALACIÓN DEL CONCESIONARIO	2
3.1	ELEMENTOS UTILIZADOS	2
3.1.1	MANGUERA BLINDADA DE SEÑAL	2
3.1.2	PRECINTOS	3
3.2	TOMA DE SEÑAL	4
3.3	TOMA DE ALIMENTACIÓN	4
4.	INSTALACIÓN DE LOS TALLERES AUTORIZADOS	5
4.1	CAJA ADAPTADORA DE SEÑAL	5
4.2	TAXÍMETROS	5
4.3	IMPRESORAS	7
4.4	MÓDULO TARIFARIO	7

ANEXO A: PREINSTALACIÓN DEL CONCESIONARIO

ANEXO B: PROTOCOLO INSTALADOR TAXÍMETRO



1. OBJETO DEL ESTUDIO

El presente informe técnico define la preinstalación de taxímetros del fabricante **SSANGYONG** y las directrices de la instalación de los taxímetros por los talleres autorizados para el vehículo **SSANGYONG KORANDO E-MOTION**.

El fabricante se responsabiliza de preparar la toma de señal de velocidad y la toma de alimentación eléctrica de corriente continua de 12 V para la posterior instalación del montaje de los componentes que configuran el taxímetro y sus accesorios (caja adaptadora de señal, taxímetro, módulo tarifario etc.).

En el Anexo A se definen todos los pasos necesarios para la preinstalación por parte del taller oficial de Ssangyong.

En el Anexo B se define el emplazamiento previsto y el conexionado de los componentes propios de un taxi de acuerdo con las indicaciones del fabricante del vehículo, teniendo que ser observadas siempre las prescripciones establecidas por el Reglamento General de Vehículos (RD2822/1998), y en particular, cuando aplique, de los Reglamentos CEPE/ONU nº10, CEPE/ONU nº21, CEPE/ONU nº46 y Directiva 77/646/CEE y o Reglamento CEPE/ONU nº125.

CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO

2. Los vehículos cubiertos por el presente protocolo son los vehículos marca **SSANGYONG**, con denominación comercial **KORANDO E-MOTION**, tipo **EK**, y contraseña de homologación **e9*2018/858*11111**.

3. PREINSTALACIÓN DEL CONCESIONARIO

El concesionario debe realizar la preparación de la toma de señal con su correspondiente precintado y la toma de alimentación.

A continuación, se detallan los elementos necesarios para dicha preinstalación y se describe a modo general cómo extraer la señal y la alimentación, así como su precintado.



PROTOCOLO DE INSTALACIÓN DE TAXÍMETROS

Tipo: **EK**

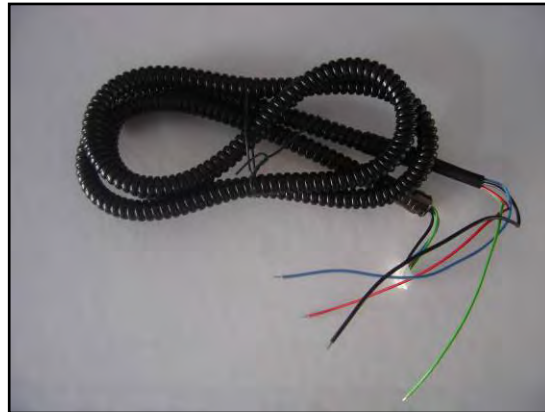
MODELO: **KORANDO E-MOTION**

Rev. 01

3/9

3.1 ELEMENTOS UTILIZADOS

3.1.1 Manguera blindada de señal



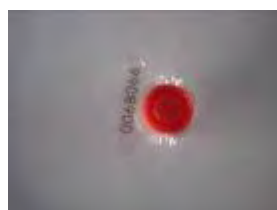
PIN	COLOR	FUNCIÓN
1	Verde	Señal
2	Rojo	Positivo
3	Azul o blanco	Oscilador
4	Negro o marrón	Masa

La manguera lleva en su interior lleva 4 cables: rojo, azul o blanco, verde y negro o marrón de sección 0,25 mm. En opción dado que solo se usa el cable verde de señal, se podrá utilizar manguera blindada con un único cable.

La manguera blindada es de VINPLAST TM10 VINKE, con recubrimiento de plástico. Los terminales son dos casquillos remachados de acero F-811 con acabado pavonado y perforados para permitir su precintado mediante alambre corrugado y precinto plástico a caja de conexiones o a la caja adaptadora de impulsos.

3.1.2 Precintos

Para las conexiones que deban ser precintadas se utilizará alambre corrugado y precintos de plástico del tipo Roto-Tool / Roto-Seal, similar a la de la siguiente imagen





PROTOCOLO DE INSTALACIÓN DE TAXÍMETROS

Tipo: **EK**

MODELO: **KORANDO E-MOTION**

Rev. 01

4/9

El alambre corrugado para precinto suele ser de polipropileno y acero inoxidable, con las siguientes características:

- Diámetro total: 0,75 – 0,80 mm
- Diámetro del corrugado: 0,30 mm
- Distancia entre máximos de hélice inferior a 3 mm,
- Diámetro del cable principal interior: 0,45 mm
- Resistencia a tracción: igual o superior a 3.200 kg/cm.



En el precinto de SSANGYONG deberá de constar la numeración: XXXXXXXX, siendo un número correlativo asignado por el concesionario para la identificación de cada instalación efectuada.

Los precintos se situarán en una zona de fácil acceso y visibilidad de cara a futuras inspecciones en la ITV.

Todos los precintos deben de cumplir los requisitos establecidos en el Anexo III del Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.

3.2 TOMA DE SEÑAL

Punto de toma de la señal:

*Se realizará sobre el cable marrón, que se localiza en la **vía 16 del conector B del cuadro de instrumentos** y que se une con el conector de la pantalla multimedia.*

Los datos de la señal (analógica) se corresponden con la velocidad de las ruedas del eje delantero (motriz) del vehículo.

Cableado de toma de señal a la caja adaptadora de señal y conexiones:

*La señal se transmite mediante cable corrugado con 4 cables, donde se utilizará **únicamente el cable verde**.*

El terminal libre del cable de señal se dejará disponible tras la caja de fusibles, donde se conectará posteriormente a la caja adaptadora.

Precinto de la toma de señal:

*Se precintará el **cuadro de instrumentos** imposibilitando el acceso al conector B, mediante alambre corrugado y precinto plástico*

Para más detalle, ver Anexo A



3.3 **TOMA DE ALIMENTACIÓN**

La alimentación se obtendrá directamente de los bornes de la batería.

La señal de alimentación es de corriente continua y de valor 12 V.

Para la toma de alimentación se utilizará dos cables estándar (color rojo y negro) de sección 1,5 mm, del tipo que se muestra:



Ambos cables irán enfundados en un cable de material plástico autoextinguible.

Ver Anexos A y B con el detalle de dicha toma de alimentación.

4. **INSTALACIÓN DE LOS TALLERES AUTORIZADOS**

4.1 **CAJA ADAPTADORA DE SEÑAL**

La caja adaptadora de señal irá situada, sobre el reposapiés izquierdo, frente al asiento del conductor y tras el compartimento de la caja de fusibles y sin que pueda interferir en ningún caso con los movimientos propios de la conducción.

4.2 TAXÍMETROS

Son aptos para instalarse tanto taxímetros de consola sobre salpicadero como taxímetros de retrovisor. Todos ellos pueden disponer de periféricos en caso de no llevarlos integrados, tales como impresoras, lector de tarjetas de crédito, etc.

A continuación, se detalla a modo de ejemplo diferentes tipos de taxímetros instalables.

- **Taxímetros de tablero sin impresora integrada:**



Taxímetro de tablero simple. Éste incluye únicamente el monitor. Podrán disponer y ser compatibles con impresoras periféricas.



Taxímetro de tablero con monitor y terminal punto de venta en un solo módulo. Podrán disponer y ser compatibles con impresoras periféricas.

- **Taxímetros de tablero con impresora integrada:**



Taxímetro de tablero con monitor, impresora y terminal punto de venta en un solo módulo.



Taxímetro de tablero con monitor e impresora en un solo módulo.



PROTOCOLO DE INSTALACIÓN DE TAXÍMETROS

Tipo: **EK**

MODELO: **KORANDO E-MOTION**

Rev. 01

7/9



Taxímetro de tablero con monitor, impresora y terminal punto de venta en un solo módulo. Este tipo de taxímetro incluye otro **módulo** que corresponde al de **emergencias** y en el que se integra la caja adaptadora de señal.

- **Taxímetros de espejo**



Taxímetro de espejo: ver apartado 5.1. Emplazamiento del taxímetro de espejo.

IMPORTANTE: Si el espejo original tuviese alguna función no contemplada en este protocolo (por ejemplo: testigo de cinturones, airbag, etc.), no se podrá instalar ningún taxímetro de espejo.

En el caso de llevar impresora integrada, no podrán ser superpuestos, y tendrán que instalarse siempre sobre el soporte provisto por el fabricante del taxímetro de espejo e incluido en la homologación de este, en el mismo punto previsto para el soporte del espejo original.

Todos ellos tendrán que cumplir con la siguiente reglamentación:

- **Reglamento CEPE/ONU nº 10** de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) relativa a las prescripciones uniformes relativas a la homologación de los vehículos en lo que concierne a su **compatibilidad electromagnética**, respetando las prescripciones establecidas por la **serie 03** de enmiendas o posterior.
- En el caso de **taxímetros de espejo**, **Reglamento CEPE/ONU nº 46**, de la Comisión Económica para Europa (CEPE) de las Naciones Unidas, sobre las prescripciones uniformes sobre la homologación de los dispositivos de visión indirecta y los vehículos de motor en lo referente a la instalación de dichos dispositivos, respetando lo establecido la serie 02 de enmiendas o posterior.
- **Orden ICT/155/2020**, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.



Además, el taxímetro y su instalación deberán de cumplir con las prescripciones técnicas dispuestas en el Reglamento CEPE/ONU nº 21, en lo relativo al acondicionamiento interior de los vehículos automóviles.

