



MINISTERIO  
DE INDUSTRIA  
Y TURISMO

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INDUSTRIA

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTRATEGIA  
INDUSTRIAL Y DE LA PEQUEÑA Y  
MEDIANA EMPRESA



E9\*10R06/02\*24154\*00

Página/ Page 1/ 3

Comunicación sobre/ *Communication concerning the:*

- homologación/ *approval granted*
- extensión de una homologación/ *approval extended*
- denegación de una homologación/ *approval refused*
- retirada de una homologación/ *approval withdrawn*
- cese definitivo de homologación/ *production definitely discontinued*

de un tipo de subconjunto eléctrico/ electrónico en aplicación del Reglamento nº 10/ *of a type of electrical/ electronic sub-assembly with regard to ECE Regulation No. 10*

Nº de homologación/ *Type-approval No.*: E9\*10R06/02\*24154\*00

Nº de extensión/ *Extension No.*: 00

#### SECCION I/ *SECTION I*

1. Marca (razón social)/ *Make (trade name of manufacturer)*: strands lighting division
2. Tipo y denominación(es) comercial (es)/ *Type and general commercial description(s)*:  
Tipo / *Type*: 850154  
Variantes / *Variants*: 850151,850152,850153,850154,850149,850156,  
850151A,850152A,850153A,850154A,850149A,850156A,  
850151B,850152B,850153B,850154B,850149B,850156B,  
850151BC,850152BC,850153BC,850154BC,850149BC,850156BC,  
850151C,850152C,850153C,850154C,850149C,850156C,  
850151R,850152R,850153R,850154R,850149R,850156R  
Denominación comercial / *Commercial description*: LED warning lamp
3. Medio de identificación del tipo, si está marcado en el ~~vehículo~~, el componente o la unidad técnica independiente/ *Means of identification of type, if marked on the ~~vehicle~~, component or separate technical unit*: Approval number
- 3.1. Emplazamiento de estas marcas/ *Location of that marking*: Marked on the cover
4. Categoría de vehículo/ *Category of vehicle*: --
5. Nombre y dirección del fabricante/ *Name and address of manufacturer*:  
Zhongshan Yonglong Auto Lighting Co., Ltd.  
1/F-2, No.12 Jianye Road, Nantou Town, Zhongshan City, Guangdong Province, China P.C.:528427
6. Emplazamiento y forma de colocación de la marca de homologación CEE en componentes y unidades técnicas independientes/ *In the case of components and separate technical units, location and method of affixing of the approval mark*: Marked on the cover
7. Dirección(es) de la(s) planta(s) de montaje/ *Address(es) of assembly plant(s)*:  
Zhongshan Yonglong Auto Lighting Co., Ltd.  
1/F-2, No.12 Jianye Road, Nantou Town, Zhongshan City, Guangdong Province, China P.C.:528427





MINISTERIO  
DE INDUSTRIA  
Y TURISMO

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INDUSTRIA

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTRATEGIA  
INDUSTRIAL Y DE LA PEQUEÑA Y  
MEDIANA EMPRESA



E9\*10R06/02\*24154\*00

Página/ Page 2/ 3

8. Información complementaria (si procede)/ *Additional information (where applicable): Véase el apéndice/ See appendix*
9. Servicio técnico encargado de la realización de los ensayos/ *Technical service responsible for carrying out the tests: IDIADA*
10. Fecha del acta de ensayo/ *Date of test report: 03/06/2024*
11. Número del acta de ensayo/ *Number of test report: CN24031281*
12. Observaciones (si las hubiera) / *Remarks (if any): Véase el apéndice/ See appendix*
13. Lugar/ *Place: MADRID*
14. Fecha/ *Date: Ver firma electrónica/ See electronic signature*
15. Firma/ *Signature:*  
  
EL DIRECTOR GENERAL DE ESTRATEGIA INDUSTRIAL Y DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA
16. Se adjunta el índice del expediente de homologación en posesión de las autoridades competentes, la cual puede obtenerse a petición del interesado/ *The index to the information package lodged with the approval authority, which may be obtained on request is attached*
17. Motivos de extensión/ *Reasons for extension: ---*





MINISTERIO  
DE INDUSTRIA  
Y TURISMO

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INDUSTRIA

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTRATEGIA  
INDUSTRIAL Y DE LA PEQUEÑA Y  
MEDIANA EMPRESA



E9\*10R06/02\*24154\*00

Página/ Page 3/ 3

**Apéndice del certificado de homologación N° / Appendix to Type-approval communication form No.**

**E9\*10R06/02\*24154\*00**

**relativo a la homologación de subconjuntos eléctricos o electrónicos en lo que se refiere al Reglamento N°10/  
concerning the type-approval of an electrical/electronic sub-assembly under Regulation N° 10**

1. Información adicional/ *Additional information (where applicable):*
  - 1.1. Tensión nominal del sistema eléctrico/ *Electrical system rated voltage: 12V/24V*
  - 1.2. Este SEE puede utilizarse en todos los vehículos con las siguientes restricciones/ *This ESA can be used on any vehicle type with the following restrictions: ---*
    - 1.2.1. Condiciones de instalación, si las hubiera/ *Installation conditions, if any: ---*
  - 1.3. Este SEE sólo puede utilizarse en los tipos de vehículo siguientes/ *This ESA can only be used on the following vehicle types: --*
    - 1.3.1. Condiciones de instalación si las hubiera/ *Installation conditions, if any: --*
  - 1.4. El método o métodos específicos de ensayo utilizados y los márgenes de frecuencias abarcados para determinar la inmunidad han sido/ *The specific test method(s) used and the frequency ranges covered to determine immunity were: 20-2000MHz*
  - 1.5. Laboratorio acreditado según ISO 17025 y reconocido por el organismo homologador responsable de realizar los ensayos/ *Laboratory accredited to ISO 17025 and recognized by the Approval Authority responsible for carrying out the tests: IDIADA or LGAI*
2. Observaciones/ *Remarks (if any): --*





MINISTERIO  
DE INDUSTRIA  
Y TURISMO

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INDUSTRIA

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTRATEGIA  
INDUSTRIAL Y DE LA PEQUEÑA Y  
MEDIANA EMPRESA

## Anexo - Información adicional sobre esta Homologación de tipo

### Condiciones de la autorización y pie de recurso

Los vehículos, sistemas, componentes o unidades técnicas independientes fabricados en virtud de esta homologación de tipo deben estar identificados y portar las marcas correspondientes según la reglamentación aplicable.

La producción en serie de vehículos, sistemas, componentes y unidades técnicas independientes debe realizarse de acuerdo con la documentación de homologación. Todo cambio en la producción individualizada requerirá autorización expresa previa por parte de la Autoridad de Homologación Española.

Cualquier modificación en los datos incluidos en el certificado de homologación, como el nombre de la empresa, representante en la UE, dirección y las plantas de fabricación deben ser comunicados inmediatamente a la Autoridad de Homologación Española.

La homologación perderá su validez cuando la misma haya sido retirada o el tipo ya no cumpla con los requisitos legales. La retirada tendrá lugar siempre que hayan dejado de cumplirse los requisitos necesarios para la concesión y mantenimiento de la misma, cuando el fabricante no pueda demostrar a la Autoridad de Homologación el cumplimiento con los requisitos y procedimientos para garantizar la conformidad de la producción, en caso de que el titular no cumpla con sus obligaciones inherentes a la homologación o cuando se determine que el tipo homologado no cumple con los requisitos de seguridad y medio ambiente.

La Autoridad de Homologación de Tipo española podrá verificar el cumplimiento de las obligaciones del fabricante en cualquier momento. En particular, se podrá comprobar la correspondencia del producto con el tipo homologado, así como las medidas establecidas para garantizar la conformidad de la producción. A tal efecto se podrán tomar o solicitar las muestras necesarias. Se permitirá el acceso sin trabas a las instalaciones de producción y almacenamiento a los empleados o representantes de la Autoridad de Homologación Española.

La autorización objeto de esta resolución de homologación de tipo no es transferible. Los derechos de marca de terceros no se encuentran afectados por esta homologación.

Contra la presente Resolución, que no pone fin a la vía administrativa, podrá interponerse recurso de alzada <sup>1</sup> ante la Dirección General de Estrategia Industrial y de la Pequeña y Mediana empresa, o ante la Secretaría de Estado de Industria, en el plazo de un mes a partir del día siguiente a su notificación, de conformidad con los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

<sup>1</sup> Nota: Para interponer recurso de alzada deberá acceder al siguiente enlace:  
<https://sede.serviciosmin.gob.es/es-es/procedimientoselectronicos/Paginas/detalle-procedimientos.aspx?IdProcedimiento=157>





MINISTERIO  
DE INDUSTRIA  
Y TURISMO

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INDUSTRIA

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTRATEGIA  
INDUSTRIAL Y DE LA PEQUEÑA Y  
MEDIANA EMPRESA

### *Annex - Additional Information on this Type Approval*

#### *Collateral clauses and right to appeal (Courtesy translation)*

*All vehicles, systems, components or separate technical units which correspond to the approved type are to be identified and marked according to the applied regulation.*

*The serial fabrication of vehicles, systems, components or separate technical must be in exact accordance with the approval documents. Changes in the individual production are only allowed with express consent of the Spanish Type Approval Authority.*

*Changes in the data included in the approval certificate, such as the name of the company, EU representative, address and the manufacturing plant are to be immediately disclosed to the Spanish Type Approval Authority.*

*The approval expires if it is withdrawn or if the type approved no longer complies with the legal requirements. The revocation can be made if the demanded requirements for issuance and the continuance of the approval no longer exist, if the manufacturer cannot demonstrate to the Type Approval Authority that it comply with the requirements and procedures to guarantee the conformity of production, if the holder of the approval violates the duties involved in the approval or if it is determined that the approved type does not comply with the requirements of traffic safety or environmental protection.*

*The Spanish Type Approval Authority may check the proper exercise of the conferred authority taken from this approval at any time. In particular, this means the compliant production as well as the measures for conformity of production. For this purpose, samples can be taken or have taken. The employees or the representatives of the Spanish Type Approval Authority may get unhindered access to the production and storage facilities.*

*The authorization contained with issuance of this approval is not transferable. Trade mark rights of third parties are not affected with this approval.*

*This approval does not conclude the administrative channel and can be appealed<sup>2</sup> within one month after notification, according to articles 121 and 122 of Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. The appeal is to be addressed to Dirección General de Estrategia Industrial y de la Pequeña y Mediana empresa, or Secretaría de Estado de Industria.*

<sup>2</sup> Note: Appeal on the following link:

<https://sede.serviciosmin.gob.es/es-es/procedimientoselectronicos/Paginas/detalle-procedimientos.aspx?IdProcedimiento=157>



**INFORME/ REPORT N° CN24031281****REGLAMENTO UN N° 10R06/02 REFERENTE A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA  
UN REGULATION No. 10R06/02 RELATING ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY****INFORMACIÓN GENERAL/  
GENERAL INFORMATION**

**Solicitante/ Applicant** : Strands Group AB  
Hagalundsvägen 511 72 Fritsla Sweden

**Fabricante/ Manufacturer** : Zhongshan Yonglong Auto Lighting Co., Ltd.  
1/F-2, No.12 Jianye Road, Nantou Town, Zhongshan City,  
Guangdong Province, China P.C.:528427

**Marca/ Make** : strands lighting division

**Tipo/ Type** : 850154

**Denominación comercial/ Commercial description** : LED warning lamp

**Categoría/ Category** : Sistemas y componentes/ *Systems and components*

**Lugar y fecha de emisión del informe/  
Place and date of report issue** : L'Albornar, Santa Oliva (Tarragona), 03/06/2024

**CONCLUSIONES:** Este/a componente/~~unidad técnica independiente~~ CUMPLE con las prescripciones sobre compatibilidad electromagnética relativo al REGLAMENTO UN N° 10R06/02, como se detalla en el anexo a este informe.

**CONCLUSIONS:** ~~This component/separate technical unit~~ FULFILS the prescriptions about electromagnetic compatibility, in application to UN REGULATION 10R06/02, as detailed in the annex to this report.

