FIRMADO

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y
TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Comunicación relativa a (1) / *Communication concerning the* (1)*:*

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- ~~la retirada de una homologación~~ / ~~*approval withdrawn*~~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

de un tipo de subconjunto eléctrico / electrónico (1) en aplicación del Reglamento nº 10.05 / *of a type of electrical / electronic sub-assembly* (1) *with regard to ECE Regulation No. 10.05*

Nº de homologación / *Type-approval No.*: E9*10R05/01*16903*00
Nº de extensión / *Extension No.*: ---

1. Marca (razón social) / *Make (trade name of manufacturer)*: FRISTOM

2. Tipo y denominación(es) comercial (es) / *Type and general commercial description(s)*:
Tipo / *Type*: FT-230 COF LED
Variantes / *Variants*: ---
Denominación comercial / *Commercial description*: Ver documentación técnica / *See technical documentation*

3. Medio de identificación del tipo, si está marcado en ~~el *vehículo*~~, el componente ~~o la *unidad técnica independiente*~~ (1) / *Means of identification of type, if marked on the ~~vehicle~~/component/~~separate technical unit~~* (1)*:* Ver documentación técnica / *See technical documentation*

3.1. Emplazamiento de estas marcas / *Location of that marking*: Ver documentación técnica / *See technical documentation*

4. Categoría de vehículo / *Category of vehicle*: ---

5. Nombre y dirección del fabricante / *Name and address of manufacturer*:
FRISTOM SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOSCIĄ SPÓŁKA KOMANDYTOWA
80-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5, Poland

6. Emplazamiento y forma de colocación de la marca de homologación en componentes y unidades técnicas independientes / *In the case of components and separate technical units, location and method of affixing of the approval mark*: Ver documentación técnica / *See technical documentation*

7. Dirección(es) de la(s) planta(s) de montaje / *Address(es) of assembly plant(s)*:
Ver documentación técnica / *See technical documentation*

8. Información complementaria (si procede) / *Additional information (where applicable)*: Véase el apéndice / *See appendix*

(1) Tachar lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 04/11/2019 13:18:43
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación **8508303-366829490C1ECQKM3H3K**.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 1 de 3.

E9

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*: 28.10.2019

11. Número del acta de ensayo / *Number of test report*: PL19080053

12. Observaciones (si las hubiera) / *Remarks (if any)*: Véase el apéndice / *See appendix*

13. Lugar / *Place*: Madrid

14. Fecha / *Date*: Ver firma electrónica / *See digital signature*

15. Firma / *Signature*:

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Resolución P.D. del DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PYME de 25-10-2012

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*: ----

(1) Tachar lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 04/11/2019 13:18:43
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación **8508303-366829490C1ECQKM3H3K**.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 2 de 3.

Apéndice del certificado de homologación Nº E9*10R05/01*16903*00
relativo a la homologación de subconjuntos eléctricos o electrónicos en lo que se refiere al Reglamento Nº10

Appendix to Type-approval communication form Nº E9*10R05/01*16903*00
concerning the type-approval of an electrical/electronic sub-assembly under Regulation Nº 10

1. Información adicional / *Additional information (where applicable)*:

1.1. Tensión nominal del sistema eléctrico / *Electrical system rated voltage*: 12 V/*and* 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*: Ver informe de ensayo nº / *See test report No.* PL19080053

1.5. Servicio técnico acreditado según ISO 17025 y reconocido por el organismo homologador responsable de realizar los ensayos/ *Technical service accredited to ISO 17025 and recognized by the Approval Authority responsible for carrying out the tests*: IDIADA

2. Observaciones/ *Remarks (if any)*: ---

(1) Tachar lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 04/11/2019 13:18:43
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación 8508303-366829490C1ECQKM3H3K.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 3 de 3.

FIRMADO

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y
TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Comunicación relativa a (1) / *Communication concerning the* (1)*:*

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

de un tipo de subconjunto eléctrico / electrónico (1) en aplicación del Reglamento nº 10.05 / *of a type of electrical / electronic sub-assembly* (1) *with regard to ECE Regulation No. 10.05*

Nº de homologación / *Type-approval No.*: E9*10R05/01*16904*00
Nº de extensión / *Extension No.*: ---

1. Marca (razón social) / *Make (trade name of manufacturer)*: FRISTOM

2. Tipo y denominación(es) comercial (es) / *Type and general commercial description(s)*:
Tipo / *Type*: FT-230 LED
Variantes / *Variants*: ---
Denominación comercial / *Commercial description*: Ver documentación técnica / *See technical documentation*