4.3 **IMPRESORAS**

Será necesaria la presencia de una impresora de tickets en los casos en sea facultativa para el servicio de taxi, de acuerdo con los requisitos establecidos por las ordenanzas municipales o texto legal equivalente que regule el servicio de transporte público urbano en automóviles de turismo en el municipio donde se vaya a ejercer la actividad.

Para los taxímetros que no dispongan de impresora integrada, ésta irá dispuesta o bien en el interior de la guantera, frente al asiento del pasajero, o bien en hueco delantero del módulo central. (ver Anexo B).

Las impresoras deberán cumplir con el **Reglamento CEPE/ONU nº 10** de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) relativa a las prescripciones uniformes relativas a la homologación de los vehículos en lo que concierne a su compatibilidad electromagnética, respetando las prescripciones establecidas la **serie 03** de enmiendas o posterior.

4.4 **MÓDULO TARIFARIO**

La ubicación del módulo tarifario y su sistema de fijación dependerá de las prescripciones de la Comunidad Autónoma donde se vaya a prestar servicio de taxi. Las ubicaciones inicialmente previstas son atornillado y centrado sobre el eje longitudinal del vehículo, a una distancia de **200 mm del parabrisas**, o mediante placa imantada desplazado a la derecha a unos 200 mm del eje longitudinal del vehículo y a la misma distancia del parabrisas del caso anterior.

En caso de centrado y atornillado, el cable de alimentación del módulo discurrirá por el interior del montante lateral derecho del parabrisas hasta la caja adaptadora de señal. En caso de lateral e imantado, se pasará por el vierteaguas del marco lateral derecho del parabrisas hasta la caja de adaptación de señal o a través del marco de la puerta lateral derecha, mediante rebaje bajo la goma protectora.

Todos los módulos instalados deberán cumplir con el **Reglamento CEPE/ONU nº 10** de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) relativa a las prescripciones uniformes relativas a la homologación de los vehículos en lo que concierne a su compatibilidad electromagnética, respetando las prescripciones establecidas establecidas la **serie 03** de enmiendas o posterior.

Para más detalle, ver Anexo B.



PROTOCOLO DE INSTALACIÓN DE TAXÍMETROS
Tipo: **EK**
MODELO: **KORANDO E-MOTION**

ANEXO A
Rev. 01
1/7

ANEXO A:
PREINSTALACIÓN DEL CONCESIONARIO

A. PREINSTALACIÓN DEL CONCESIONARIO

1. EMPLAZAMIENTO DE LOS ELEMENTOS SUJETOS A INTERVENCIÓN

Se realizará sobre el conector del cuadro de instrumentos, vía 12 (Señal de velocidad), la alimentación (positivo +30 y masa) se tomará de los bornes de la batería,

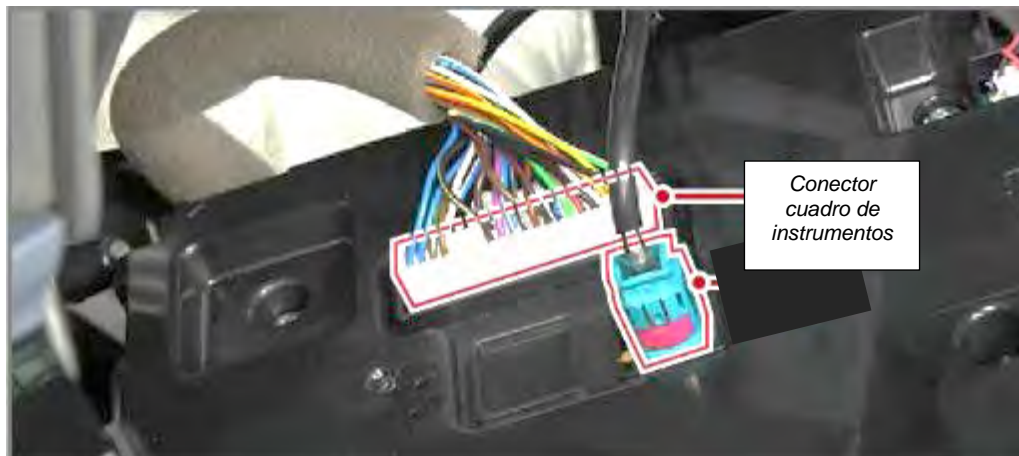


Fig. 1.1. Vista del Conector del cuadro de instrumentos.

Para el acceso al conector del cuadro de instrumentos tendremos que desmontar el propio cuadro. Para ello realizaremos lo siguiente pasos:

Extracción de la tapa superior del volante:



Fig. 1.2. Detalle extracción guarnecido superior del volante.

Extracción de marco del cuadro de instrumentos:



Fig. 1.3. Detalle extracción marco cuadro de instrumentos.

Desatornillar los tres tornillos de la sujeción del cuadro de instrumentos:



Fig. 1.4. Tornillos por extraer para el desmontaje del cuadro de instrumentos.

2. TOMA DE SEÑAL

Se realizará sobre el conector del cuadro de instrumentos, **vía 12 (Señal de velocidad)**.

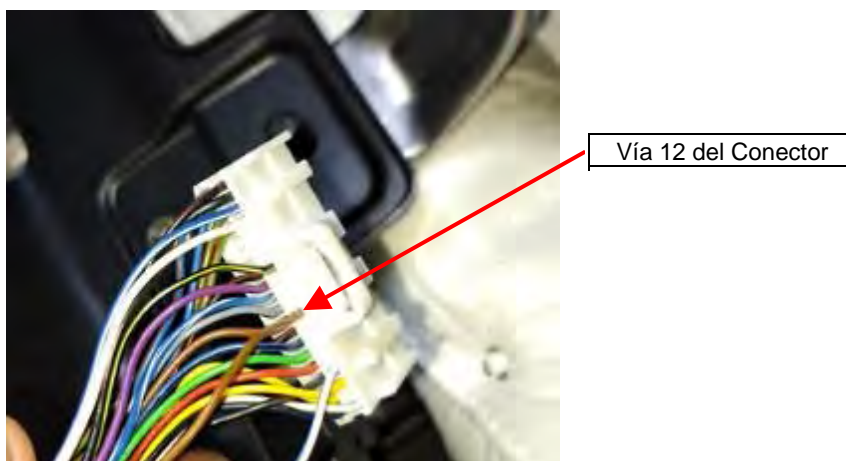


Fig. 2.1. Detalle cable pin 12 de señal de velocidad



Fig. 2.2. Esquema de pines del conector B del cuadro de instrumentos.

El cable apantallado se conectarán al cable original del conector del cuadro de instrumentos mediante soldadura.

El cable de señal de velocidad se enfundará en manguera blindada y se pasará por detrás del cuadro de instrumentos hasta la zona trasera de la caja de fusibles, sobre el reposapiés izquierdo del conductor, dispuesto para el del instalador/reparador de taxímetros.



Fig. 2.3. Posición de la manguera blinda a disposición de instalador/reparador de taxímetro.

3. PRECINTADO DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Para evitar el acceso a la toma de señal de velocidad necesaria para el taxímetro, se procederá a precintarlo el cuadro de instrumentos de siguiente modo.

Teniendo fuera de su de su ubicación el propio cuadro de instrumentos se procederá a realizar los orificios, donde se indica a continuación, para poder pasar el cable corrugado del propio precinto:



Fig. 3.1. Taladros precintado cuadro de instrumentos.

A continuación, se realizará el taladro propio en el marco extraído del cuadro de instrumentos para la colocación del precinto.

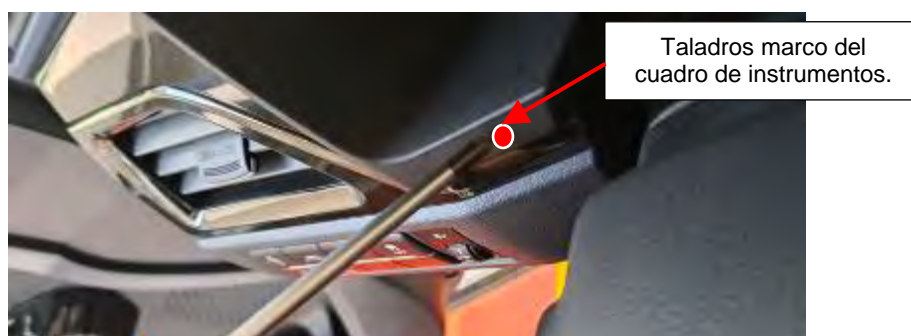


Fig. 3.2. Taladros precintado cuadro de instrumentos.

Así se procederá con el precintado del propio cuadro de instrumentos.



Fig. 3.3. Posición del precinto cuadro de instrumentos.

Todos los precintos deben de cumplir los requisitos establecidos en el Anexo III del Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.

4. TOMA DE ALIMENTACIÓN

La alimentación se tomará directamente de los bornes de la batería.



Fig. 4.1. Disposición de bornes de batería y pasamuros.

Los cables de alimentación se dejarán en el compartimento motor para que instalador/reparador de taxímetros proteja la alimentación sobre el positivo con un fusible de capacidad adecuada para el consumo previsto de los elementos que constituyen su instalación aguas abajo.

Posteriormente los cables de alimentación se enfundarán en un cable de material plástico autoextinguible y se pasarán al habitáculo por el pasamuros situado frente a la batería y sobre los pedales del conductor.

Bajo demanda del instalador/reparador de taxímetros, para los taxímetros que así lo necesiten, se deberá tomar señal de alimentación bajo llave (+15), en de la vía 11 el conector B del equipo multimedia.