Realizado / Performed by

Juxiang(lyrica) Chen  
INGENIERO DE HOMOLOGACIONES  
HOMOLOGATION ENGINEER

V. B°./ Revised by:

Josep Masip Gomez  
JEFE DE DEPARTAMENTO  
DEPARTMENT MANAGER

- \* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*
- \* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*
- \* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*



ANEXO AL INFORME

ANNEX TO THE REPORT

1. CARACTERISTICAS DEL SUBCONJUNTO ELECTRICO-ELECTRONICO/  
ELECTRICAL-ELECTRONIC SUB-ASSEMBLY CHARACTERISTICS

Marca/ *Make*<sup>(1)</sup> : strands lighting division

Tipo/ *Type*<sup>(1)</sup> : 850154

Variantes / *Variants* : Ver documentación aportada/ *See technical documentation*

Denominación comercial/  
*Commercial description*<sup>(1)</sup> : LED warning lamp

Categoría/ *Category* : Sistemas y componentes/ *Systems and components*

Muestra de ensayo/ *Test Sample* : 850154

<sup>(1)</sup> Información proporcionada por el cliente. El laboratorio no se hace responsable de dicha información /  
*Information provided by the client. The laboratory is not responsible for such information*

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
#1	12V/24V	850154	Q24030191-001

Equipo auxiliar/ *Auxiliary equipment* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
#1	NA	NA	NA

Fecha de recepción de la muestra/  
*Test sample reception date* : 17/05/2024

Fecha inicial de los ensayos/  
*Test initial date* : 29/05/2024

Fecha final de los ensayos/  
*Test final date* : 30/05/2024

Lugar de los ensayos/ *Test site* : SQT, Guangzhou(China)

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*

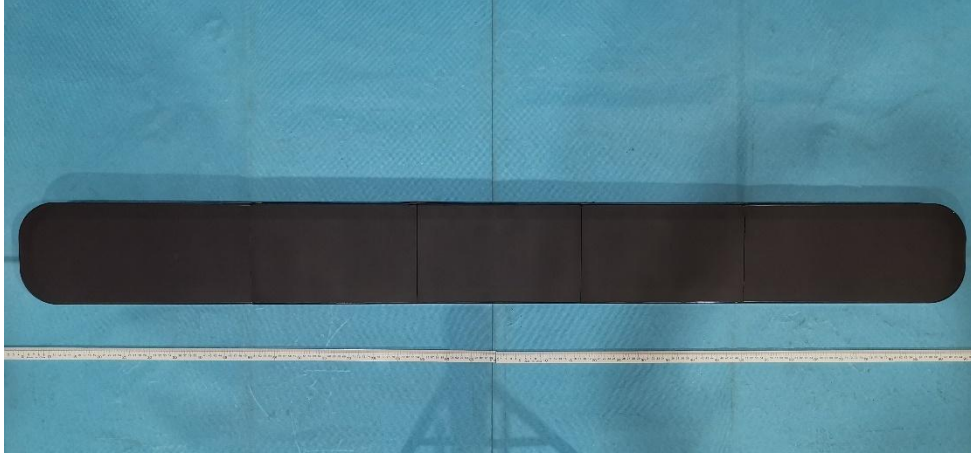
\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*

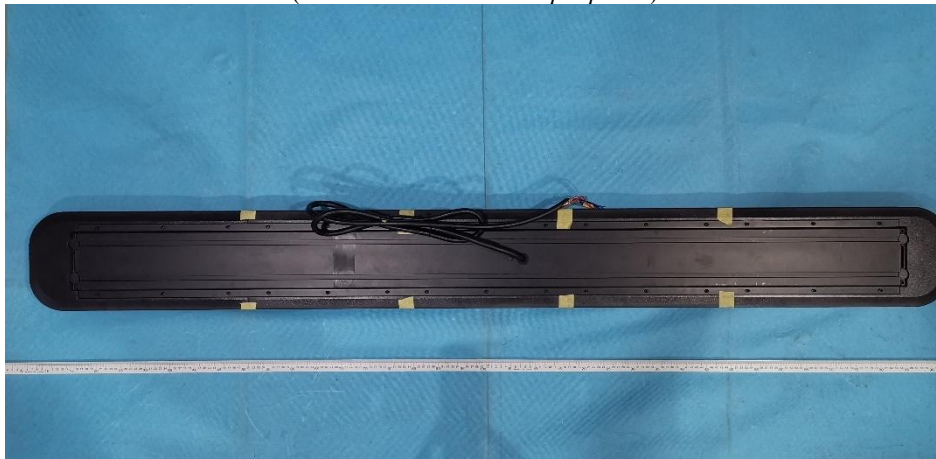
\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
*THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE*



Fotos/ Photos :



(Foto de la muestra/ Sample photo)



(Foto de la etiqueta de identificación/ Label identification photo)

Alimentación/ Power supply : 12/24 V DC

Relacionado con funciones de inmunidad/  
Related to immunity functions : Si-Ne/ Yes-No

Modos de funcionamiento/ Operation modes :

Operation Mode	Description
OM#1	Normal operation

THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694

Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

CN24031281

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE

IDIADA Automotive Technology, S.A. N.I.F. A43581610 Servicio Técnico Designado de Homologación (TS)



2. ENSAYOS EN CONFIGURACIONES DISTINTAS DE LA DE «MODO DE CARGA DEL REESS ACOPLADO A LA RED ELÉCTRICA»/ TESTS IN CONFIGURATIONS OTHER THAN “REESS CHARGING MODE COUPLED TO THE POWER GRID”

2.1. EMISIONES RADIADAS/ RADIATED EMISSIONS

Método de ensayo/ Test method :

Test	Regulation	Annex
Broadband radiated emissions (BB)	UN REGULATION No. 10R06/02	7
Narrowband radiated emissions (NB)	UN REGULATION No. 10R06/02	8

Muestra de ensayo/ Test Sample :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
#1	12V/24V	850154	Q24030191-001

Equipo auxiliar/ Auxiliary equipment :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
#1	NA	NA	NA

Condiciones ambientales/ Environmental conditions :

Temperature (°C)	Humidity (%)	Atm. Pressure (mbar)
25.6	52.7	--

Límites/ Limits :

Bandwidth	Broadband radiated emissions (BB)		
	Limit L (dBuV/m) in function of the frequency f (MHz)		
	Detector type: Peak		
	Frequency range		
120 kHz	30-75 MHz L=62-25.13log(f/30)	75-400 MHz L=52+15.13log(f/75)	400 MHz – 1 GHz L=63

Si se utilizan detectores de picos, se aplica un factor de corrección de 20 dB tal como se define en CISPR 12./ If peak detectors are used a correction factor of 20 dB as defined in CISPR 12 is applied.

Narrowband radiated emissions (NB) Limit (dBuV/m)		
30-75 MHz	75-400 MHz	400 MHz – 1 GHz
L=52-25.13log(f/30)	L=42+15.13log(f/75)	L=53

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.  
\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.  
\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.  
\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE



Resultados de ensayo/ *Test results* :

Sample	Operation Mode	Frequency range	Polarization	Result
#1	OM#1	30 MHz – 300 MHz	Horizontal	PASS/FAIL
			Vertical	PASS/FAIL
		300 MHz – 1 GHz	Horizontal	PASS/FAIL
			Vertical	PASS/FAIL
#1	OM#2	30 MHz – 300 MHz	Horizontal	PASS/FAIL
			Vertical	PASS/FAIL
		300 MHz – 1 GHz	Horizontal	PASS/FAIL
			Vertical	PASS/FAIL

THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
 LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694

Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
 Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

CN24031281



\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*

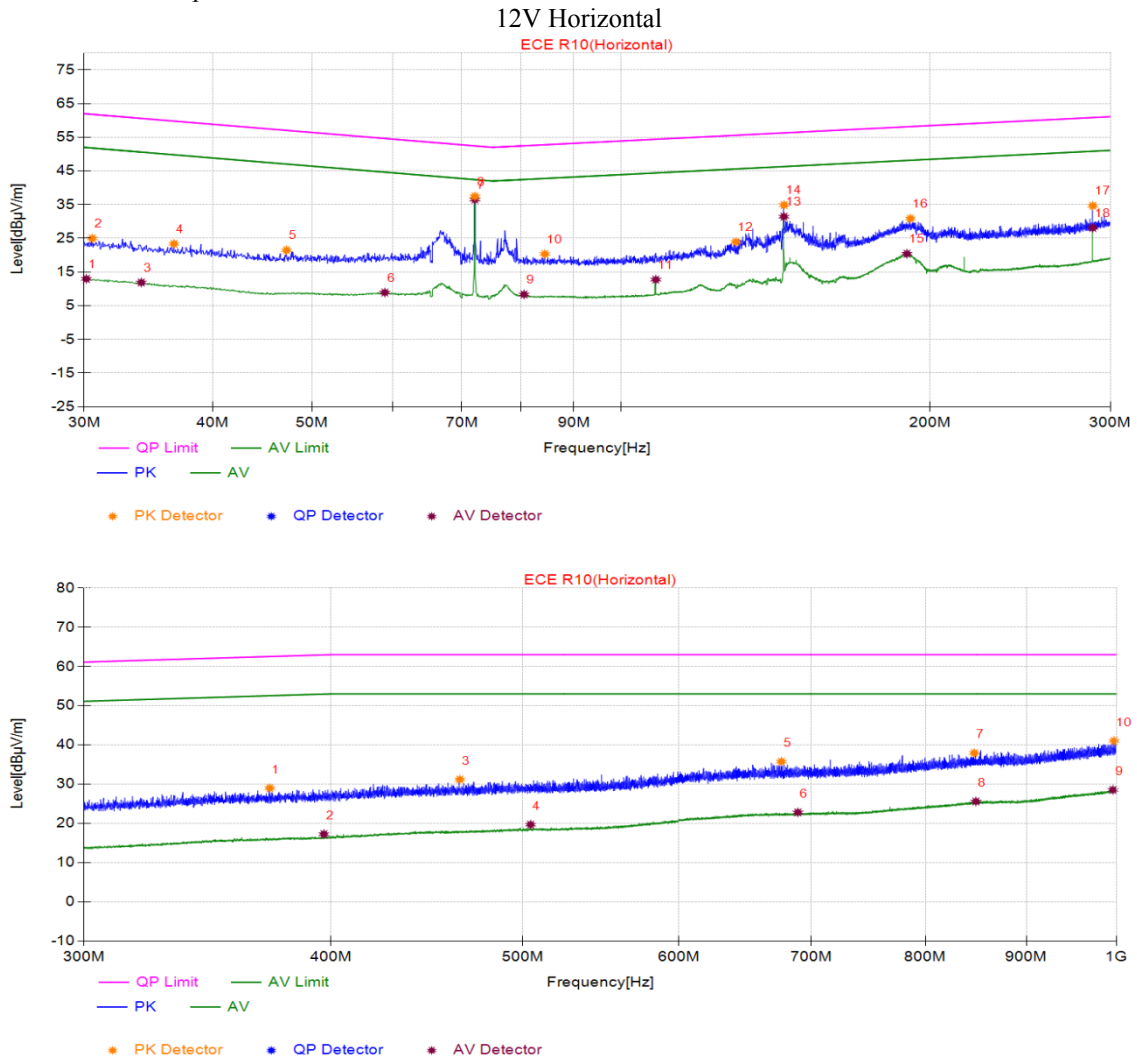
\* QUEDA TERMINAMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
*THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE*



Gráficos/ Graphs



Above results show peak data and average data below the limit. The ESA is deemed to conform to the requirements in respect of this frequency band according to 6.6.2.2. of Regulation 10.06/ECE

THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2594  
 LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2594

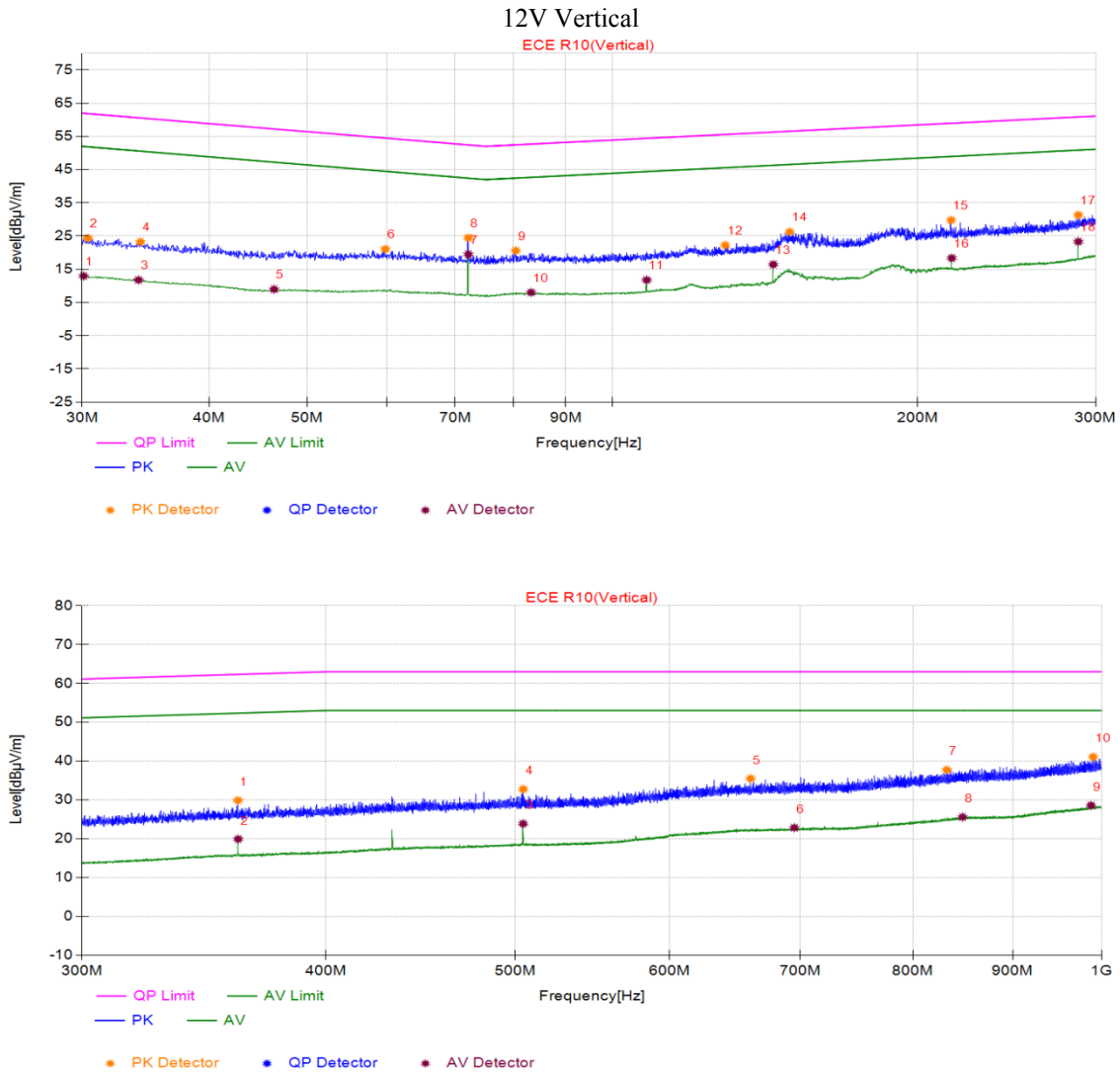
Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
 Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