3. Medio de identificación del tipo, si está marcado en ~~el *vehículo*~~, el componente ~~o la *unidad técnica independiente*~~ (1) / *Means of identification of type, if marked on the ~~vehicle~~/component/~~separate technical unit~~* (1)*:* Ver documentación técnica / *See technical documentation*

3.1. Emplazamiento de estas marcas / *Location of that marking*: Ver documentación técnica / *See technical documentation*

4. Categoría de vehículo / *Category of vehicle*: ---

5. Nombre y dirección del fabricante / *Name and address of manufacturer*:
FRISTOM SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOSCIĄ SPÓŁKA KOMANDYTOWA
80-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5, Poland

6. Emplazamiento y forma de colocación de la marca de homologación en componentes y unidades técnicas independientes / *In the case of components and separate technical units, location and method of affixing of the approval mark*: Ver documentación técnica / *See technical documentation*

7. Dirección(es) de la(s) planta(s) de montaje / *Address(es) of assembly plant(s)*:
Ver documentación técnica / *See technical documentation*

8. Información complementaria (si procede) / *Additional information (where applicable)*: Véase el apéndice / *See appendix*

(1) Tachar lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 04/11/2019 13:19:00
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación **8508282-89566372XJXH0W87W813**.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 1 de 3.



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*: 28.10.2019

11. Número del acta de ensayo / *Number of test report*: PL19080052

12. Observaciones (si las hubiera) / *Remarks (if any)*: Véase el apéndice / *See appendix*

13. Lugar / *Place*: Madrid

14. Fecha / *Date*: Ver firma electrónica / *See digital signature*

15. Firma / *Signature*:

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Resolución P.D. del DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PYME de 25-10-2012

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*: ----

(1) Tachar lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 04/11/2019 13:19:00
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación **8508282-89566372XJXH0W87W813**.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 2 de 3.

FIRMADO

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y
TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Apéndice del certificado de homologación Nº E9*10R05/01*16904*00
relativo a la homologación de subconjuntos eléctricos o electrónicos en lo que se refiere al Reglamento Nº10

Appendix to Type-approval communication form Nº E9*10R05/01*16904*00
concerning the type-approval of an electrical/electronic sub-assembly under Regulation Nº 10

1. Información adicional / *Additional information (where applicable)*:

1.1. Tensión nominal del sistema eléctrico / *Electrical system rated voltage*: 12 V/*and* 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*: Ver informe de ensayo nº / *See test report No.* PL19080052

1.5. Servicio técnico acreditado según ISO 17025 y reconocido por el organismo homologador responsable de realizar los ensayos/ *Technical service accredited to ISO 17025 and recognized by the Approval Authority responsible for carrying out the tests*: IDIADA

2. Observaciones/ *Remarks (if any)*: ---

(1) Tachar lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 04/11/2019 13:19:00
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación **8508282-89566372XJXH0W87W813**.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 3 de 3.

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y
TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

REVISIONES ACEPTADAS EN EL EXPEDIENTE DE HOMOLOGACIÓN /
REVISIONS APPROVED FOR THE HOMOLOGATION

E9*3R02/17*23099*00

REV. 01

A la vista de lo expuesto en el informe nº / *Regarding the test report No:*	PC20060446
Del servicio técnico / *Of the technical service*:	IDIADA
En lo que se refiere a la homologación cuya contraseña es / *Concerning the homologation under approval number*:	E9*3R02/17*23099*00
Fech a / *Date*:	29/08/2019
Concedida al dispositivo / *Granted to device*:	
Marca / *Make*:	FRISTOM
Tipo / *Type*:	FT-230 LED
Fabricante / *Manufacturer*:	FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA KOMANDYTOWA UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014 85416 SICIENKO SICIENKO (POLONIA)

Esta Subdirección acepta para su ~~inclusión~~ / sustitución [1] en el correspondiente expediente de homologación, la siguiente documentación / *This Subdirection accepts the following documentation for ~~inclusion~~ / replacement [1] in the homologation package*:

a) Comunicación / *Communication:* Sin cambios / *No changes*

b) Informe de ensayo / *Test report*: Sin cambios / *No changes*

c) Documentación técnica / *Technical documentation*: Documentación actualizada (el marcaje en la carcasa ha cambiado) / *Documentation updated (markings on housing has been changed)*

Firma / *Signature*:

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Resolución P.D. del DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PYME de 25-10-2012

[1] Táchese lo que no proceda / *Delete as appropriate*

Código: **9194259-48883398I2AREB43JBWE** Autenticidad verificable en: https://serviciosmin.gob.es/arce
Documento electrónico, página 1 de 1.