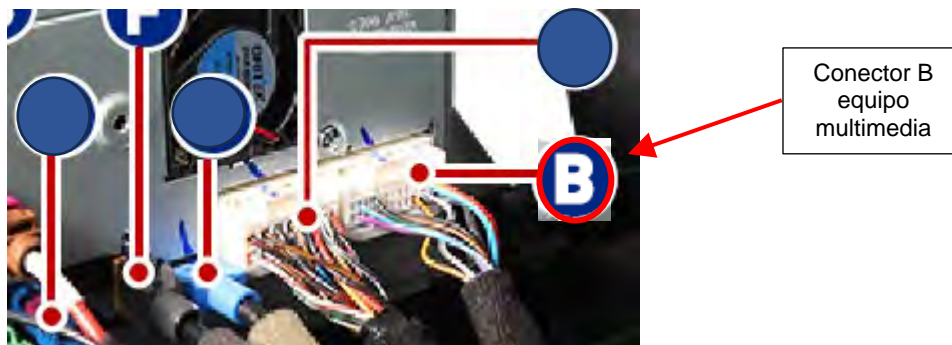


Fig. 4.1. Conector B en la parte trasera del módulo multimedia.

El cable de alimentación bajo llave (+15) se pasará por el interior del salpicadero y se dejará junto con la manguera blindada que contiene la señal de velocidad, sobre el reposapiés izquierdo del conductor, en la parte superior izquierda de los pedales.



Fig. 4.2. Zona donde se dejará el cable de alimentación bajo llave +15.

Ver instrucciones de “**Desmontaje del equipo multimedia**” en ANEXO B.



PROTOCOLO DE INSTALACIÓN DE TAXÍMETROS

Tipo: **EK**

MODELO: **KORANDO E-MOTION**

ANEXO B

Rev. 01

1/37

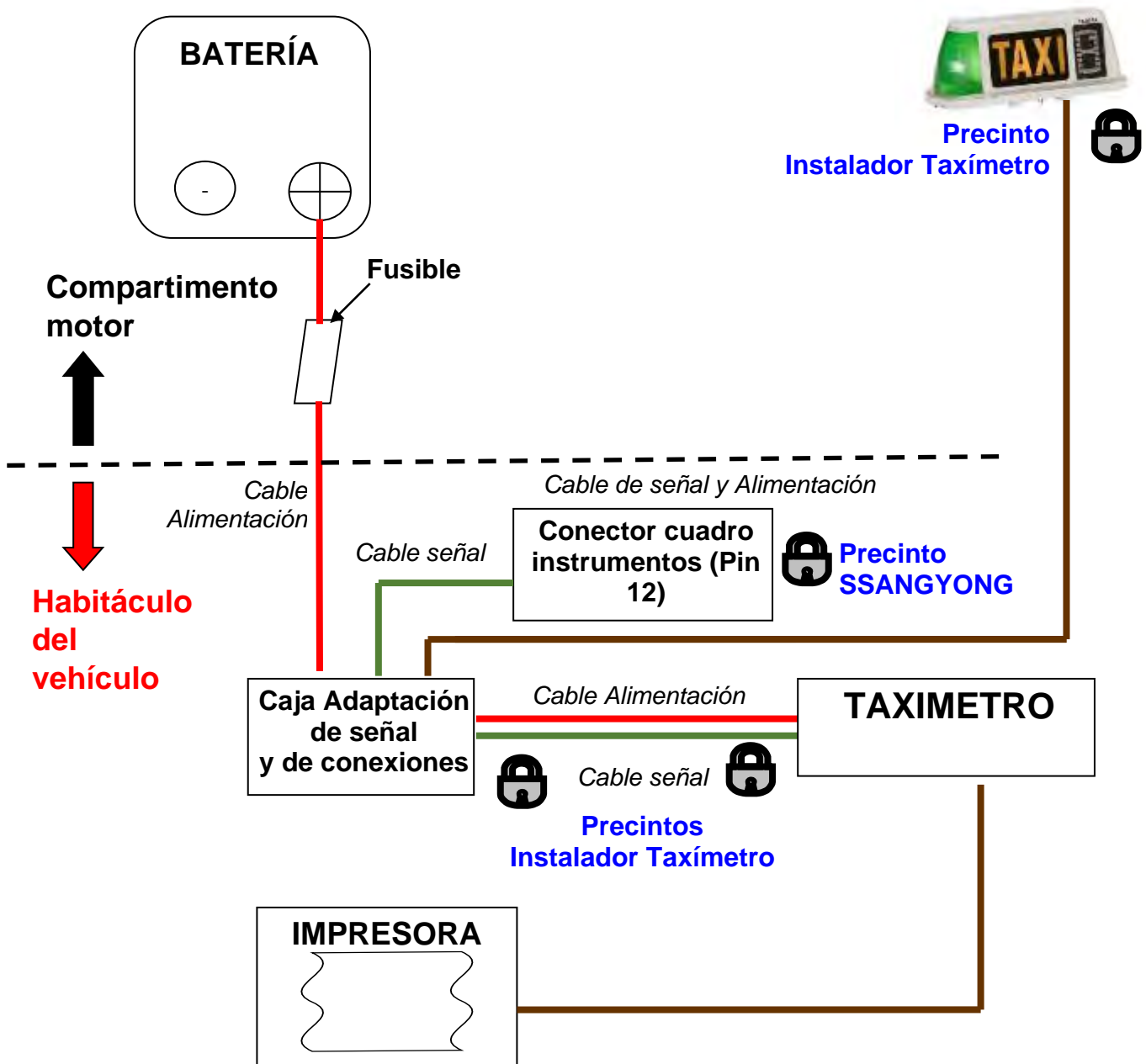
ANEXO B:

PROTOCOLO INSTALADOR TAXÍMETRO



B. PROTOCOLO INSTALADOR TAXÍMETRO

1. ESQUEMA DE CONEXIONES



Fusible: Capacidad en función de los elementos a conectar, valor marcado por el fabricante del elemento o dispositivo.

Fig. 1.3. Esquema general orientativo de la conexión entre equipos.

2. CONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN

La alimentación se tomará directamente de los bornes de la batería.



Los cables de alimentación se dejarán en el compartimento motor para que instalador/reparador de taxímetros proteja la alimentación sobre el positivo con un fusible de capacidad adecuada para el consumo previsto de los elementos que constituyen su instalación aguas abajo.



Fig. 2.1. Detalle pasamuros desde el habitáculo interior.



Fig. 2.1. Detalle pasamuros desde compartimento motor.

Si el instalador/reparador de taxímetros hubiese requerido al concesionario la extracción de una toma de alimentación bajo llave (+15), esta se habrá dejado disponible en junto con la manguera blindada que contiene la señal de velocidad, sobre el reposapiés izquierdo del conductor, en la parte superior izquierda de los pedales.



Fig. 2.2. Zona donde se dejará el cable de alimentación bajo llave +15.

3. EMPLAZAMIENTO DE LA CAJA ADAPTADOR-CONVERSION DE SEÑAL

Los talleres autorizados instalarán el Conversor-Adaptador de impulsos / caja de conexiones, así como los precintos correspondientes. Dicho adaptador convierte la señal procedente del conector del cuadro de instrumentos tomada por el concesionario.

La caja de conexiones se instalará mediante velcro en la zona tapizada sobre el reposapiés izquierdo del conductor, asegurando la no interferencia con el normal funcionamiento de los pedales.

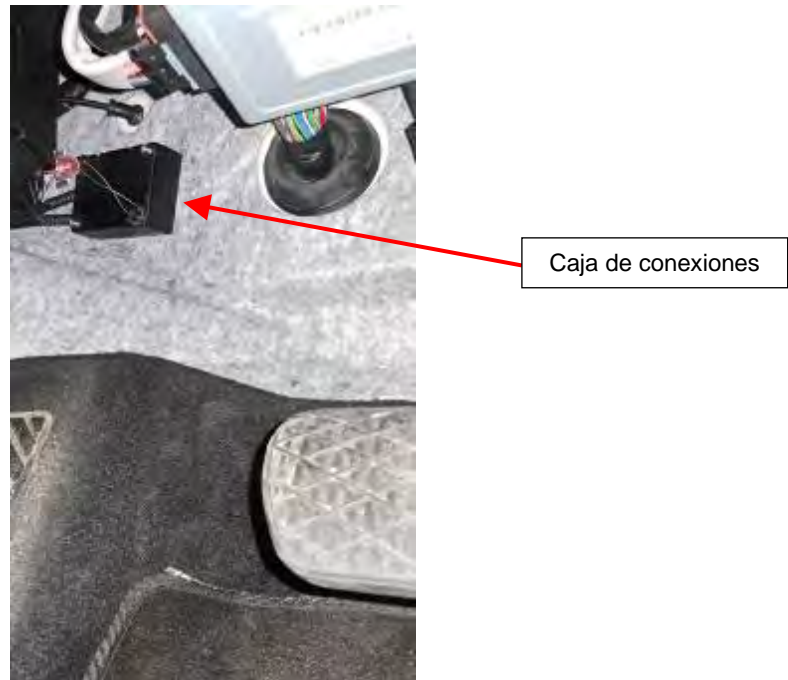
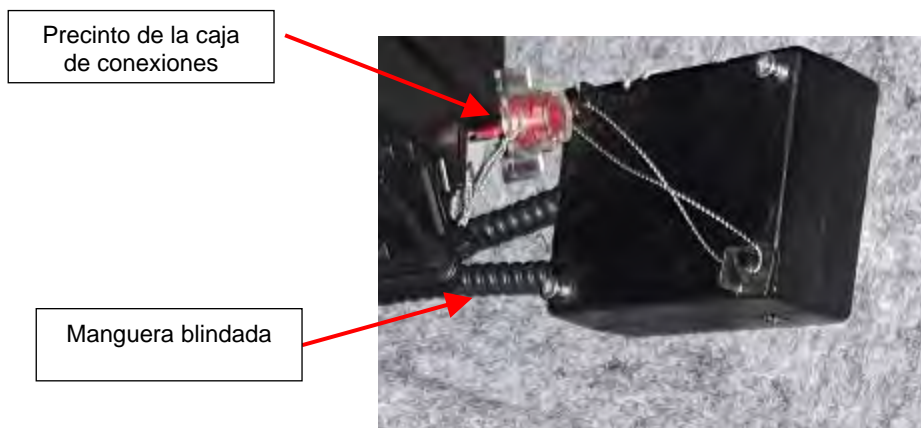


Fig. 3.1. Zona instalación caja de conexiones.