CN24031281

IDIADA

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
 THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.  
 \* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
 THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.  
 \* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
 MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.  
 \* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
 THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE

IDIADA Automotive Technology, S.A. N.I.F. A43581610 Servicio Técnico Designado de Homologación (TS)



Above results show peak data and average data below the limit. The ESA is deemed to conform to the requirements in respect of this frequency band according to 6.6.2.2. of Regulation 10.06/ECE

THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
 LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694

Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
 Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

CN24031281

IDIADA

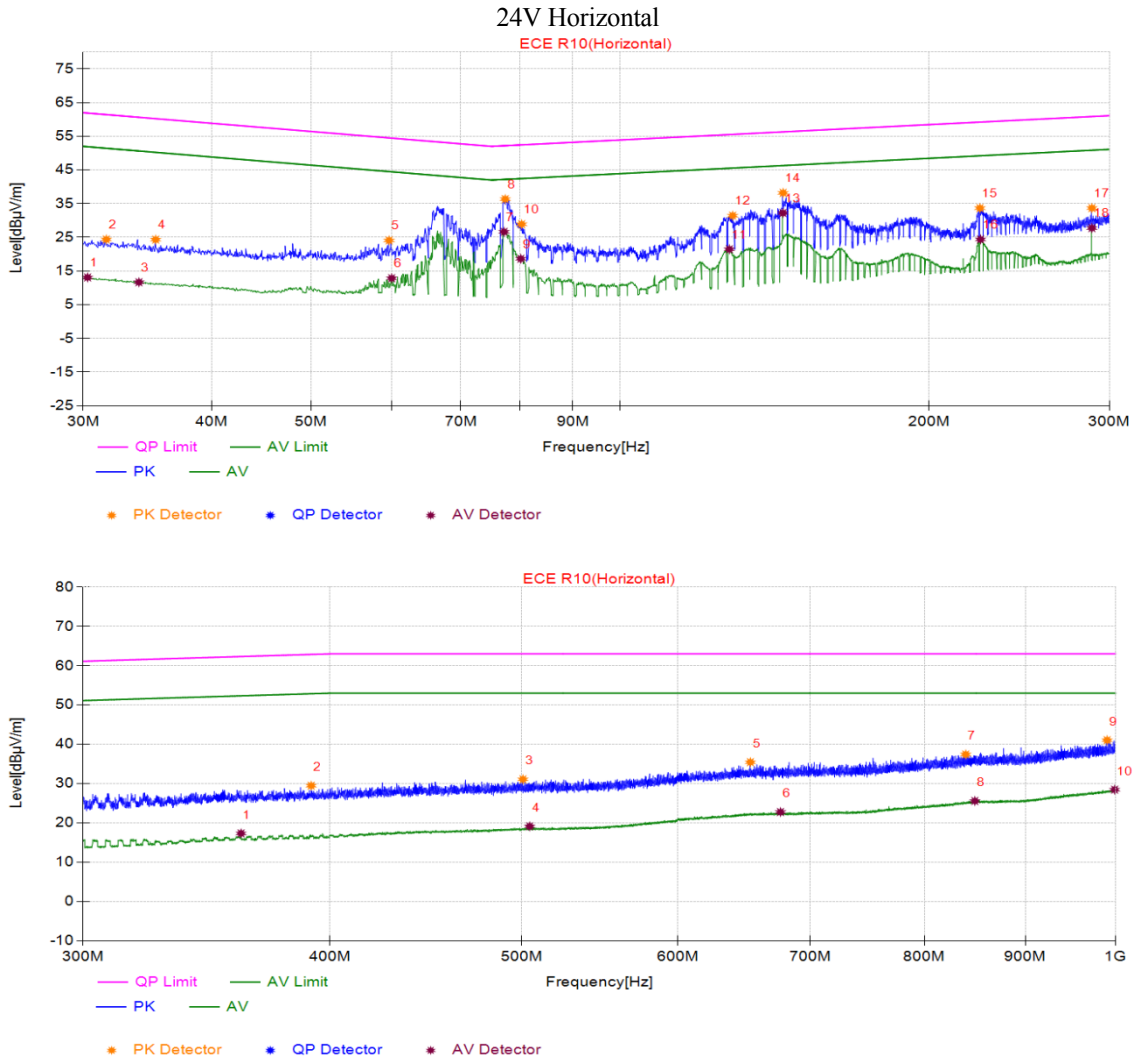
\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
 THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
 THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
 MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
 THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE

IDIADA Automotive Technology, S.A. N.I.F. A43581610 Servicio Técnico Designado de Homologación (TS)



Above results show peak data and average data below the limit. The ESA is deemed to conform to the requirements in respect of this frequency band according to 6.6.2.2. of Regulation 10.06/ECE

THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694

Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

CN24031281

IDIADA

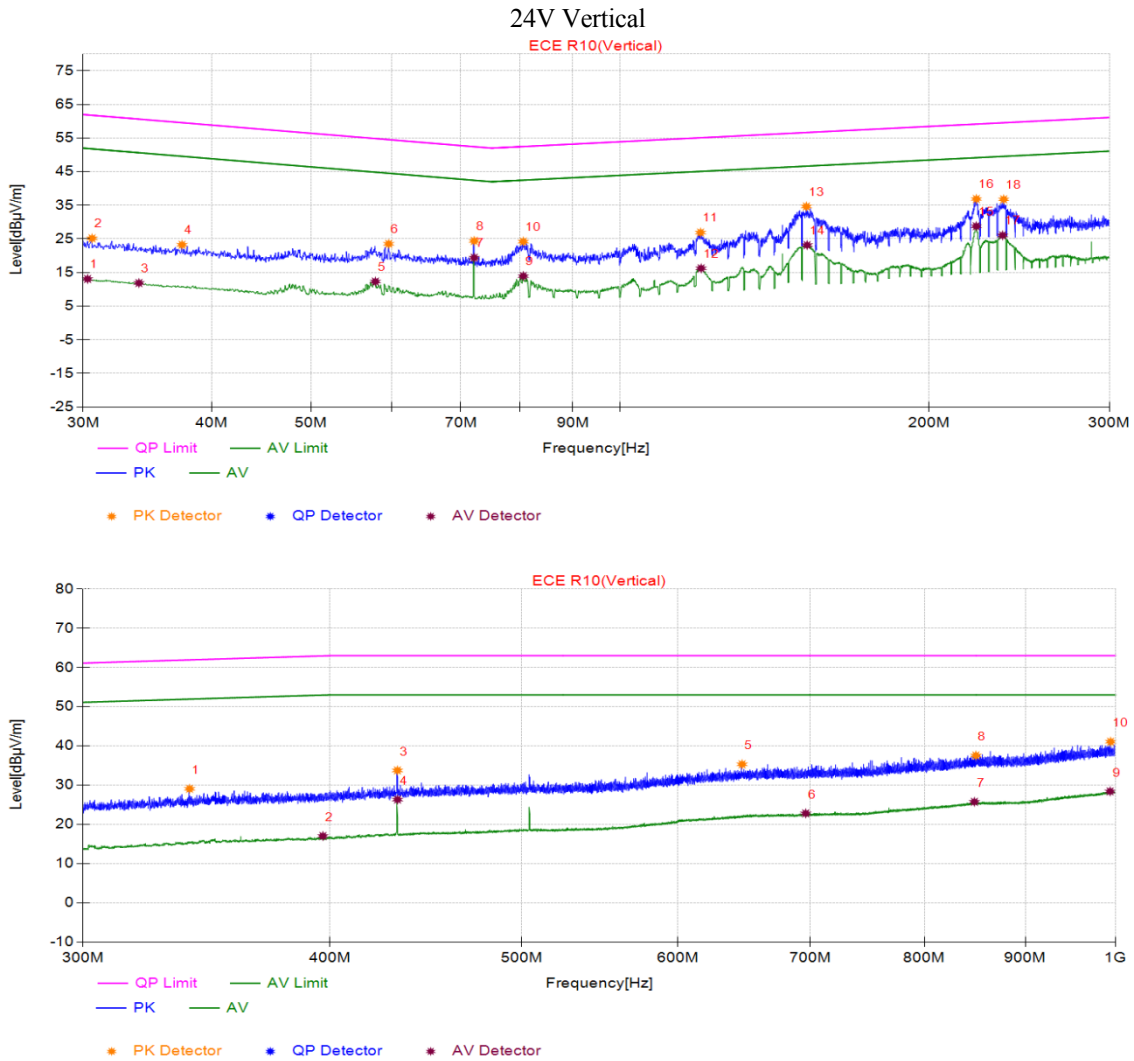
\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE

IDIADA Automotive Technology, S.A. N.I.F. A43581610 Servicio Técnico Designado de Homologación (TS)



Above results show peak data and average data below the limit. The ESA is deemed to conform to the requirements in respect of this frequency band according to 6.6.2.2. of Regulation 10.06/ECE

THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694. LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694

Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>. Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

CN24031281

IDIADA

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
 THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
 THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
 MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
 THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE

IDIADA Automotive Technology, S.A. N.I.F. A43581610 Servicio Técnico Designado de Homologación (TS)



2.2. INMUNIDAD RADIADA/  
RADIATED IMMUNITY

Método de ensayo/ *Test method* :

Test	Regulation	Annex
Radiated Immunity (RI)	UN REGULATION No. 10R06/02	9

Muestra de ensayo/ *Test Sample* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
#1	12V/24V	850154	Q24030191-001

Equipo auxiliar/ *Auxiliary equipment* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
#1	NA	NA	NA

Condiciones ambientales/  
*Environmental conditions* :

Temperature (°C)	Humidity (%)	Atm. Pressure (mbar)
25.6	52.7	--

Criterio de aceptación/  
*Acceptance criteria* :

Sample	Operation Mode	Requirement	Comments
#1	OM#1	No degradation of performance of "immunity related functions".	Correct

Resultados de ensayo/ *Test results* :

Sample	Operation Mode	Method	Frequency	Severity	Modulation	Pol. / Pos.	Result
#1	OM#1	BCI	20 MHz-400 MHz	60 mA	AM 1kHz 80%	150 mm	PASS/FAIL
			400 MHz – 800 MHz		AM 1kHz 80%	Vertical (Front Harness)	PASS/FAIL
		ALSE	800 MHz – 1 GHz	30 V/m	PM 217Hz 577µs		PASS/FAIL
			1 GHz – 2 GHz		PM 217Hz 577µs	Vertical (Front EUT)	PASS/FAIL

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
*THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE*



2.3. EMISION DE PERTURBACIONES TRANSITORIAS CONDUCCIDAS/  
EMISSION OF TRANSIENT CONDUCTED DISTURBANCES

Método de ensayo/ *Test method* :

Test	Regulation	Annex
Emission of transient conducted disturbances	UN REGULATION No. 10R06/02	10

Muestra de ensayo/ *Test Sample* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
#1	12V/24V	850154	Q24030191-001

Equipo auxiliar/ *Auxiliary equipment* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
#1	NA	NA	NA

Condiciones ambientales/  
*Environmental conditions* :

Temperature (°C)	Humidity (%)	Atm. Pressure (mbar)
25.6	52.7	--

Condiciones de ensayo/  
*Test conditions:*

Test Voltage	12V system (V)	24V system (V)
Ua	13,5 ±0,5	27 ±1
Ub	12 ±0,2	24 ±0,4

Criterio de aceptación/  
*Acceptance criteria* :

Polarity of the pulse amplitude	Vehicles with 12 V systems	Vehicles with 24 V systems
Positive	+75 V	+150 V
Negative	-100 V	- 450 V

THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694

Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

CN24031281

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
*THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE*



Resultados de ensayo/ Test results :

Sample	Operation Mode	Switch Configuration	Connection Disconnection Permanent	Vmax  (V)	Vmin  (V)	Maximum allowed pulse amplitude	Result
#1	OM#1	Slow	Switch on	13.5	0	+75 V -100 V	PASS/FAIL
			Switch off	13.5	0.3		PASS/FAIL
			Permanent	--	--		--
		Fast	Switch on	13.5	0	+75 V -100 V	PASS/FAIL
			Switch off	13.5	0.1		PASS/FAIL
			Permanent	--	--		--
		Slow	Switch on	27.0	0	+150 V -450 V	PASS/FAIL
			Switch off	27.0	0.8		PASS/FAIL
			Permanent	--	--		--
		Fast	Switch on	27.0	1.4	+150 V -450 V	PASS/FAIL
			Switch off	27.0	0.4		PASS/FAIL
			Permanent	--	--		--

THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
 LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694

Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
 Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