Firmado el 01/07/2020 18:46:12 : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, Subdirector / Subdirectora General de S.G. de Calidad y Seguridad Industrial.

L'Albornar - Apartado de Correos 20
E - 43710 Santa Oliva (Tarragona)
España

Tel. +34 977 166000
Fax +34 977 166007
e-mail: idiada@idiada.com

INFORME Nº / *REPORT No.* PC20060446

RELATIVO A LA HOMOLOGACIÓN DE DISPOSITIVOS CATADIÓPTRICOS PARA VEHÍCULOS A MOTOR Y SUS REMOLQUES SEGÚN EL REGLAMENTO ECE 3.02 / *CONCERNING THE APPROVAL OF RETRO-REFLECTING DEVICES FOR POWER-DRIVEN VEHICLES AND THEIR TRAILERS ACCORDING TO REGULATION 3.02 ECE*

REV. 01

Nombre y dirección del fabricante / *Manufacturer's name and address*	:	FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA KOMANDYTOWA UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014 85416 SICIENKO SICIENKO (POLONIA)
Marca comercial / *Trade mark*	:	FRISTOM
Tipo / *Type*	:	FT-230 LED
Lugar y fecha de emisión del informe / *Place and date of test report issue*	:	L'Albornar, Santa Oliva (Tarragona) 18/06/2020

CONCLUSIONES / *CONCLUSIONS*: Analizado el motivo de la modificación que se detalla en el Anexo a este informe, el dispositivo presentado **CUMPLE** las prescripciones relativas a la homologación de dispositivos catadióptricos de Clase IIIA en aplicación del Reglamento ECE 3.02 y se acepta para su sustitución en los expedientes Nº PC19060183 / *Taking into account the reason of the modification as detailed in the Annex attached to this report, this device **FULFILS** the prescriptions with regard to the approval of Class IIIA retro reflecting devices in application of Regulation 3.02 ECE, and it accepts for replacement in the reports PC19060183.*

Realizado/ *Performed by*

Joan Fonts Sala
INGENIERO DE ENSAYOS
TEST ENGINEER

V. Bº./ *Revised by:*

Ramon Santafè Guiu
JEFE DE DEPARTAMENTO
DEPARTMENT MANAGER

Validate this report with the security code «GFIPXOWI» at: https://extranet.idiada.com/hom-cve
Verifique el informe con código de seguridad «GFIPXOWI» en: https://extranet.idiada.com/hom-cve

PC20060446

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE
* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

Se acepta para su sustitución en el correspondiente expediente de homologación Nº PC19060183, la siguiente información / *It accepts the following information for replacement in the homologation information package Nº PC19060183*:

a) Comunicación / *Communication:* Sin cambios / *No changes*

b) Informe de ensayo / *Test report*: Sin cambios / *No changes*

c) Documentación técnica / *Technical documentation*: Documentación actualizada (el marcaje en la carcasa ha cambiado) / *Documentation updated (markings on housing has been changed)*

Lugar / *place*: L´Albornar, E-43710 Santa Oliva (Tarragona)
Fecha / *date*: 18/06/2020

Joan Fonts Sala
INGENIERO DE ENSAYOS
TEST ENGINEER

Validate this report with the security code «GFIPXOWI» at: https://extranet.idiada.com/hom-cve
Verifique el informe con código de seguridad «GFIPXOWI» en: https://extranet.idiada.com/hom-cve

PC20060446

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE
* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA /
TECHNICAL DOCUMENTATION

PC20060446

INFORMATION FOLDER:

FIRST APPLICATION
DATE: 3.06.2020

1. Specification data

Type		FT-230 LED
Trade name or mark		Fristom
Variants		-
Function		Stop ; rear position ; rear fog ; retro reflector class IA ; reversing ; registration plate light, direction indicator
Color		red light color , white light color , amber light color
Rated	Voltage	12V/24V
	Wattage	S1-1,5W/3W ; R1+L-1,5/3W;F1-2/4W;AR-2,8/5,5W;2a-4,5/9W
Applicable Regulation		R03;R04;R06;R07;R23;R38
Light Source and connection		- rear position light : 4 LED`s serial connected in 7 parallel sections - stop light : 3 LED`s serial connected in 2 parallel sections - registration plate light: 3 LED`s serial connected in 1 section - direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections - rear fog light : 4 LED`s serial connected in 3 sections - reversing light : 3 LED`s serial connected in 4 sections
Location of marking	Light Source marks	See the drawing
	Trade mark	Marked on lampshade
	Approval mark	Marked on lampshade