En la caja se conectará la manguera blindada con el cable de señal dejado por el concesionario (ver Anexo A) y los cables de alimentación.

Todos los precintos deben de cumplir los requisitos establecidos en el Anexo III del Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.

4. CONEXIÓN DE LA CAJA ADAPTORA Y EL TAXÍMETRO

Se habilita la opción de la instalación tanto de taxímetros de consola sobre salpicadero como de taxímetro de espejo.

4.1 TAXÍMETRO DE CONSOLA SOBRE SALPICADERO

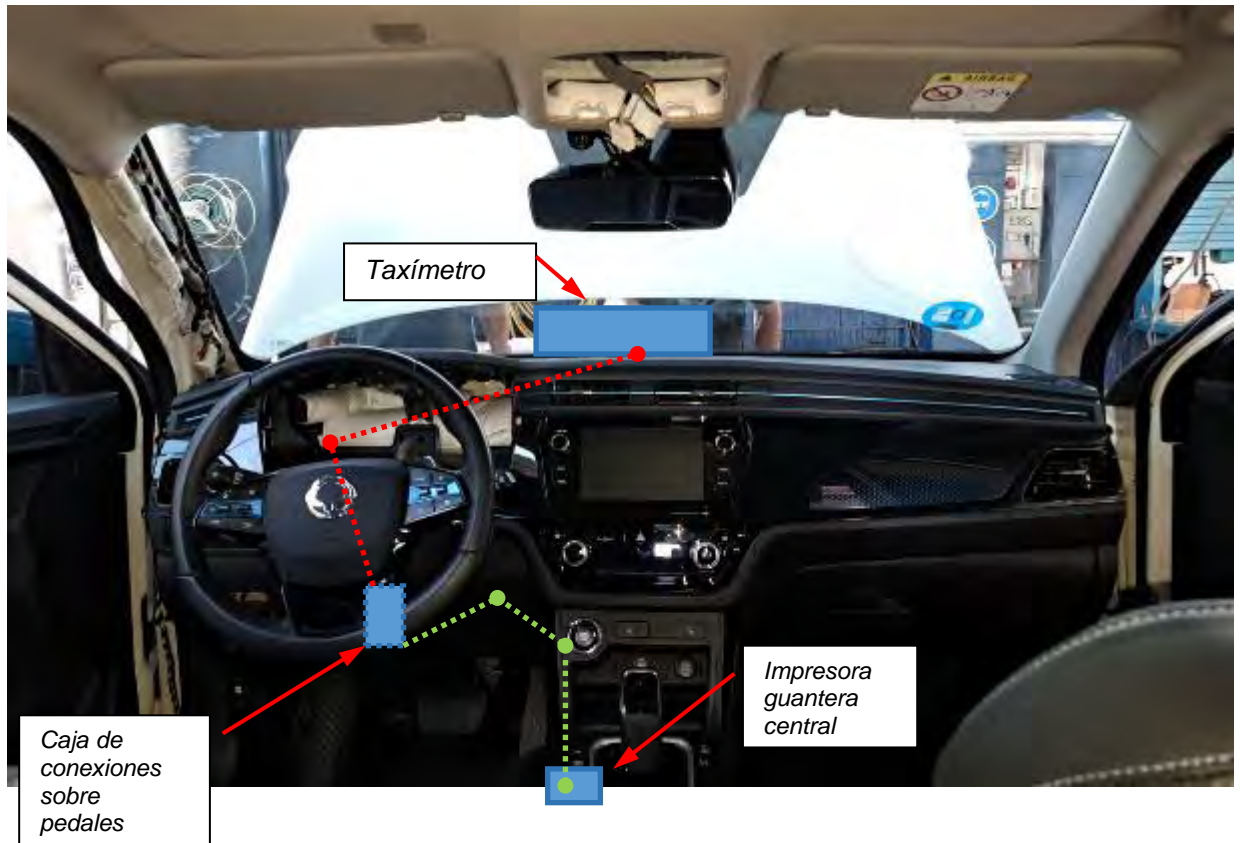


Fig. 4.1.1. Esquema orientativo de las conexiones.

En las siguientes figuras se muestran los detalles del recorrido de cables por el interior del marco del parabrisas hasta el taxímetro de espejo. Los cables que bajan por el interior del marco entrarán por la tapa lateral del salpicadero y pasarán al compartimento de la caja de fusibles hasta la caja de conexiones.

Recorrido
manguera
blindada

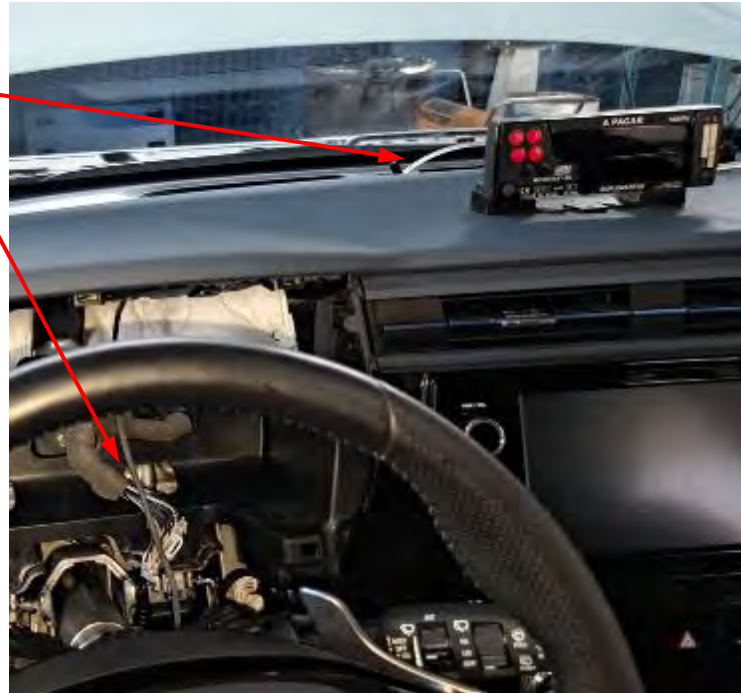


Fig. 4.1.2. Recorrido manguera blindada por el interior del salpicadero.

La manguera blindada pasará por el interior del salpicadero a través del tapón central entre los aireadores de la luna anterior.



Fig. 4.1.3. Tapón extraído para paso de manguera blindada.

Para realizar el paso de la manguera blindada se tendrá que realizar un rebaje en el salpicadero, en la zona indicada a continuación, para asegurar el cierre del tapón extraído.

Rebaje
adecuado para
paso de
manguera
blindada

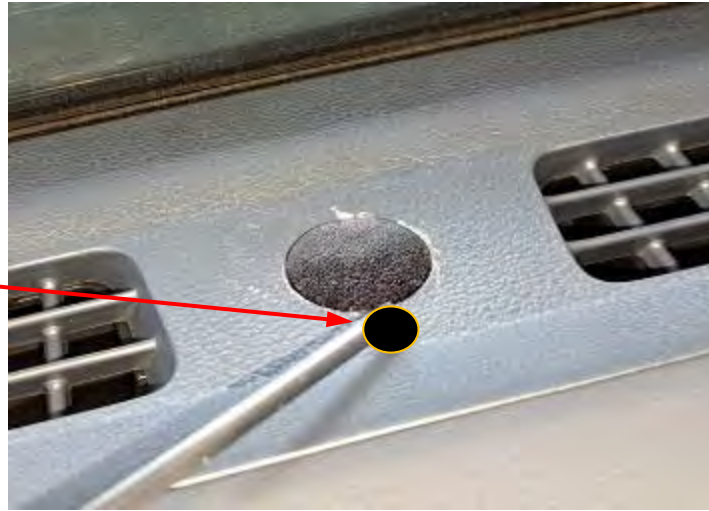


Fig. 4.1.4. Rebaje para paso de manguera blindada.

4.2 TAXÍMETRO DE ESPEJO

IMPORTANTE: Si el espejo original tuviese alguna función no contemplada en este protocolo (por ejemplo: testigo de cinturones, airbag, etc.), no se podrá instalar ningún taxímetro de espejo.

En los casos donde se mantenga el soporte original del espejo retrovisor no podrá disponer de dispositivos integrados, como TPVs o impresoras.