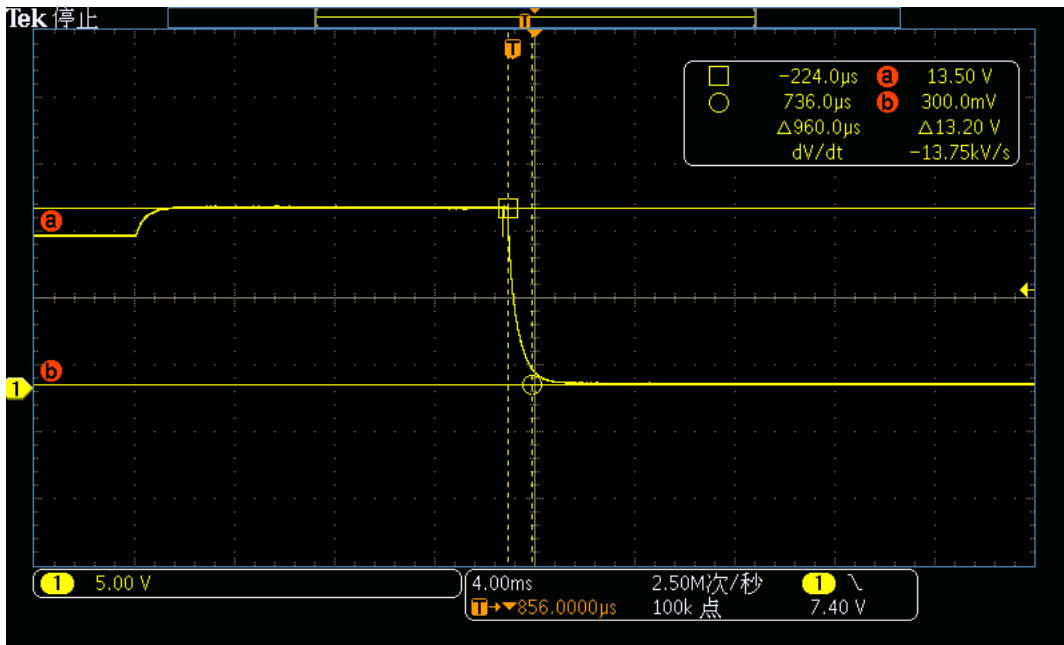
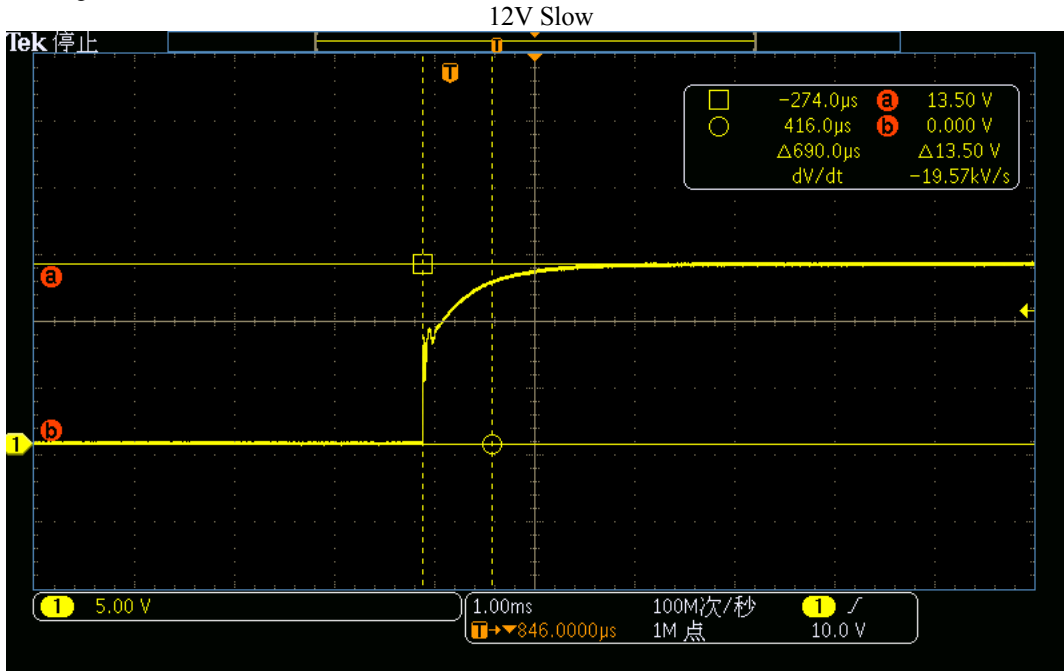
CN24031281



\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
 THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.  
 \* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
 THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.  
 \* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
 MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.  
 \* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
 THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE



Gráficos/ Graphs :



THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
 LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694

Validate this report with the security code «HTC3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#document-verification>  
 Verifique el informe con código de seguridad «HTC3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#document-verification>

CN24031281

IDIADA

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
 THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
 THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.

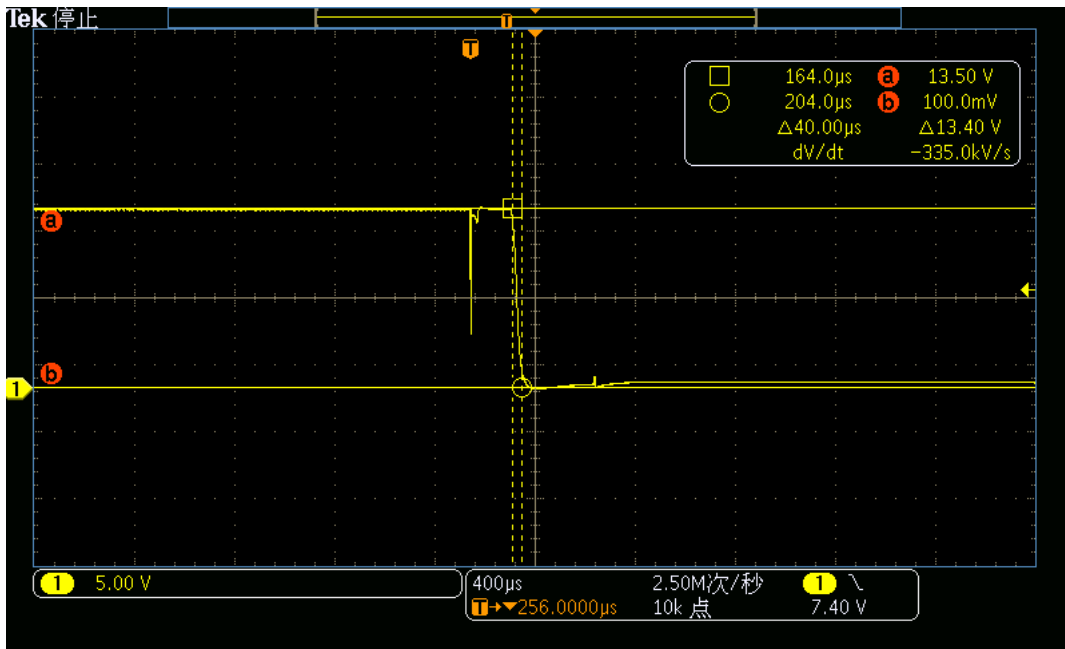
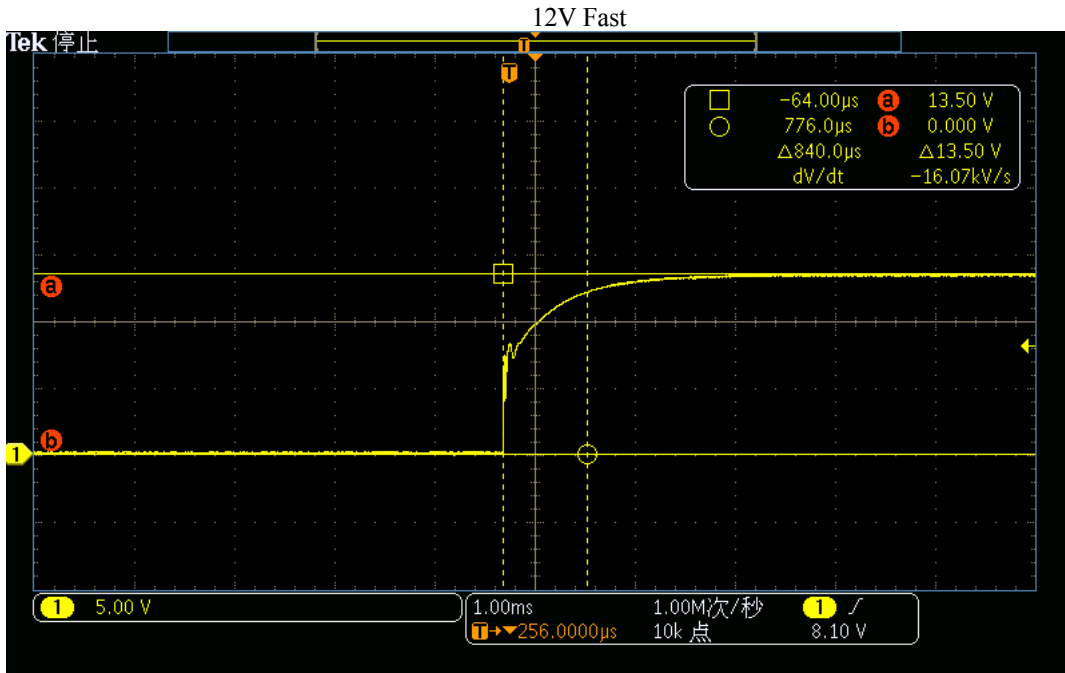
\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
 MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
 THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE

IDIADA Automotive Technology, S.A. N.I.F. A43581610 Servicio Técnico Designado de Homologación (TS)



THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
 LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694



Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
 Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

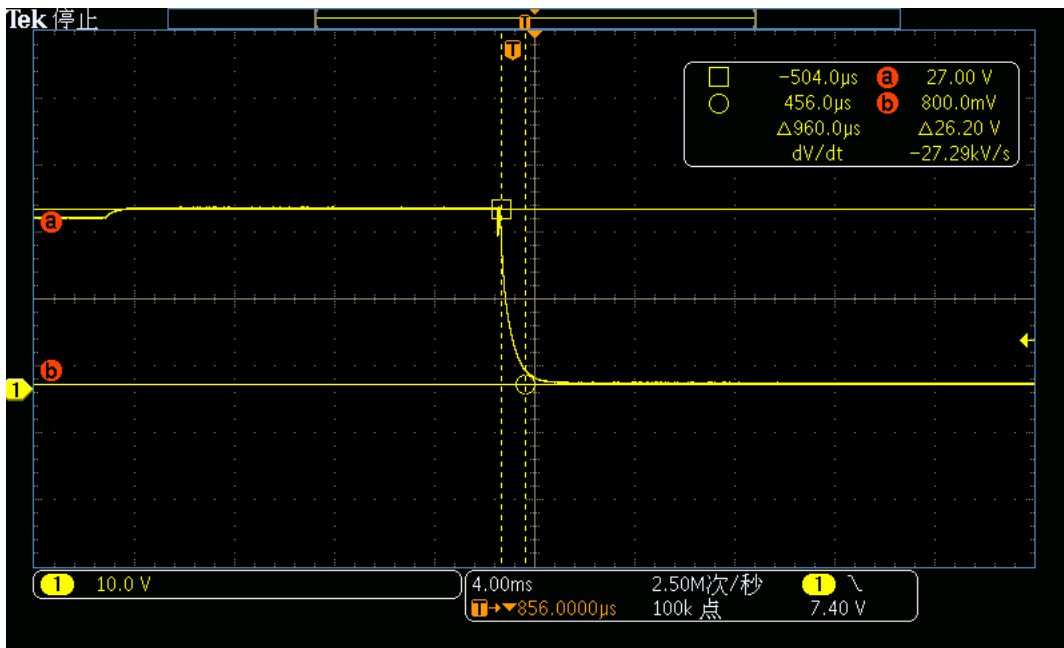
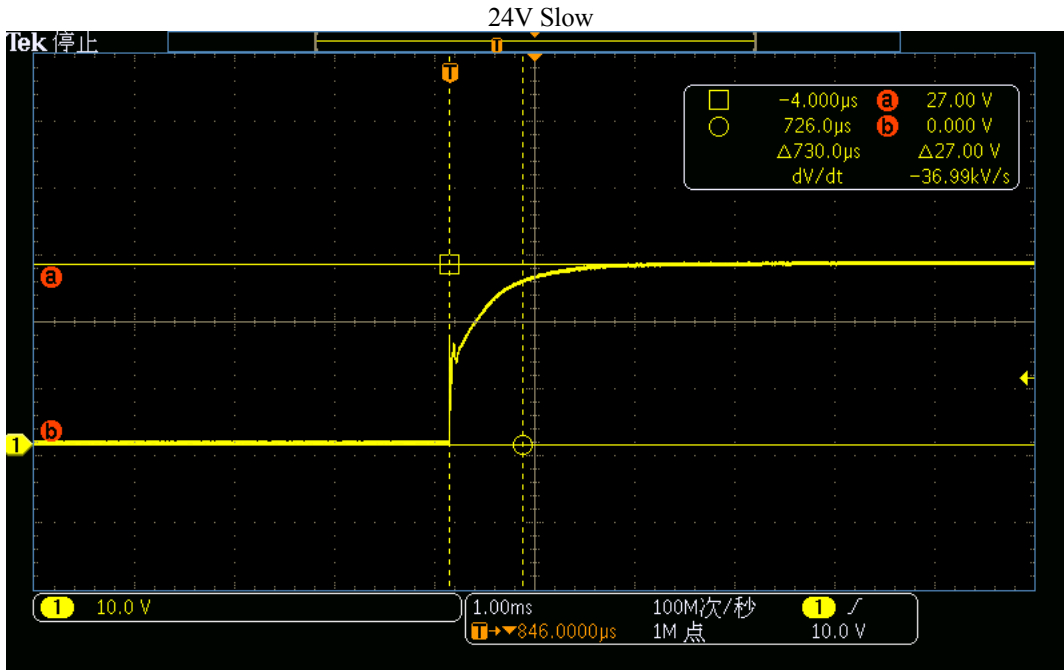
CN24031281

IDIADA

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
 THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.  
 \* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
 THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.  
 \* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
 MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.  
 \* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
 THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE



THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
 LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694



Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#document-verification>  
 Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#document-verification>