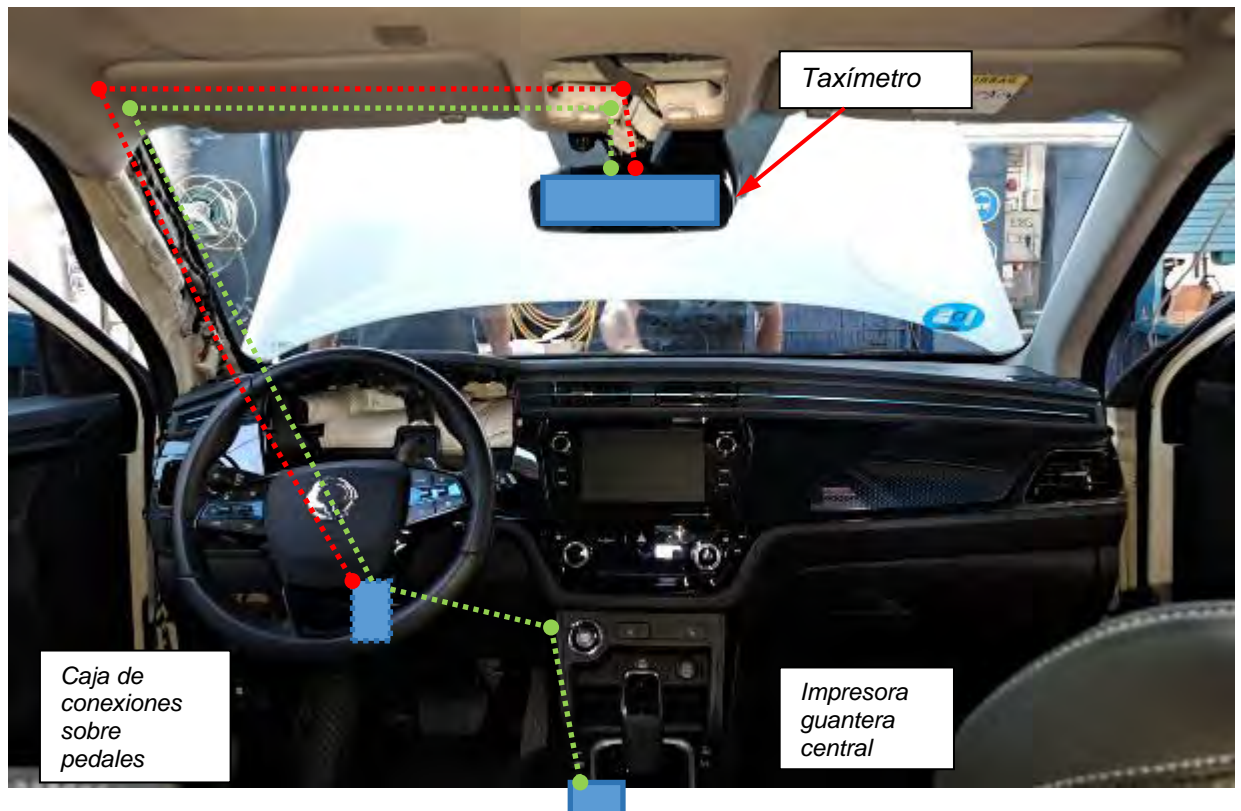


Fig. 4.2.1. Esquema orientativo de las conexiones.



PROTOCOLO DE INSTALACIÓN DE TAXÍMETROS

Tipo: **EK**

MODELO: **KORANDO E-MOTION**

ANEXO B

Rev. 01

9/37

En las siguientes figuras se muestran los detalles del recorrido de cables por el interior del marco del parabrisas hasta el taxímetro de espejo. Los cables que bajan por el interior del marco entrarán por la tapa lateral del salpicadero y pasarán al compartimento de la caja de fusibles hasta la caja de conexiones.

IMPORTANTE: el recorrido de estos cables hasta el taxímetro de espejo, por el pilar A derecho se realizarán siempre por la parte superior de marco, salvando así el módulo de airbag y cuidando la no interferencia con el mismo.

Extraer el tornillo interior de la moldura del pilar A izquierdo.



Fig. 4.2.2. Esquema orientativo de las conexiones.

El cableado de conexión con el taxímetro de espejo recorrerá el interior del pilar A hasta el taxímetro, a través del interior del guarnecido del techo.

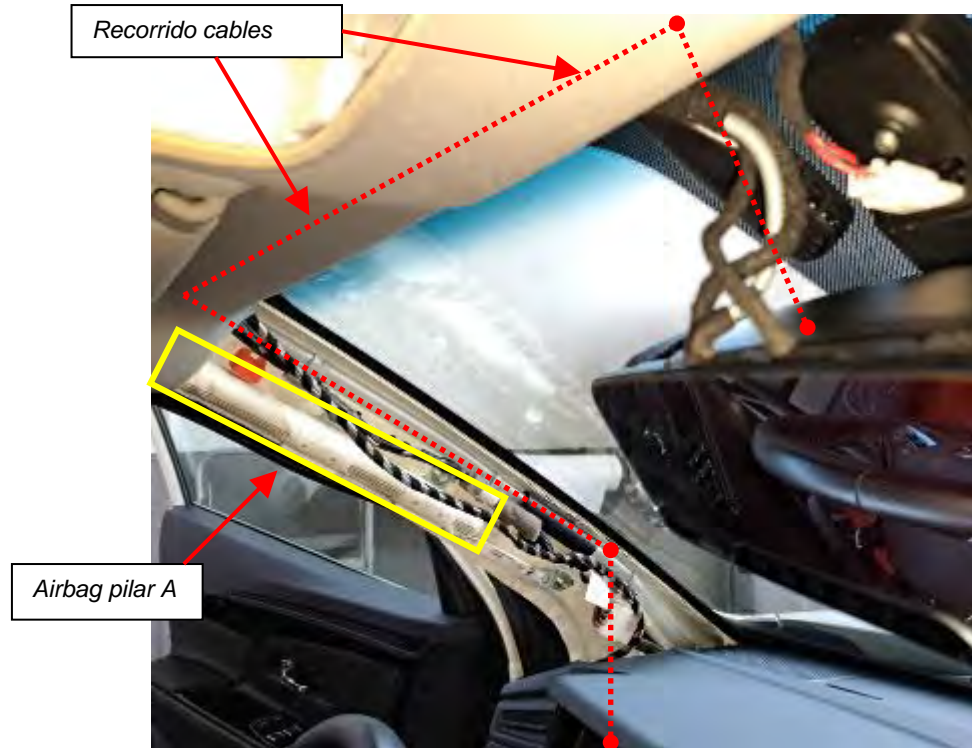


Fig. 4.2.3. Recorrido cables de conexión al taxímetro de espejo.



Fig. 4.2.3. Taxímetro de espejo superpuesto instalado.

Se procederá a precintar la conexión del cable de señal con el taxímetro de espejo. Todos los precintos deben de cumplir los requisitos establecidos en el Anexo III del Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.

5 EMPLAZAMIENTO PARA LA IMPRESORA

En los casos en los que la presencia de una impresora de tickets sea facultativa para el servicio, ésta podrá instalarse en la guantera central entre ambos asientos delanteros o en el interior de la guantera frente al asiento del pasajero.

*Opción 1:
Ubicación
impresora en
hueco central*



*Opción 2: Ubicación
impresora en
guantera central*

*Opción 3: Ubicación
impresora en
guantera pasajero*

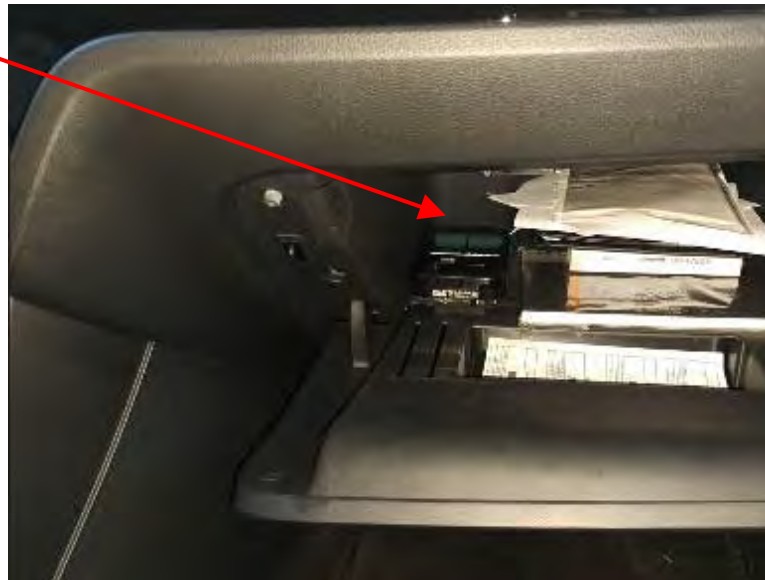


Fig. 5.3.1. Vistas de posibles ubicaciones de la impresora.

Opción 1 y 2: El cable de la impresora irá desde la caja de conexiones hasta el módulo central, por la parte trasera del salpicadero, hasta el guarnecido central izquierdo del módulo central, por donde se accederá a la ubicación de la impresora practicando un orificio útil para el cableado.



Fig. 5.3.2. Recorrido de cable Opción 1 y 2.

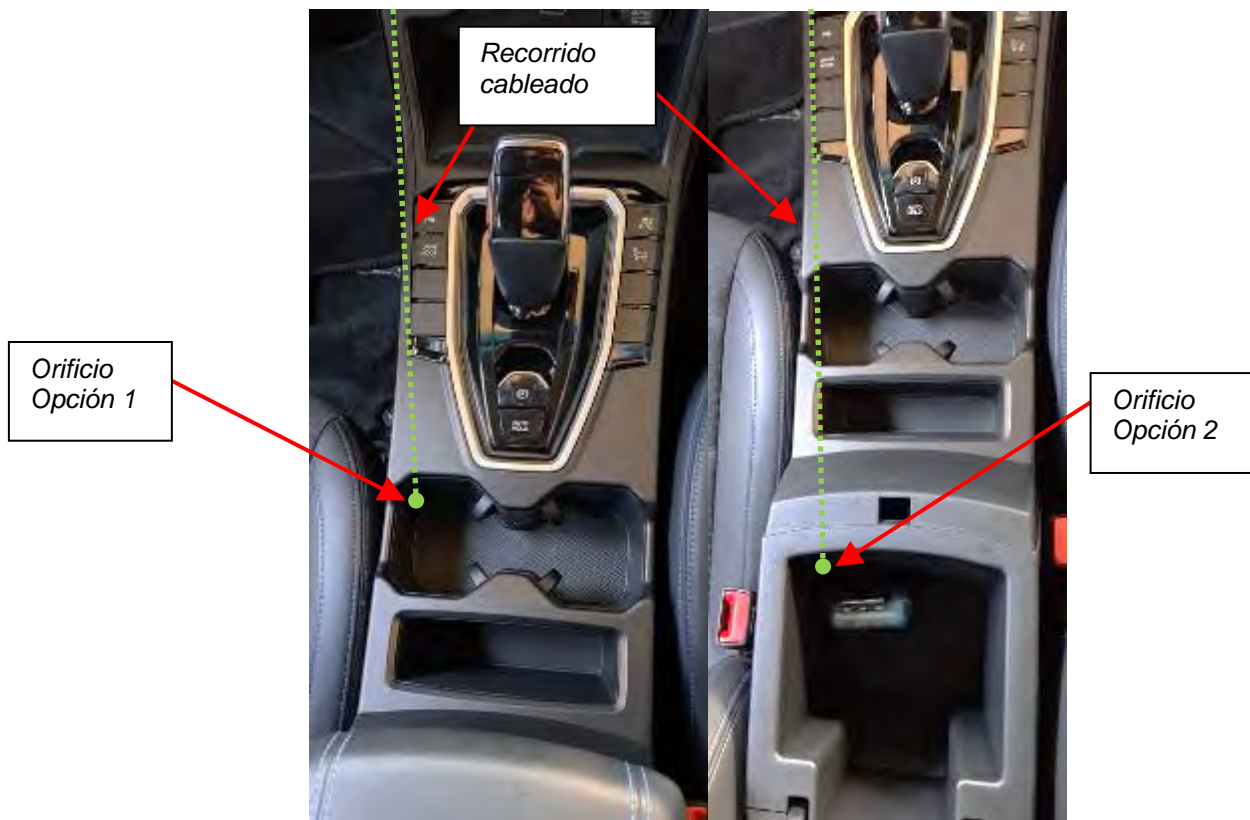


Fig. 5.3.3. Recorrido de cable Opción 1 y 2.