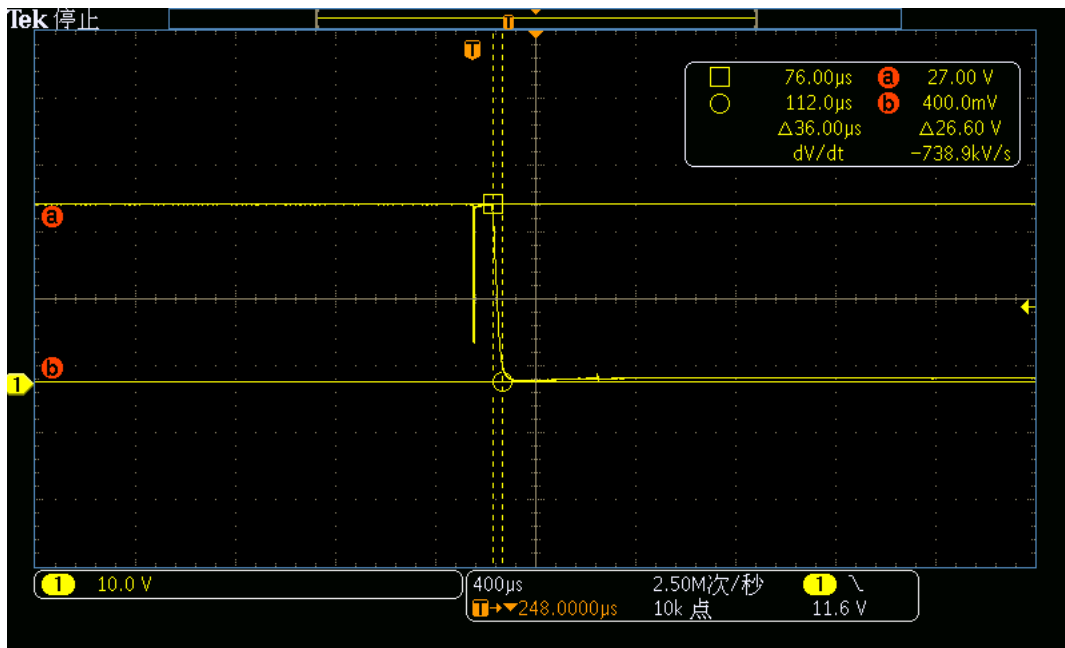
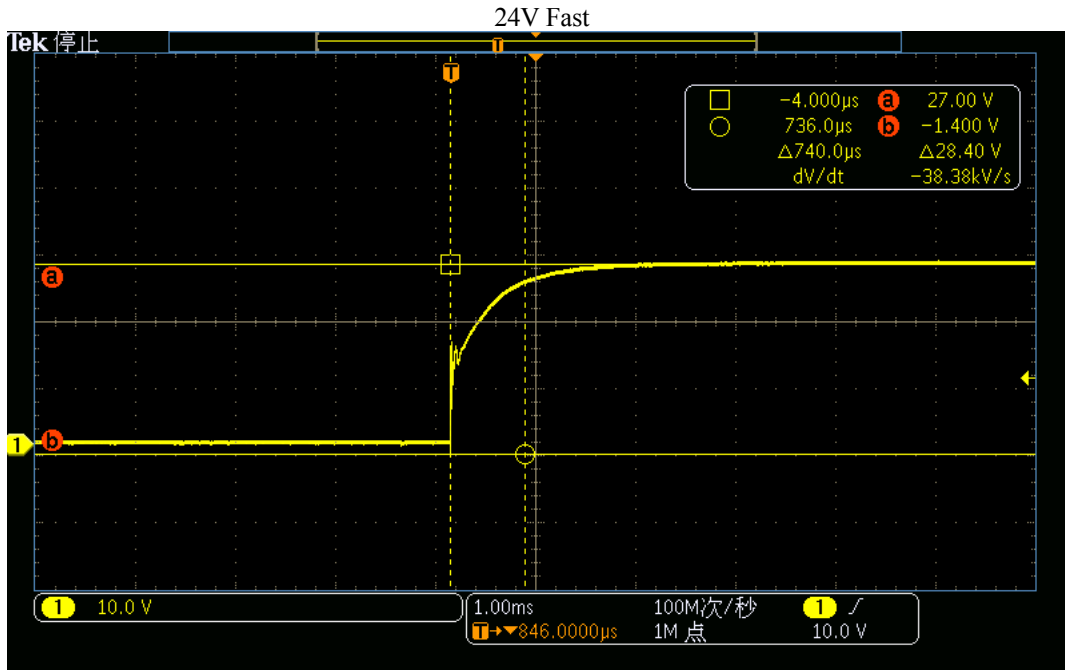
CN24031281

IDIADA

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
 THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.  
 \* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
 THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.  
 \* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
 MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.  
 \* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
 THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE



THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
 LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694



Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
 Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

CN24031281

IDIADA

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
 THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
 THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
 MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
 THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE

IDIADA Automotive Technology, S.A. N.I.F. A43581610 Servicio Técnico Designado de Homologación (TS)



2.4. INMUNIDAD A LAS PERTURBACIONES TRANSITORIAS CONDUcidas/  
IMMUNITY TO TRANSIENT CONDUCTED DISTURBANCES

Método de ensayo/ *Test method* :

Test	Regulation	Annex
Emission of transient conducted disturbances	UN REGULATION No. 10R06/02	10

Muestra de ensayo/ *Test Sample* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
#1	12V/24V	850154	Q24030191-001

Equipo auxiliar/ *Auxiliary equipment* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
#1	NA	NA	NA

Condiciones ambientales/  
*Environmental conditions* :

Temperature (°C)	Humidity (%)	Atm. Pressure (mbar)
25.6	52.7	--

Condiciones de ensayo/  
*Test conditions:*

Test Voltage	12V system (V)	24V system (V)
Ua	13,5 ±0,5	27 ±1
Ub	12 ±0,2	24 ±0,4

Criterio de aceptación/  
*Acceptance criteria* :

Test pulse	Immunity level	Functional status for systems	
		Related to immunity functions	Not related to immunity functions
1	III	C	D
2a	III	B	D
2b	III	C	D
3a/3b	III	A	D
4	III	B (for ESA which must be operational during engine start phases) C (for other ESA)	D

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
*THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE*

IDIADA Automotive Technology, S.A. N.I.F. A43581610 Servicio Técnico Designado de Homologación (TS)

THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2594  
LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2594

Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

IDIADA CN24031281



Resultados de ensayo / Test results :

Sample	Operation Mode	Test pulse	Immunity level	Acceptance criteria	Result
#1	OM#1 12V	1	III	C	C
		2a	III	B	A
		2b	III	C	C
		3a/3b	III	A	A
		3b	III	A	A
		4	III	B (for ESA which must be operational during engine start phases) C (for other ESA)	C
	OM#1 24V	1	III	C	C
		2a	III	B	A
		2b	III	C	C
		3a/3b	III	A	A
		3b	III	A	A
		4	III	B (for ESA which must be operational during engine start phases) C (for other ESA)	B

THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694

Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

CN24031281



\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
*THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE*



3. ENSAYOS EN LA CONFIGURACIÓN DE «MODO DE CARGA DEL REESS ACOPLADO A LA RED ELÉCTRICA»/ *TESTS IN THE CONFIGURATION “REESS CHARGING MODE COUPLED TO THE POWER GRID”*

3.1. EMISIONES RADIADAS EN MODO REES/  
RADIATED EMISSIONS REES MODE

Método de ensayo/ *Test method* :

Test	Regulation	Annex
Broadband radiated emissions (BB)	UN REGULATION No. 10R06/02	7
Narrowband radiated emissions (NB)	UN REGULATION No. 10R06/02	8

Muestra de ensayo/ *Test Sample* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
NA	NA	NA	NA

Equipo auxiliar/ *Auxiliary equipment* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
NA	NA	NA	NA

Condiciones ambientales/  
*Environmental conditions* :

Temperature (°C)	Humidity (%)	Atm. Pressure (mbar)
NA	NA	NA

Límites/ *Limits* :

Bandwidth	Broadband radiated emissions (BB)		
	Limit L (dBuV/m) in function of the frequency f (MHz)		
	Detector type: Peak		
	Frequency range		
120 kHz	30-75 MHz L=62-25.13log(f/30)	75-400 MHz L=52+15.13log(f/75)	400 MHz – 1 GHz L=63

Si se utilizan detectores de picos, se aplica un factor de corrección de 20 dB tal como se define en CISPR 12./  
*If peak detectors are used a correction factor of 20 dB as defined in CISPR 12 is applied.*

Narrowband radiated emissions (NB)		
Limit (dBuV/m)		
30-75 MHz	75-400 MHz	400 MHz – 1 GHz
L=52-25.13log(f/30)	L=42+15.13log(f/75)	L=53

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
*THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE*



Configuración de la ESA/  
ESA set up : Añadido

ESA configuration during test		
System / function	State	Comment
Charging	ON	NA
SOC	BETWEEN 20% AND 80% CHARGING CURRENT > 80% NOMINAL CURRENT	NA

Resultados de ensayo/ Test results :

Sample	Operation Mode	Frequency range	Polarization	Result
#1	OM#1	30 MHz – 200 MHz	Horizontal	PASS/FAIL
			Vertical	PASS/FAIL
		200 MHz – 1 GHz	Horizontal	PASS/FAIL
			Vertical	PASS/FAIL

Gráficos/ Graphs :

NA

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE

IDIADA Automotive Technology, S.A. N.I.F. A43581610 Servicio Técnico Designado de Homologación (TS)



3.2. INMUNIDAD RADIADA EN MODO REES/  
RADIATED IMMUNITY REES MODE

Método de ensayo/ *Test method* :

Test	Regulation	Annex
Radiated Immunity (RI)	UN REGULATION No. 10R06/02	9

Muestra de ensayo/ *Test Sample* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
NA	NA	NA	NA

Equipo auxiliar/ *Auxiliary equipment* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
NA	NA	NA	NA

Condiciones ambientales/  
*Environmental conditions* :

Temperature (°C)	Humidity (%)	Atm. Pressure (mbar)
NA	NA	NA

Configuración de la ESA/  
*ESA set up* : Añadido

ESA configuration during test		
System / function	State	Comment
Charging	ON	NA
SOC	BETWEEN 20% AND 80% CHARGING CURRENT > 80% NOMINAL CURRENT	NA

Criterio de aceptación/  
*Acceptance criteria* : añadido

Sample	Operation Mode	Requirement	Comments
#1	OM#1	No se ven alteradas las «funciones relacionadas con la inmunidad». / <i>No degradation of performance of "immunity related functions".</i>	NA

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
*THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE*



Resultados de ensayo/ Test results :

Sample	Operation Mode	Method	Frequency	Severity	Modulation	Pol. / Pos.	Result
#1	OM#1	BCI	20 MHz-200 MHz	60 mA	AM 1kHz 80%	150 mm	<del>PASS/FAIL</del>
		ALSE	200 MHz – 800 MHz	30 V/m	AM 1kHz 80%	Vertical (Front Harness)	<del>PASS/FAIL</del>
			800 MHz – 1 GHz		PM 217Hz 577µs		<del>PASS/FAIL</del>
			1 GHz – 2 GHz		PM 217Hz 577µs	Vertical (Front EUT)	<del>PASS/FAIL</del>

THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
 LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694

Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
 Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

CN24031281



\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
 THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.  
 \* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
 THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.  
 \* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
 MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.  
 \* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
 THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE



3.3. EMISIONES DE HARMONICOS GENERADOS EN LINEAS AC /  
EMISSION OF HARMONICS GENERATED ON AC POWER LINES

Método de ensayo/ *Test method* :

Test	Regulation	Annex
emission of harmonics generated on AC power lines from an ESA	UN REGULATION No. 10R06/02	17

Muestra de ensayo/ *Test Sample* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
NA	NA	NA	NA

Equipo auxiliar/ *Auxiliary equipment* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
NA	NA	NA	NA

Condiciones ambientales/  
*Environmental conditions* :

Temperature (°C)	Humidity (%)	Atm. Pressure (mbar)
NA	NA	NA

Límites/ *Limits* :

**Maximum allowed harmonics (input current  $\leq 16$  A per phase)**

<i>Harmonic number</i> <i>n</i>	<i>Maximum authorized harmonic current</i> <i>A</i>
<b>Odd harmonics</b>	
3	2.3
5	1.14
7	0.77
9	0.40
11	0.33
13	0.21
$15 \leq n \leq 39$	$0.15 \times 15/n$
<b>Even harmonics</b>	
2	1.08
4	0.43
6	0.30
$8 \leq n \leq 40$	$0.23 \times 8/n$

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
*THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE*



**Maximum allowed harmonics (input current > 16 A and ≤ 75 A per phase) for single phase or other than balanced three-phase equipment**

Minimum $R_{scce}$	Acceptable individual harmonic current $I_n/I_1$ %						Maximum current harmonic ratio %	
	$I_3$	$I_5$	$I_7$	$I_9$	$I_{11}$	$I_{13}$	THD	PWHD
33	21.6	10.7	7.2	3.8	3.1	2	23	23
66	24	13	8	5	4	3	26	26
120	27	15	10	6	5	4	30	30
250	35	20	13	9	8	6	40	40
≥ 350	41	24	15	12	10	8	47	47

**Maximum allowed harmonics (input current > 16 A and ≤ 75 A per phase) for balanced three-phase equipment**

Minimum $R_{scce}$	Acceptable individual harmonic current $I_n/I_1$ %				Maximum current harmonic ratio %	
	$I_5$	$I_7$	$I_{11}$	$I_{13}$	THD	PWHD
33	10.7	7.2	3.1	2	13	22
66	14	9	5	3	16	25
120	19	12	7	4	22	28
250	31	20	12	7	37	38
≥ 350	40	25	15	10	48	46

Configuración de la ESA/  
ESA configuration :

ESA CONFIGURATION DURING TEST		
SYSTEM / FUNCTION	STATE	COMMENT
Charging	ON	NA
SOC	BETWEEN 20% AND 80% CHARGING CURRENT > 80% NOMINAL CURRENT	NA