Opción 3: El cable de la impresora irá desde la caja de conexiones hasta la guantera del pasajero, a través del interior del salpicadero y se practicará un orificio en la propia guantera para acceder a la impresora y asegurar su correcto funcionamiento una vez cerrada.

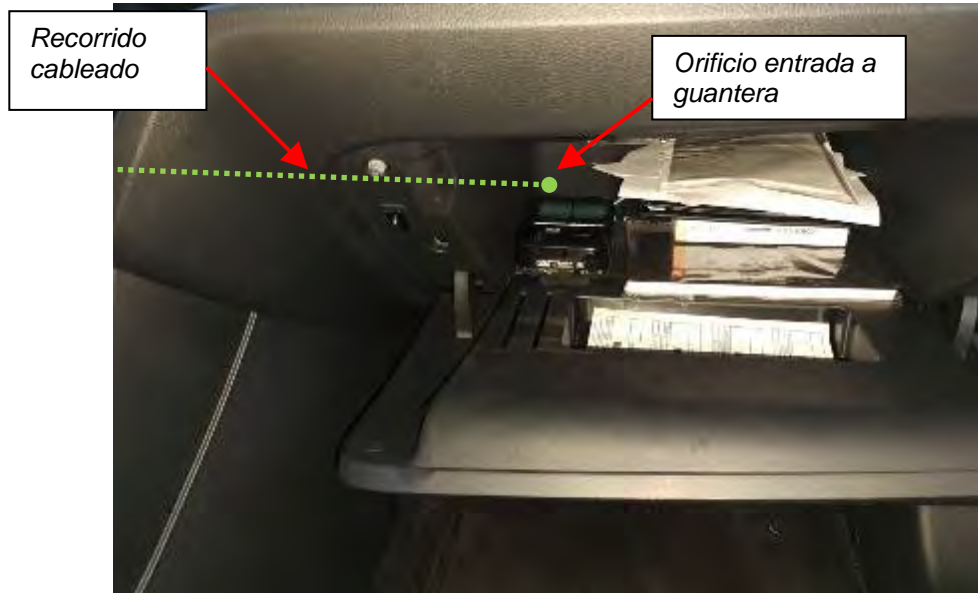


Fig. 5.3.4. Orificio para cable Opción 3.

6. MÓDULO TARIFARIO

La ubicación y el sistema de fijación del módulo tarifario (luminoso) al techo vendrá determinado por lo dispuesto en los requisitos establecidos por cada Comunidad Autónoma o en su defecto por las Ordenanzas Municipales o texto legal equivalente que regule el servicio de transporte público urbano en automóviles de turismo en el municipio donde se vaya a ejercer la actividad.

Para el conexionado del taxímetro con el módulo tarifario exterior no se deberá enfundar en manguera blindada siempre que la señal entre ambos esté encriptada. En este caso, el conexionado se realiza con la caja adaptadora.

A continuación, se presentan las dos opciones de instalación habilitadas para la instalación del módulo tarifario.

6.1. **MODULO TARIFARIO CENTRADO Y ATORNILLADO EN TECHO (OPCIÓN 1)**

Para el montaje del módulo tarifario es necesario practicar tres orificios (dos para atornillar el módulo, de $\varnothing 7$ mm, y el otro centrado para la conducción eléctrica, de $\varnothing 16$ mm) en el techo del vehículo. Se procederá al desmontaje del plafón interior de techo para acceder a la zona.

Para evitar entradas de agua utilizar pasta para estanqueizar en los taladros de fijación. En el orificio central, utilizar un pasamuros.

El luminoso se instalará firmemente sujeto mediante unos tornillos a una distancia de 200 mm desde el parabrisas, centrado sobre el eje longitudinal del vehículo.



Fig. 6.1 Vista del módulo atornillado.

La manguera de conexión pasará desde el módulo tarifario al interior del techo a través del orificio practicado en el mismo. La manguera discurrirá por el interior del techo hasta el montante lateral derecho, desde donde descenderá a través del guarnecido del pilar A derecho hasta el salpicadero y posteriormente a la zona de la caja de fusibles, donde se encuentra ubicada la caja adaptadora de señal.



Fig. 6.2. Ubicación de orificios a través de plafón interior de techo.



Fig. 6.3. Vista del módulo y su precinto

Se deberá de precintar el módulo una vez instalado. Todos los precintos deben de cumplir los requisitos establecidos en el Anexo III del Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.



6.2. MODULO TARIFARIO CON PLACA IMANTADA SOBRE TECHO (OPCIÓN 2)

El módulo tarifario se instalará firmemente sujeto en el techo mediante un soporte de placa imantada. Se ubicará, mirando el coche de frente, en la parte izquierda, a una distancia aproximada de 200 mm desde el parabrisas y a unos 200 mm del eje central del vehículo.

La manguera de conexión se conducirá por el exterior hacia el compartimento del motor a través del marco lateral derecho del parabrisas. En su recorrido sobre el techo se recomienda el uso de grapas adhesivas para una correcta instalación.



Módulo tarifario

Fig. 6.2.1. Vista del módulo sobre soporte imantado

Para el paso de la manguera al habitáculo se habilitan dos opciones:

Opción 1: Mediante el rebaje del marco lateral derecho de la puerta delantera derecha, bajo la goma protectora.



*Rebaje marco
puerta*

Fig. 6.2.2. Vista del módulo sobre soporte imantado

Posteriormente bajará por el montante lateral derecho del parabrisas, por el interior del guarnecido del pilar A derecho, desde donde se dirigirá, por la parte interior del salpicadero hasta la caja de conexiones.

IMPORTANTE: el recorrido de estos cables hasta el taxímetro de espejo, por el pilar A derecho se realizarán siempre por la parte superior de marco, salvando así el módulo de airbag y cuidando la no interferencia con el mismo.

Opción 2: El cable se bajará por el marco exterior del parabrisas y pasará al compartimento motor por debajo del embellecedor de la articulación del capó, y posteriormente se llevará por debajo del vierteaguas hasta el pasamuros ubicado tras la guantera frente al asiento del conductor, pasando al interior del habitáculo hasta la caja de conexiones.



Fig. 6.2.4. Recorrido de los cables por vierteaguas del pilar A derecho.

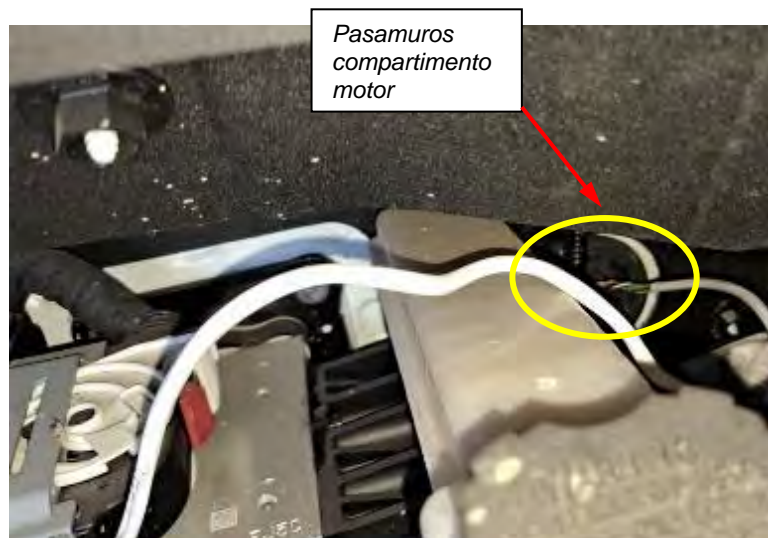


Fig. 6.2.5. Ubicación y detalle de pasamuros del compartimento motor, frente a la batería.



Fig. 6.2.6. Ubicación y detalle de pasamuros sobre los pedales desde el habitáculo interior.

En ambos casos, se deberá de precintar el módulo una vez instalado. Todos los precintos deben de cumplir los requisitos establecidos en el Anexo III del Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.

8 INSTRUCCIONES DE DESMONTAJE DE LOS PANELES INTERIORES A INTERVENIR

- **Desmontaje Cuadro de instrumentos:**

 0000-00 04-129

3. REMOVAL AND INSTALLATION

⚠ CAUTION

- When working on electric vehicles, it is essential to be familiar with and comply with the contents of "Safety precautions, Cautions and Warnings" in the section "High Voltage Care and Handling". Failure to comply may result in serious accidents due to electric shock or short circuit, etc.
- When working with high voltage systems, be sure to cut off the high voltage first in accordance with the "High Voltage Shutdown Procedure" in "High Voltage Care and Handling" section. Failure to comply may result in serious accidents due to electric shock or short circuit, etc.

📌 NOTE

High voltage system related parts: battery pack, PRA, BMS, PCM (FDU), OBC, LDC, motor, MCU (inverter), battery sensor, MSD, charging port, cabin heater, battery heater and electric compressor

1



1. Disconnect the negative cable from the low voltage battery.

2



2. Unscrew the 2 upper mounting screws for the instrument cluster cover.

BCM
SKM
FCM/FRM
INSTRUM ENT
FTG
BSD
CGW
AIR BAG SYSTEM

04-130 0000-00



3. Lift up the steering wheel shroud upper cover to the arrow direction to release it.



4. Remove the instrument cluster cover.



5. Unscrew the 3 instrument cluster mounting screws.



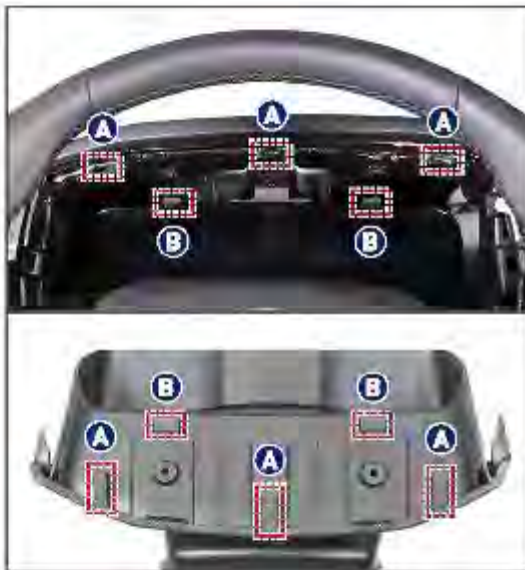
6. Pry apart the instrument cluster and disconnect the instrument cluster connector (A) and LVDS connector (B) before removing the instrument cluster.





7. Install in the reverse order of removal.

Cautions for installation



When fitting the instrument cluster cover, be sure to align the cover protrusion (A), groove (A'), instrument cluster protrusion (B) and cover groove (B') correctly.

Modification basis	
Application basis	
Affected VIN	

04-132 0000-00

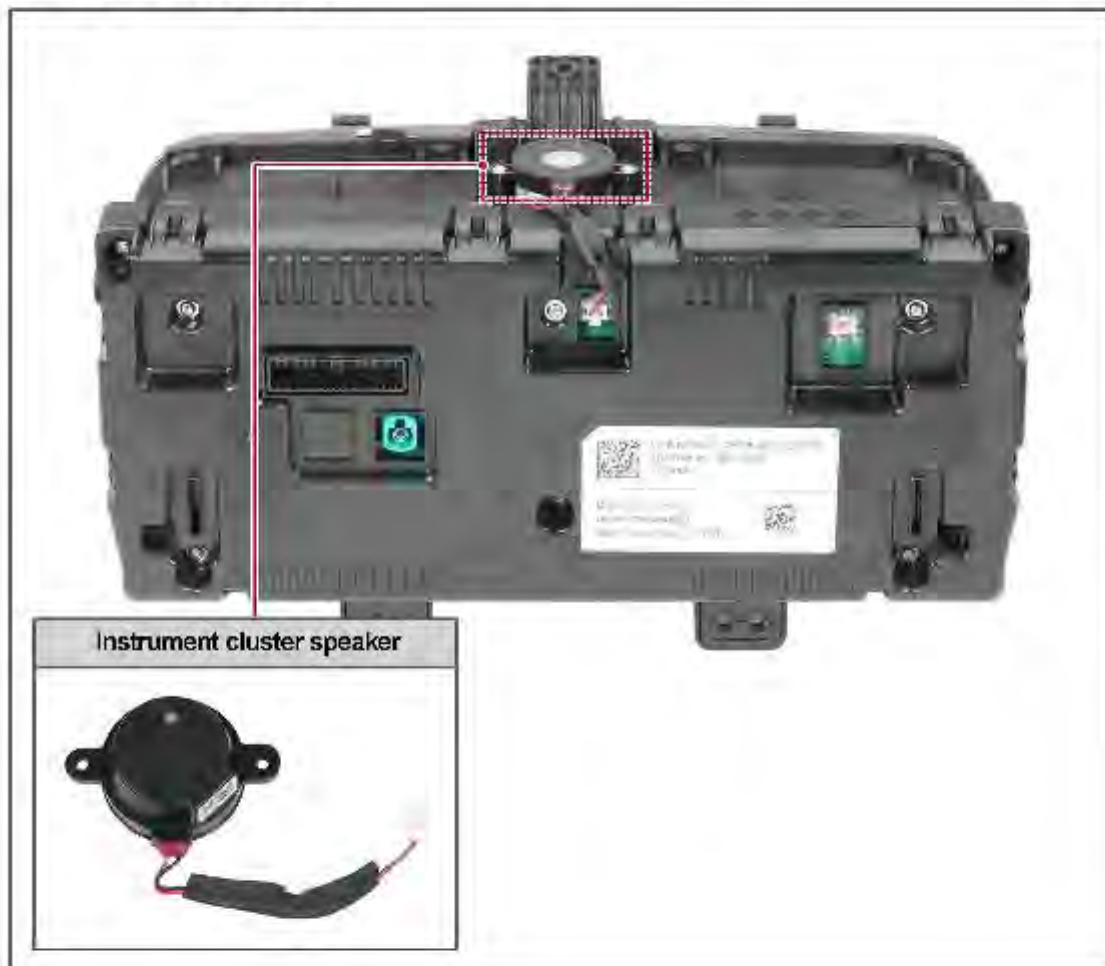


000000 INSTRUMENT CLUSTER SPEAKER

1. OVERVIEW

The instrument cluster speaker is mounted on the upper side of the instrument cluster and outputs various warning and beep sounds. The buzzer is integrated with the PCB in the instrument cluster and can't be removed.

2. COMPONENTS





0000-00 04-133

3. REMOVAL AND



1. Remove the instrument cluster assembly.

NOTE

See "INSTRUMENT CLUSTER ASSEMBLY" under "REMOVAL AND INSTALLATION" in this section.



2. Disconnect the instrument cluster speaker connector.



3. Unscrew 2 instrument cluster speaker mounting screws and remove the speaker.



4. Install in the reverse order of removal.

BCM
SKM
FCM/FRM
INSTRUMENT
PTG
BSD
CGW
AIRBAG SYSTEM

Modification basis	
Application basis	
Affected VIN	

- **Desmontaje equipo multimedia**

12-38 0000-00



3. REMOVAL AND INSTALLATION

CAUTION

- When working on electric vehicles, it is essential to be familiar with and comply with the contents of "Safety precautions, Cautions and Warnings" in the section "High Voltage Care and Handling". Failure to comply may result in serious accidents due to electric shock or short circuit, etc.
- When working with high voltage systems, be sure to cut off the high voltage first in accordance with the "High Voltage Shutdown Procedure" in "High Voltage Care and Handling" section. Failure to comply may result in serious accidents due to electric shock or short circuit, etc.

NOTE

High voltage system related parts: battery pack, PRA, BMS, PGM (PDU), OBC, LDC, motor, MCU (inverter), battery sensor, MSD, charging port, cabin heater, battery heater and electric compressor



1. Disconnect the negative cable from the low voltage battery.



2. Unscrew the 2 upper mounting screws for the instrument cluster cover.



AVN
SMART
AUDIO



3. Tilt the steering column lock release lever (A) and pull the steering wheel so that it hangs down.



4. Tilt back the rear side of the shroud upper cover in the direction of the arrow.



5. Disengage the 4 cluster fascia panel mounting clips to remove the cluster fascia panel.



12-40

0000-00

**Cautions for installation**

When fitting the instrument cluster cover, be sure to align the cover protrusion (A), groove (A'), instrument cluster protrusion (B) and cover groove (B') correctly.



6. Open the passenger door and separate the body side RH weatherstrip (A) in the direction of the arrow.



0000-00

12-41

AVN

SMART
AUDIO

7. Release the 4 mounting clips with a remover and remove the crash pad RH side cover.



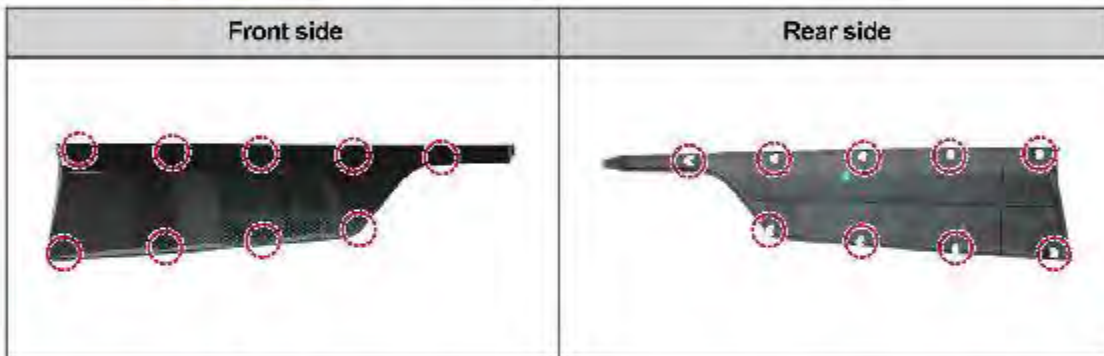
8. Unscrew the one center LH cover assembly mounting screw.