Resultados de ensayo / Test results :

Sample	Charging mode	Input current	Phase	Battery charge level [%]	Results
#1	(1-Phase)	≤16 A	Live	NA	PASS/FAIL
#1	(1-Phase)	≤16 A or 16 A ≤ I ≤ 75 A	Live	NA	PASS/FAIL PASS/FAIL
#1	(3-Phases)	16 A ≤ I ≤ 75 A	Live 1	NA	PASS/FAIL
			Live 2	NA	PASS/FAIL
			Live 3	NA	PASS/FAIL

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE



3.4. EMISIONES DE CAMBIOS EN EL VOLTAGE, FLUCTUACIONES DE VOLTAGE Y PARPADEOS GENERADOS EN LINEAS AC /  
EMISSION OF VOLTAGE CHANGES, VOLTAGE FLUCTUATIONS AND FLICKER ON AC POWER LINES

Método de ensayo/ *Test method* :

Test	Regulation	Annex
emission of voltage changes, voltage fluctuations and flicker on AC power lines from an ESA	UN REGULATION No. 10R06/02	18

Muestra de ensayo/ *Test Sample* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
NA	NA	NA	NA

Equipo auxiliar/ *Auxiliary equipment* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
NA	NA	NA	NA

Condiciones ambientales/  
*Environmental conditions* :

Temperature (°C)	Humidity (%)	Atm. Pressure (mbar)

Límites/ *Limits* :

Corriente nominal $\leq 16$ A / <i>Rated current <math>\leq 16</math> A per</i>	
Criterio/Criteria	Check
El valor de Pst(short-term flicker) no deberá ser superior a 1,0 / <i>The value of Pst(short-term flicker) shall not be greater than 1.0</i>	OK/NOK
El valor de Plt(long-term flicker) no deberá ser superior a 0,65 / <i>The value of Plt (long-term flicker) shall not be greater than 0.65</i>	OK/NOK
El valor de d(t)(tiempo acumululado) durante un cambio de tensión no deberá exceder el 3,3 % durante más de 500 ms / <i>The value of d(t)(accumulated time) during a voltage change shall not exceed 3.3 per cent for more than 500 ms</i>	OK/NOK
El cambio relativo de voltaje en estado estable, dc, no debe exceder el 3,3 por ciento / <i>The relative steady state voltage change, dc, shall not exceed 3.3 per cent</i>	OK/NOK
El cambio de voltaje relativo máximo dmax, no debe exceder el 6 por ciento / <i>The maximum relative voltage change dmax, shall not exceed 6 per cent</i>	OK/NOK

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
*THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE*

IDIADA Automotive Technology, S.A. N.I.F. A43581610 Servicio Técnico Designado de Homologación (TS)



Corriente nominal > 16 A y ≤ 75 A por fase / Rated current > 16 A and ≤ 75 A per phase	
Criterio/Criteria	Check
El valor de Pst(short-term flicker) no deberá ser superior a 1,0 / <i>The value of Pst(short-term flicker) shall not be greater than 1.0</i>	OK/NOK
El valor de Plt(long-term flicker) no deberá ser superior a 0,65 / <i>The value of Plt (long-term flicker) shall not be greater than 0.65</i>	OK/NOK
El valor de d(t)(tiempo acumululado) durante un cambio de tensión no deberá exceder el 3,3 % durante más de 500 ms / <i>The value of d(t)(accumulated time) during a voltage change shall not exceed 3.3 per cent for more than 500 ms</i>	OK/NOK
El cambio relativo de voltaje en estado estable, dc, no debe exceder el 3,3 por ciento / <i>The relative steady state voltage change, dc, shall not exceed 3.3 per cent</i>	OK/NOK
El cambio de voltaje relativo máximo dmax, no debe exceder: 1) 4 % sin condiciones adicionales; 2) 6 % para equipos que: – se activen manualmente, o – se activen automáticamente más de dos veces por día y que tengan un reinicio retardado no menor a unas décimas de segundo, o reinicio manual después de una interrupción de la fuente de alimentación  <i>/ The maximum relative voltage change dmax, shall not exceed:</i>  1) 4 % without additional conditions; 2) 6 % for equipment which is – switched manually, or – switched automatically more than twice per day and having a delayed restart (the delay being not less than a few tens of seconds), or manual restart after a power supply interruption;	OK/NOK

Configuración de la ESA/  
ESA configuration

:

ESA CONFIGURATION DURING TEST		
SYSTEM / FUNCTION	STATE	COMMENT
Charging	ON	NA
SOC	BETWEEN 20% AND 80% CHARGING CURRENT > 80% NOMINAL CURRENT	NA

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
*THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE*



Resultados de ensayo / Test results :

Sample	Charging mode	Input current	Phase	Battery charge level [%]	Results
#1	(1-Phase)	$\leq 16$ A	Live	NA	PASS/FAIL
#1	(1-Phase)	$\leq 16$ A or $16 \text{ A} \leq I \leq 75 \text{ A}$	Live	NA	PASS/FAIL
					PASS/FAIL
#1	(3-Phases)	$16 \text{ A} \leq I \leq 75 \text{ A}$	Live 1	NA	PASS/FAIL
			Live 2	NA	PASS/FAIL
			Live 3	NA	PASS/FAIL

THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
 LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694

Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
 Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

CN24031281



\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
 THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
 THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
 MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
 THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE



3.5. EMISIONES DE RADIOFRECUENCIAS CONDUCCIONADAS EN LINEAS AC O DC /  
EMISSION OF RADIOFREQUENCY CONDUCTED DISTURBANCES ON AC OR DC  
POWERLINES

Método de ensayo/ *Test method* :

Test	Regulation	Annex
emission of radiofrequency conducted disturbances on AC or DC power lines	UN REGULATION No. 10R06/02	19

Muestra de ensayo/ *Test Sample* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
NA	NA	NA	NA

Equipo auxiliar/ *Auxiliary equipment* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
NA	NA	NA	NA

Condiciones ambientales/  
*Environmental conditions* :

Temperature (°C)	Humidity (%)	Atm. Pressure (mbar)
NA	NA	NA

Límites/ *Limits* :

**Maximum allowed radiofrequency conducted disturbances on AC power lines**

Frequency (MHz)	Limits and detector
0.15 to 0.5	66 to 56 dBµV (quasi-peak) 56 to 46 dBµV (average) (linearly decreasing with logarithm of frequency)
0.5 to 5	56 dBµV (quasi-peak) 46 dBµV (average)
5 to 30	60 dBµV (quasi-peak) 50 dBµV (average)

**Maximum allowed radiofrequency conducted disturbances on DC power lines**

Frequency (MHz)	Limits and detector
0.15 to 0.5	79 dBµV (quasi-peak) 66 dBµV (average)
0.5 to 30	73 dBµV (quasi-peak) 60 dBµV (average)

THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
 LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694

Validate this report with the security code «HTC3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
 Verifique el informe con código de seguridad «HTC3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

IDIADA CN24031281

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
 THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
 THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
 MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
 THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE



Configuración de la ESA/  
ESA configuration

:

ESA CONFIGURATION DURING TEST		
SYSTEM / FUNCTION	STATE	COMMENT
Charging	ON	NA
SOC	BETWEEN 20% AND 80% CHARGING CURRENT > 80% NOMINAL CURRENT	NA

Resultados de ensayo / Test results :

Sample	Charging mode	Input current	Phase	Battery charge level [%]	Results
#1	(1-Phase)	$\leq 16$ A	Live	NA	<del>PASS/FAIL</del>
#1	(1-Phase)	$\leq 16$ A or $16 \text{ A} \leq I \leq 75 \text{ A}$	Live	NA	<del>PASS/FAIL</del>
					<del>PASS/FAIL</del>
#1	(3-Phases)	$16 \text{ A} \leq I \leq 75 \text{ A}$	Live 1	NA	<del>PASS/FAIL</del>
			Live 2	NA	<del>PASS/FAIL</del>
			Live 3	NA	<del>PASS/FAIL</del>

THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2594  
LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2594

Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

CN24031281



\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
*THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE*



3.6. EMISIONES DE RADIOFRECUENCIAS DE PERTURBACIONES CONDUCCIDAS EN PUERTOS DE REDES CABLEADAS / EMISSION OF RADIOFREQUENCY CONDUCTED DISTURBANCES ON WIRED NETWORK PORT

Método de ensayo/ *Test method* :

Test	Regulation	Annex
Emission of radiofrequency conducted disturbances on wired network port	UN REGULATION No. 10R06/02	20

Muestra de ensayo/ *Test Sample* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
NA	NA	NA	NA

Equipo auxiliar/ *Auxiliary equipment* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
NA	NA	NA	NA

Condiciones ambientales/  
*Environmental conditions* :

Temperature (°C)	Humidity (%)	Atm. Pressure (mbar)
NA	NA	NA

Límites/ *Limits* :

**Maximum allowed radiofrequency conducted disturbances on wired network port**

Frequency (MHz)	Voltage limits (detector)	Current limits (detector)
0.15 to 0.5	84 to 74 dBμV (quasi-peak) 74 to 64 dBμV (average) (linearly decreasing with logarithm of frequency)	40 to 30 dBμA (quasi-peak) 30 to 20 dBμA (average) (linearly decreasing with logarithm of frequency)
0.5 to 30	74 dBμV (quasi-peak) 64 dBμV (average)	30 dBμA (quasi-peak) 20 dBμA (average)

Configuración de la ESA/  
*ESA configuration* :

ESA CONFIGURATION DURING TEST		
SYSTEM / FUNCTION	STATE	COMMENT
Charging	ON	NA
SOC	BETWEEN 20% AND 80% CHARGING CURRENT > 80% NOMINAL CURRENT	NA

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
*THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE*



Resultados de ensayo / Test results :

Sample	Charging mode	Input current	Phase	Battery charge level [%]	Results
#1	(1-Phase)	$\leq 16$ A	Live	NA	PASS/FAIL
#1	(1-Phase)	$\leq 16$ A or $16 \text{ A} \leq I \leq 75 \text{ A}$	Live	NA	PASS/FAIL
					PASS/FAIL
#1	(3-Phases)	$16 \text{ A} \leq I \leq 75 \text{ A}$	Live 1	NA	PASS/FAIL
			Live 2	NA	PASS/FAIL
			Live 3	NA	PASS/FAIL

THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
 LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694

Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#document-verification>  
 Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#document-verification>

CN24031281



\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
 THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
 THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
 MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
 THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE



3.7. IMMUNIDAD A LAS PERTURBACIONES ELÉCTRICAS RÁPIDAS TRANSITORIAS O RÁFAGAS CONDUCIDAS POR LAS LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE ALTERNA O CORRIENTE CONTÍNUA / IMMUNITY TO ELECTRICAL FAST TRANSIENT/BURST DISTURBANCES CONDUCTED ALONG AC AND DC POWER LINES

Método de ensayo/ *Test method* :

Test	Regulation	Annex
Immunity to electrical fast transient/burst disturbances conducted along AC and DC power lines	UN REGULATION No. 10R06/02	21

Muestra de ensayo/ *Test Sample* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
NA	NA	NA	NA

Equipo auxiliar/ *Auxiliary equipment* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
NA	NA	NA	NA

Condiciones ambientales/  
*Environmental conditions* :

Temperature (°C)	Humidity (%)	Atm. Pressure (mbar)
NA	NA	NA

Configuración de la ESA/  
*ESA configuration* :

ESA CONFIGURATION DURING TEST		
SYSTEM / FUNCTION	STATE	COMMENT
Charging	ON	NA
SOC	BETWEEN 20% AND 80% CHARGING CURRENT > 80% NOMINAL CURRENT	NA

Criterio de fallo/  
*Failure criterio:* :

- Condición incorrecta en la carga (ej. Sobre-corriente, sobrevoltaje) / *Incorrect charging condition (e.g. over-current, overvoltage)*

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
*THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE*

IDIADA Automotive Technology, S.A. N.I.F. A43581610 Servicio Técnico Designado de Homologación (TS)



Resultados de ensayo / Test results :

Sample	Charging mode	Input current	Phase	Battery charge level [%]	Results
#1	(1-Phase)	$\leq 16$ A	Live	NA	PASS/FAIL
#1	(1-Phase)	$\leq 16$ A or $16 \text{ A} \leq I \leq 75 \text{ A}$	Live	NA	PASS/FAIL
					PASS/FAIL
#1	(3-Phases)	$16 \text{ A} \leq I \leq 75 \text{ A}$	Live 1	NA	PASS/FAIL
			Live 2	NA	PASS/FAIL
			Live 3	NA	PASS/FAIL

THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
 LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694

Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
 Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

CN24031281



\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
 THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
 THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
 MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
 THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE



3.8. IMMUNIDAD A LAS SOBRETENSIONES ELÉCTRICAS CONDUCCIDAS POR LAS LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE ALTERNA O CORRIENTE CONTÍNUA / IMMUNITY TO SURGES CONDUCTED ALONG AC AND DC POWER LINES

Método de ensayo/ *Test method* :

Test	Regulation	Annex
Immunity to surges conducted along AC and DC power lines	UN REGULATION No. 10R06/02	22

Muestra de ensayo/ *Test Sample* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
NA	NA	NA	NA

Equipo auxiliar/ *Auxiliary equipment* :

Sample	Reference	Description	Sample Id. No.
NA	NA	NA	NA

Condiciones ambientales/  
*Environmental conditions* :

Temperature (°C)	Humidity (%)	Atm. Pressure (mbar)
NA	NA	NA

Configuración de la ESA/  
*ESA configuration* :

ESA CONFIGURATION DURING TEST		
SYSTEM / FUNCTION	STATE	COMMENT
Charging	ON	NA
SOC	BETWEEN 20% AND 80% CHARGING CURRENT > 80% NOMINAL CURRENT	NA

THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694. LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694

Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>. Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

CN24031281



\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
*THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE*

IDIADA Automotive Technology, S.A. N.I.F. A43581610 Servicio Técnico Designado de Homologación (TS)



Criterio de fallo/  
Failure criterio:

- Condición incorrecta en la carga (ej. Sobre-corriente, sobrevoltaje) / *Incorrect charging condition (e.g. over-current, overvoltage)*

Resultados de ensayo / Test results :

Sample	Charging mode	Input current	Phase	Battery charge level [%]	Results
#1	(1-Phase)	$\leq 16$ A	Live	NA	PASS/FAIL
#1	(1-Phase)	$\leq 16$ A or $16$ A $\leq I \leq 75$ A	Live	NA	PASS/FAIL
					PASS/FAIL
#1	(3-Phases)	$16$ A $\leq I \leq 75$ A	Live 1	NA	PASS/FAIL
			Live 2	NA	PASS/FAIL
			Live 3	NA	PASS/FAIL

\* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*

\* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*

\* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*

\* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
*THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE*

IDIADA Automotive Technology, S.A.    N.I.F. A43581610    Servicio Técnico Designado de Homologación (TS)



## 4. FOTOGRAFÍAS/ PICTURES



THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694

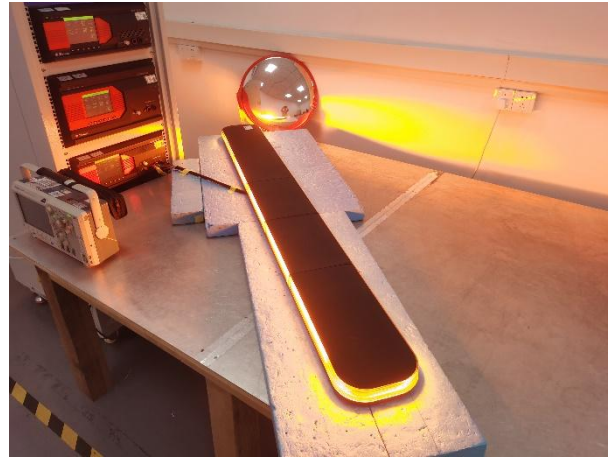
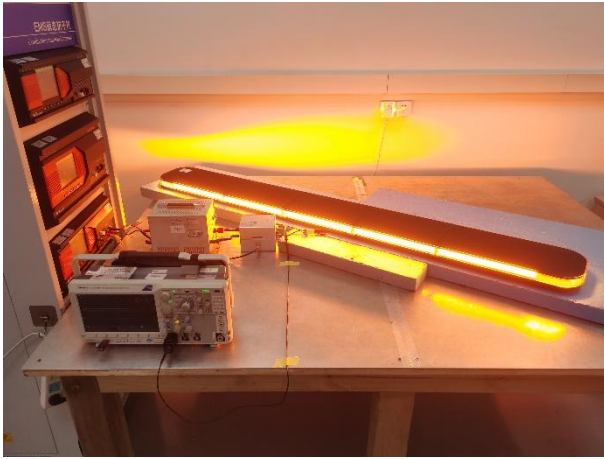
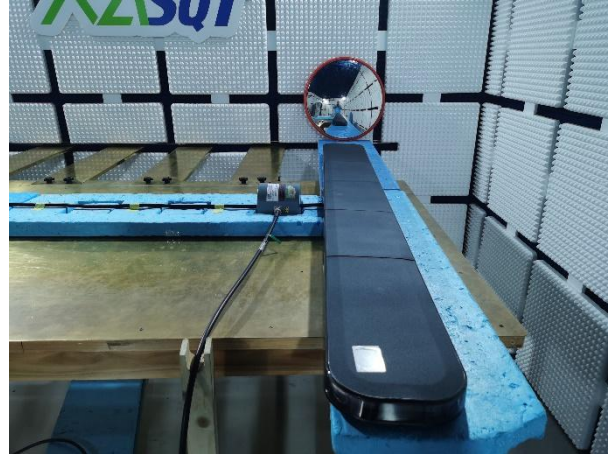
Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

IDIADA CN24031281

- \* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
*THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.*
- \* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
*THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.*
- \* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
*MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.*
- \* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
*THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE*



THE TESTS HAVE BEEN CARRIED OUT BY IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) LABORATORY ACCREDITED BY ENAC WITH NUMBER OF ACCREDITATION 35/LE2694  
 LOS ENSAYOS HAN SIDO REALIZADOS POR IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A. (TS) ACREDITADO POR ENAC CON NÚMERO DE ACREDITACIÓN 35/LE2694



Validate this report with the security code «H1C3KK3U» at: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>  
 Verifique el informe con código de seguridad «H1C3KK3U» en: <https://homportal.idiada.com/#/document-verification>

Lugar de ensayo/ *Test place* : SQT, Guangzhou(China)  
 Fecha de ensayo/ *Test date* : 29/05/2024 – 30/05/2024

Juxiang(Iyrica) Chen  
 INGENIERO DE HOMOLOGACIONES  
 HOMOLOGATION ENGINEER

- \* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.  
 THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE.
- \* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.  
 THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN.
- \* EL LABORATORIO HA CALCULADO LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA ASOCIADA A LOS RESULTADOS.  
 MEASUREMENT UNCERTAINTY OF THE RESULTS HAS BEEN CALCULATED BY THE LABORATORY.
- \* LA REGLA DE DECISIÓN UTILIZADA, SEGÚN LA NORMA ILAC-G8, HA SIDO LA DECLARACIÓN BINARIA DE ACEPTACIÓN SIMPLE  
 THE DECISION RULE USED, ACCORDING TO THE ILAC-G8 STANDARD, WAS THE BINARY STATEMENT FOR SIMPLE ACCEPTANCE

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA /  
*TECHNICAL DOCUMENTATION*

**Information document no. 850154 relating to type-approval of an electronic subassembly with respect to electromagnetic compatibility (ECE Regulation 10.06 to Supplement 2)**

Type : 850154  
Manufacturer : Zhongshan Yonglong Auto Lighting Co., Ltd.  
Date : 21/03/2024

Information document No. : 850154  
Manufacturer : Zhongshan Yonglong Auto Lighting Co., Ltd.  
Regulation : R10.06 to Supplement 2

---

## INDEX

- 2 Index
- 3 General
- 5 Drawings of the ESA
- 6 Electronic block diagram
- 8 List of components constituting the ESA

## GENERAL

1. Make (trade name of manufacturer):

**strands**<sup>®</sup>  
*-lighting division* (strands lighting division)

2. Type: **850154**

**Type 850154 has variants as below:**

**850151,850152,850153,850154,850149,850156,  
850151A,850152A,850153A,850154A,850149A,850156A,  
850151B,850152B,850153B,850154B,850149B,850156B,  
850151BC,850152BC,850153BC,850154BC,850149BC,850156BC,  
850151C,850152C,850153C,850154C,850149C,850156C,  
850151R,850152R,850153R,850154R,850149R,850156R**

**Above variants have the same electronic circuit design, the differences among them are the color of lens and LED, the LED quantity and length.**

General commercial description(s):

**LED warning lamp**

3. Means of identification of type, if marked on the component/separate technical unit <sup>(1)</sup>:

**Approval mark**

- 3.1 Location of that marking:

**Marked on the cover, See Drawings of the ESA**

4. Name and address of manufacturer:

**Zhongshan Yonglong Auto Lighting Co., Ltd.**

**1/F-2, No.12 Jianye Road, Nantou Town, Zhongshan City, Guangdong Province, China P.C.:528427**

Name and address of authorised representative, if any:**N/A**

5. In the case of components and separate technical units, location and method of affixing of the approval mark:

**Marked on the cover, See Drawings of the ESA.**

6. Address(es) of assembly plant(s):

**Zhongshan Yonglong Auto Lighting Co., Ltd.**

**1/F-2, No.12 Jianye Road, Nantou Town, Zhongshan City, Guangdong Province, China P.C.:528427**

Name and address of applicant:

**Strands Group AB**

**Hagalundsvägen 511 72 Fritsla Sweden**

7. This ESA shall be approved as a component/STU<sup>2</sup>.

8. Any restrictions of use and conditions for fitting:

**N/A**

9. Electrical system rated voltage:  
**DC 12V/24V, positive/negative<sup>2</sup> ground.**

Appendix 1: Description of the ESA chosen to represent the type (electronic block diagram and list of main component constituting the ESA (e.g. make and type of microprocessor, crystal, etc.).

**See electronic block diagram and list of main component constituting the ESA for details.**

Appendix 2: Relevant test report(s) supplied by the manufacturer from a test laboratory accredited to ISO 17025 and recognized by the Type Approval Authority for the purpose of drawing up the type approval certificate.

**N/A**

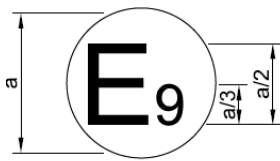
Only applicable for charging systems: **N/A**

10. Charger:  
**N/A**
11. Charging current:  
**N/A**
12. Maximal nominal current (in each mode if necessary) :  
**N/A**
13. Nominal charging voltage:  
**N/A**
14. Basic ESA interface functions:  
**N/A**
15. Minimum  $R_{sce}$  value (see paragraph 7.11. of this Regulation):  
**N/A**

1. If the means of identification of type contains characters not relevant to describe the component or separate technical unit types covered by this information document, such characters shall be represented in the documentation by the symbol "?" (e.g. ABC??123??).

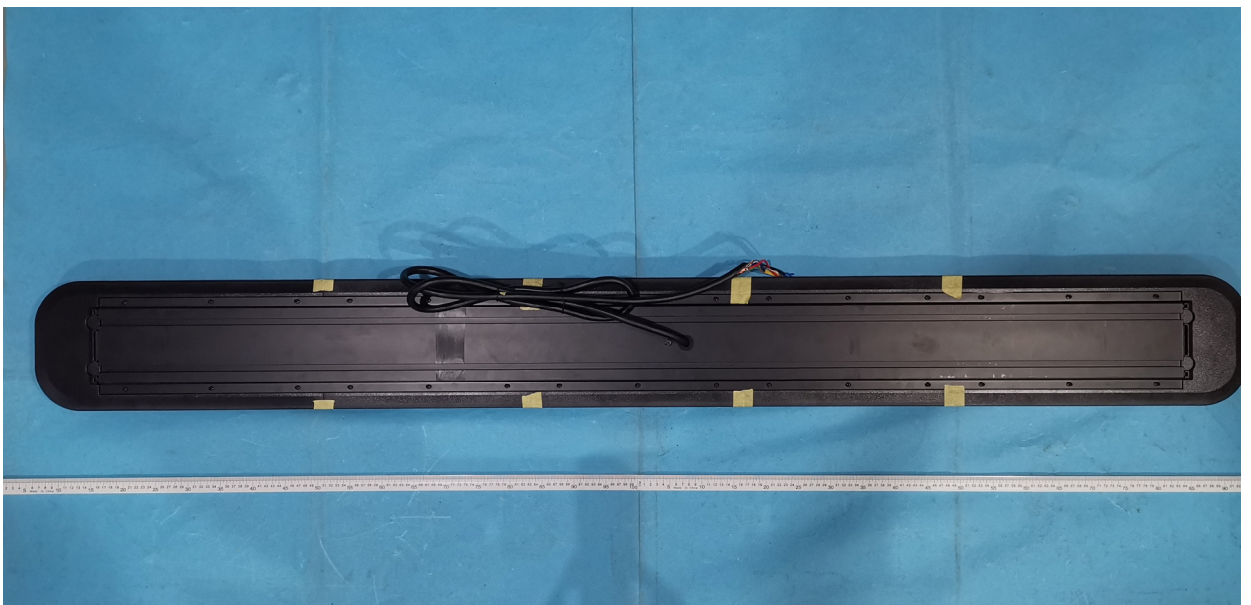
2. Delete where not applicable.