-

12-42 0000-00



9. Release the 9 fixing clips with a remover and separate the center RH cover assembly.



10. Disconnect the IP mood lamp connector from the rear side of the center RH cover.



11. Remove the center RH cover assembly.



0000-00

12-43

AVN

SMART
AUDIO

12. Release the 3 fixing clips with a remover and remove the center LH cover assembly.



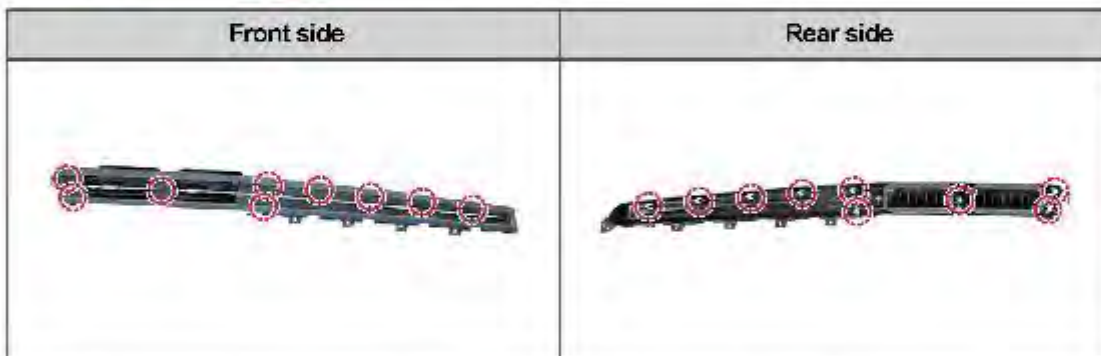
13. Unscrew the 5 mounting screws for the side fascia upper RH panel.



12-44 0000-00



14. Use a remover to release the fastener (A) and separate the side fascia upper RH panel while paying attention not to damage the fixing clips (9 off).



15. Remove the side fascia upper RH panel.



0000-00

12-45

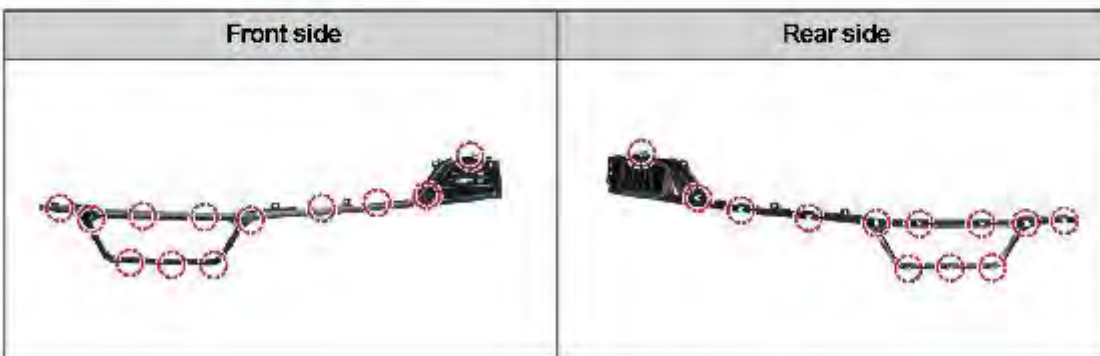
AVN
SMART
AUDIO



16. Unscrew the 4 mounting screws for the side fascia RH panel.

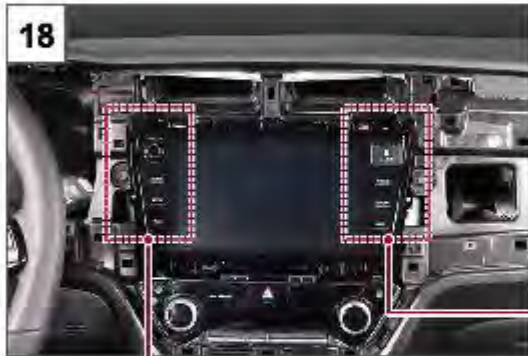


17. Use a remover to release the fasteners (A) (2 places) and separate the side fascia RH panel while paying attention not to damage the fixing clips (11 off).

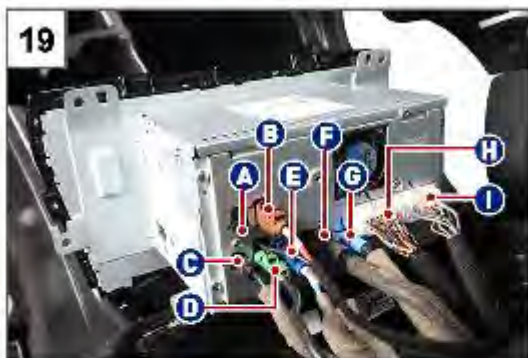


12-46

0000-00



18. Unscrew the 4 mounting screws and remove the AVN head unit.



19. Disconnect the each connector from the rear side of the AVN head unit.

- (A)Ground
- (B)DAB connector
- (C)AM/FM connector
- (D)Instrument cluster connector
- (E)GPS connector
- (F)Rearview camera connector
- (G)USB connector
- (H)AVN head unit connector A
- (I) AVN head unit connector B



20. Remove the AVN head unit.

- Desmontaje pilar A y plafón techo:



0000-00 05-219

3) Removal and installation

CAUTION

- When working on electric vehicles, it is essential to be familiar with and comply with the contents of "Safety precautions, Cautions and Warnings" in the section "High Voltage Care and Handling". Failure to comply may result in serious accidents due to electric shock or short circuit, etc.
- When working with high voltage systems, be sure to cut off the high voltage first in accordance with the "High Voltage Shutdown Procedure" in "High Voltage Care and Handling" section. Failure to comply may result in serious accidents due to electric shock or short circuit, etc.

NOTE

High voltage system related parts: battery pack, PRA, BMS, PCM (PDU), OBC, LDC, motor, MCU (inverter), battery sensor, MSD, charging port, cabin heater, battery heater and electric compressor



1. Disconnect the negative cable from the low voltage battery.

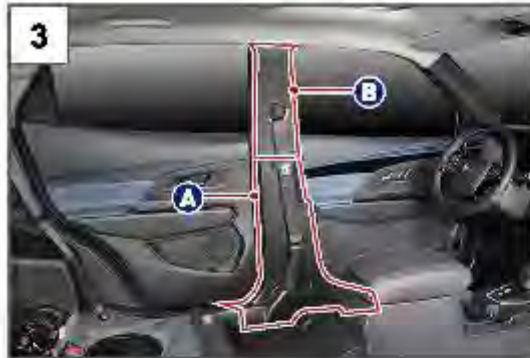


2. Remove the A-pillar trim assembly on each side.

NOTE

Refer to "A-PILLAR TRIM ASSEMBLY" under "REMOVAL AND INSTALLATION" in this section.

05-220 0000-00



3. Remove the LH/RH B-pillar lower trim assembly (A) and LH/RH B-pillar upper trim assembly (B).

NOTE

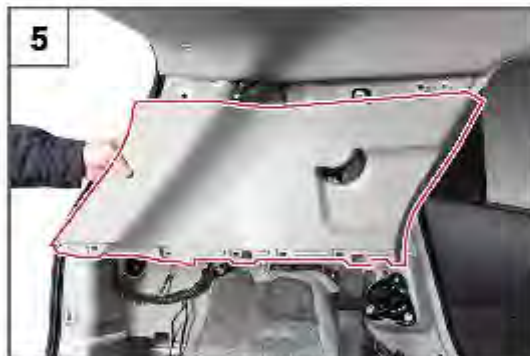
Refer to "B-PILLAR LOWER & UPPER TRIM ASSEMBLIES" under "REMOVAL AND INSTALLATION" in this section.



4. Remove the rear seat assembly.

NOTE

Refer to "REAR SEAT ASSEMBLY" under "REMOVAL AND INSTALLATION" subsection of "SEAT/SEAT BELT" section in "BODY" chapter.



5. Remove the LH/RH quarter lower trim assembly.

NOTE

Refer to "QUARTER LOWER & UPPER TRIM ASSEMBLIES" under "REMOVAL AND INSTALLATION" in this section.



6. Remove the LH/RH quarter upper trim assembly.

NOTE

Refer to "QUARTER LOWER & UPPER TRIM ASSEMBLIES" under "REMOVAL AND INSTALLATION" in this section.

Modification basis	
Application basis	
Affected VIN	



0000-00 05-221

SEAT/SEATBELT
SUNROOF
INTERIOR



7. Remove the overhead console switch assembly.

NOTE

See "OVERHEAD CONSOLE SWITCH ASSEMBLY" under "REMOVAL AND INSTALLATION" in "LAMP" chapter.



8. Remove the center room lamp assembly.

NOTE

Refer to "REMOVAL AND INSTALLATION" under "CENTER ROOM LAMP ASSEMBLY" of "LAMP SYSTEM" section in "ELECTRICAL SYSTEM" chapter.



9. Remove the sun visor assembly.

NOTE

Refer to "REMOVAL AND INSTALLATION" under "SUN VISOR ASSEMBLY" in this section.



10. Remove the sun visor retainer.

NOTE

Refer to "REMOVAL AND INSTALLATION" under "SUN VISOR ASSEMBLY" in this section.

Modification basis	
Application basis	
Affected VIN	

INTERIOR / EXTERIOR
KORANDO EMOTION 2021.06

05-222 0000-00



11. Remove the sun visor retainer.

NOTE

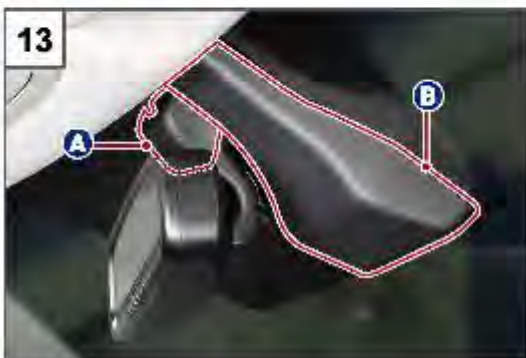
Refer to "REMOVAL AND INSTALLATION" under "SUN VISOR LAMP ASSEMBLY" of "LAMP SYSTEM" section in "ELECTRICAL SYSTEM" chapter.



12. Remove the hands-free microphone.

NOTE

See "BLUETOOTH HANDS-FREE MICROPHONE" under "REMOVAL AND INSTALLATION" in "AVN SYSTEM" chapter.



13. Remove the inside rear view mirror mounting cover (A) and FCM cover (B).



14. Disconnect the ETCS connector (A) and rain sensor connector (B), along with the FCM connector (C).

Modification basis	
Application basis	
Affected VIN	