**Drawings of the ESA**  
Location of the ECE approval mark

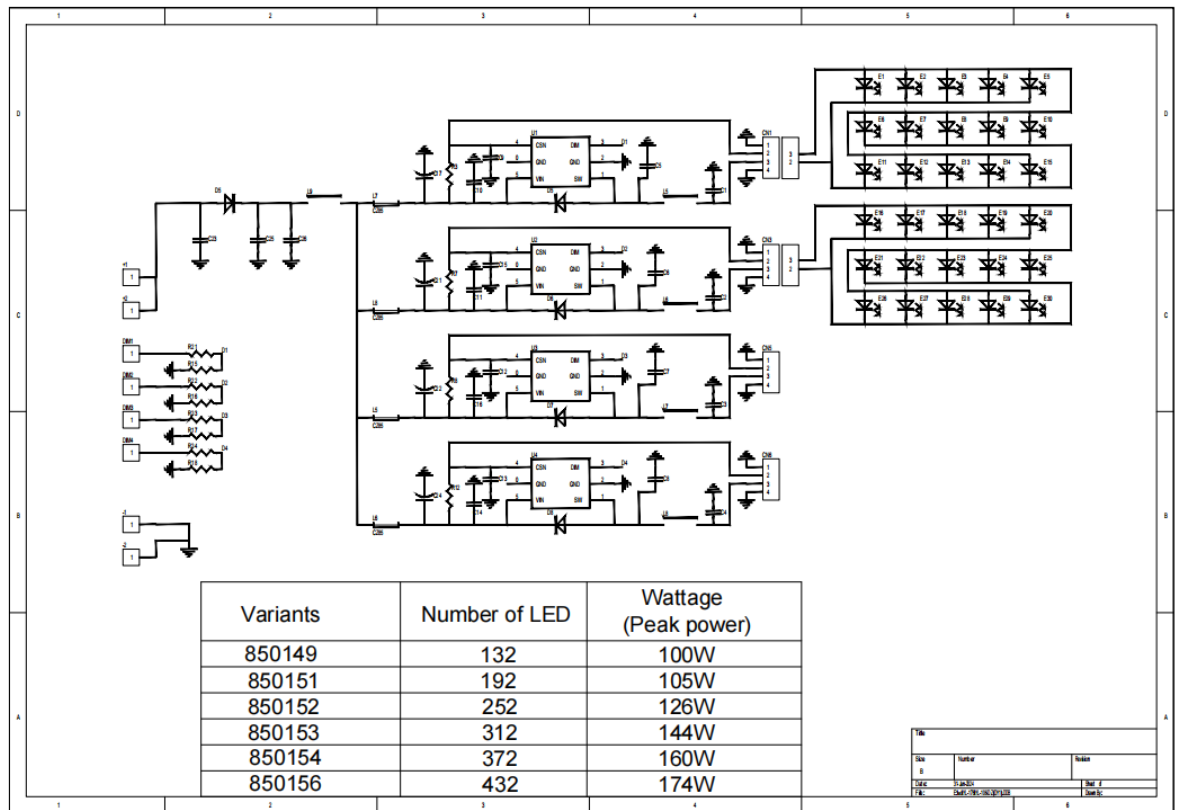
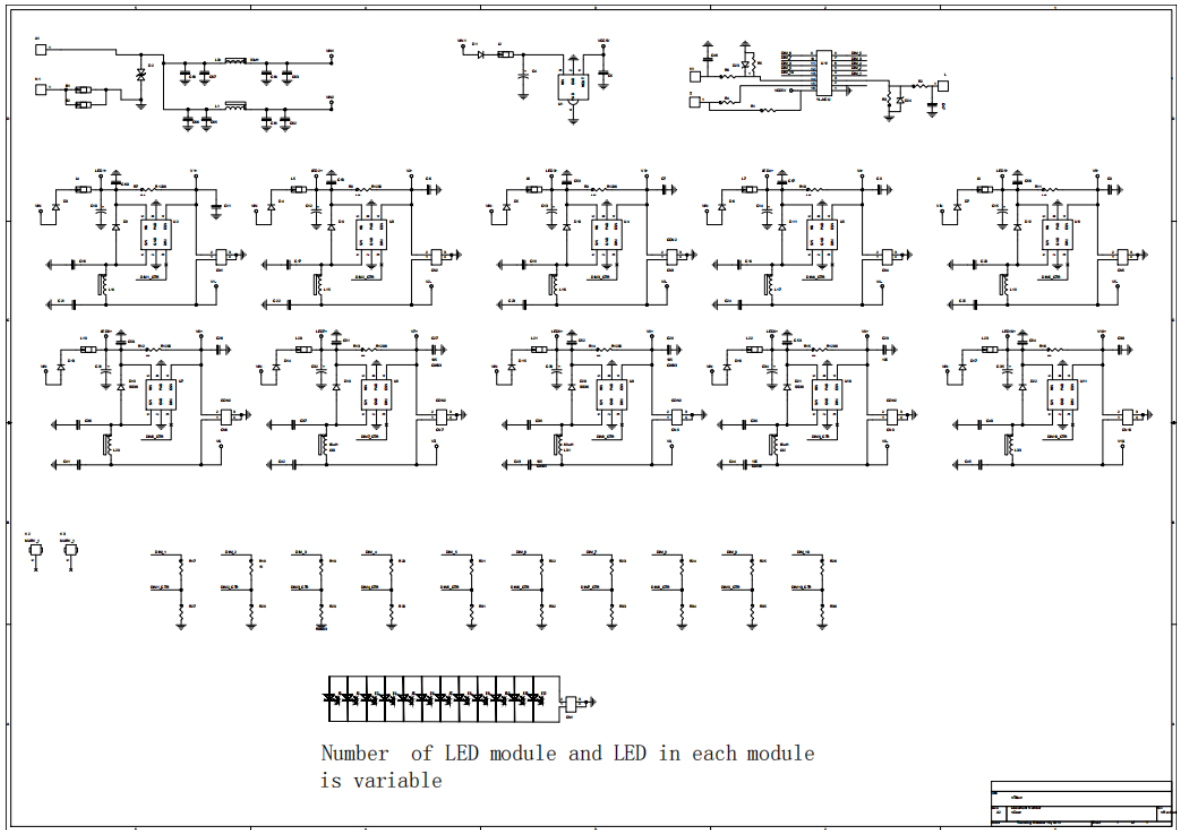


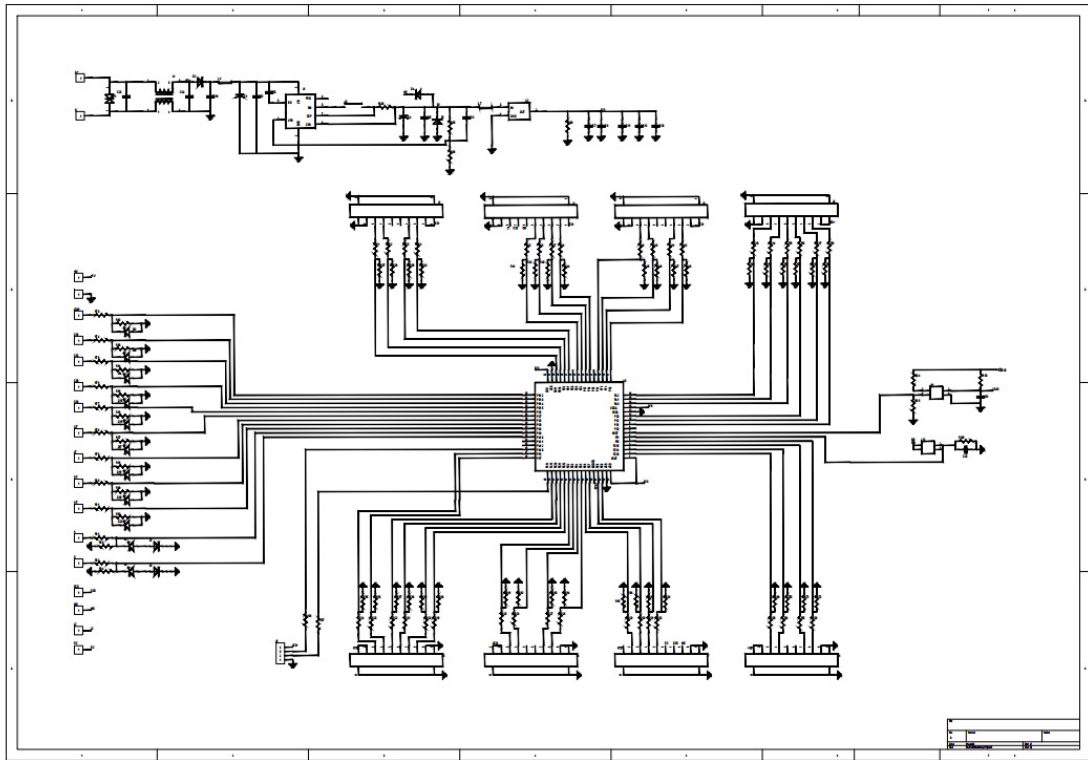
10R-06 24154  $\frac{3/a}{}$

a=6mm min and trade mark location



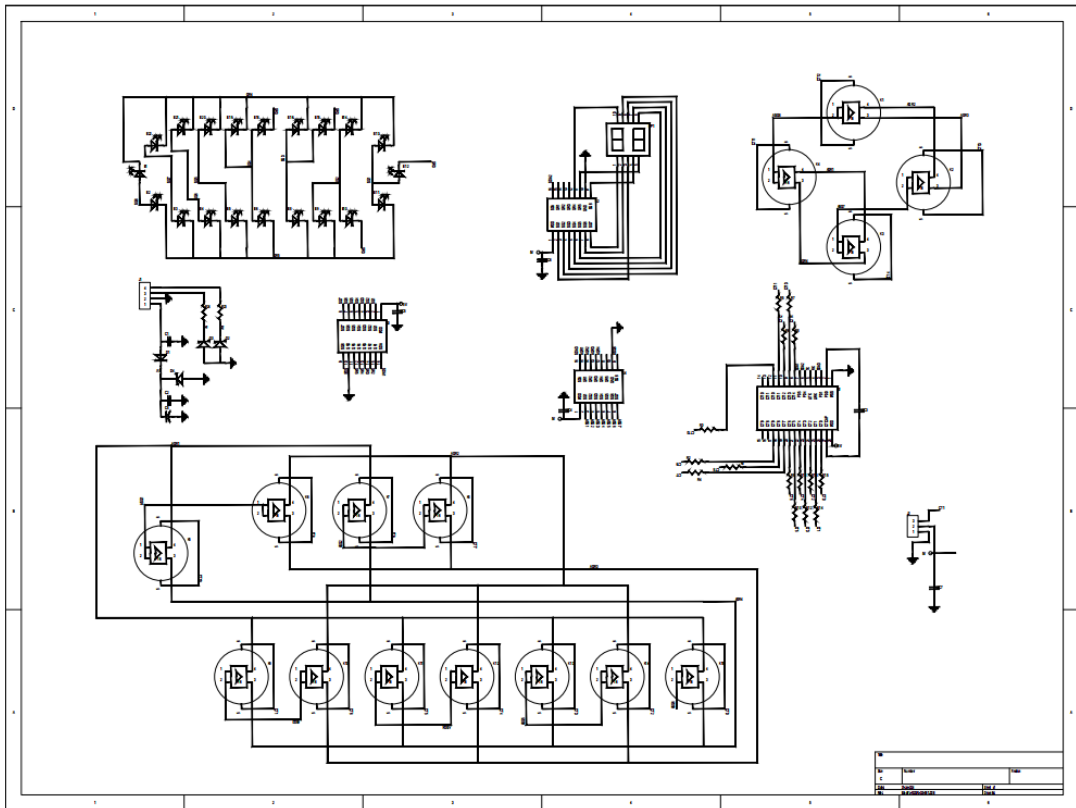
### Electronic Block Diagram





Non-replaceable light source, 12V/24V

Controller



Information document No. : 850154  
Manufacturer : Zhongshan Yonglong Auto Lighting Co., Ltd.  
Regulation : R10.06 to Supplement 2

---

### List of main component constituting the ESA

No	The name of the component	Specifications	Position
1	resistance	0603	R15 R16 R17 R18
2	resistance	0603	R21 R22 R23 R24
3	resistance	1206	R3 R7 R8 R12
4	capacitance	0603	C5 C6 C7 C8
5	capacitance	0603	C9-C16
6	capacitance	0805	C1 C2 C3 C4
7	capacitance	1206	C23 C25 C26
8	capacitance	CAP-6X5	C17 C21 C22 C24
9	diode	DO-214AC	D5
10	diode	SMAF	D1 D2 D3 D4
11	Ferrite Bead	0805	L5 L6 L7 L8
12	inductance	SWPA6045	L1 L2 L3 L4
13	inductance	SWPA8040	L9
14	IC	SOT-89-5	U1-U4
15	connector	PHA-2PIN	CN1 CN3 CN5 CN6
16	LED	3030	E1-E30

CN24031281

IDIADA

Information document No. : 850154

Manufacturer : Zhongshan Yonglong Auto Lighting Co., Ltd.

Regulation : R10.06 to Supplement 2

No	The name of the component	Specifications	Position
1	resistance	0603	R37-R90 R96 R103 R104 R105
2	resistance	1206	R91 R92
3	resistance	1206	R106
4	resistance	0603	R93 R94
5	resistance	0805	R109
6	resistance	0603	R1-R36 R104 R107 R108
7	resistance	0603	R95
8	resistance	0603	R99
9	capacitance	0603	C6
10	capacitance	0603	C3 C11 C12 C13 C21
11	capacitance	1206	C19 C20
12	capacitance	0805	C9
13	capacitance	0805	C10
14	capacitance	0805	C14
15	capacitance	0805	C5 C7 C8 C25
16	capacitance	1206	C24
17	capacitance	1206	C2
18	capacitance	CAP-6X7	C4
19	capacitance	CAP-6X7	C1
20	diode	0805	D9
21	diode	SOD123	D5 D6 D12-D20
22	diode	SOD123	D7 D8
23	diode	SMAF	D2 D4
24	diode	SOD123	D3
25	diode	DO-218AB	D1
26	Ferrite Bead	0805	L7
27	inductance	STSHC0530	L4

IDIADA CN24031281

Information document No. : 850154  
 Manufacturer : Zhongshan Yonglong Auto Lighting Co., Ltd.  
 Regulation : R10.06 to Supplement 2

28	inductance	ACM1211	L1
29	inductance	IND6045	L3
30	IC	SOT-223	U2
31	IC	SOP8	U1
32	IC	SOP64	U3
33	connector	XH-4PIN	J9
34	connector	XH-10PIN	J1-J8
35	connector	PZ2-2X2P	J11
36	connector	PM25-2*2P	J12

### Controller

No	The name of the component	Specifications	Position
1	resistance	1206	R1-R15
2	resistance	1206	R23 R24
3	capacitance	1206	C1 C2
4	capacitance	0805	C4-C7
5	capacitance	1206	C3
6	capacitance	CAP-5X5	C8
7	diode	DO214AC	D1
8	diode	SOD123	D2 D3
9	diode	SOD123	D4
10	LED	3227BG	K1-K4 K6-K15
11	LED	3227RG	K5
12	LED	3528	E1-E6 E8-E16 E18 E19 E20
13	LED Digital Tube	DP2822	DP1
14	IC	TSSOP28	U1
15	IC	SOP16	U2-U4
16	induction spring	D12X10	S1-S15

IDIADA CN24031281