2. Construction and material

Construction	Material	Remarks
Lenses	Defined on the technical drawing	--
Reflectors	Defined on the technical drawing	--
Bases	Defined on the technical drawing	--

3. Name and address of manufacturer:

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

4. REASON OF THE APPROVAL Revision:

- markings on housing has been changed

NOTE : APPROVAL MARKINGS ARE SHOWN IN THE ATTACHED DRAWING
THIS INFORMATION FOLDER CONSISTS OF **1** PAGES

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060446

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	1/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

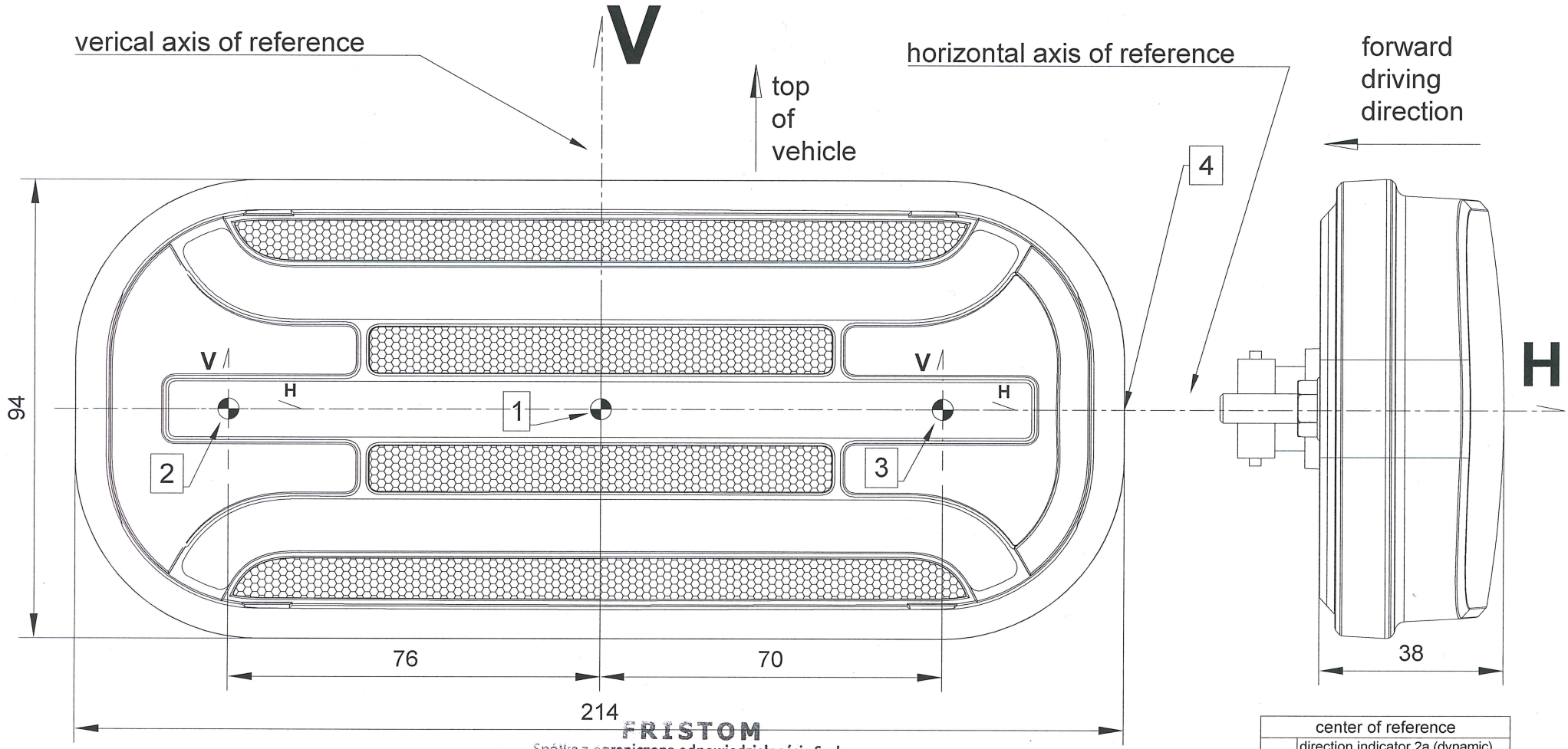
sheet description

general drawing / lamp functions / assembly on vehicle

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



center of reference	
1	direction indicator 2a (dynamic)
	reflex reflector IA
	rear position R1
2	rear fog F1 or reversing AR
3	stop S1
4	registration light L

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060446

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	2/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

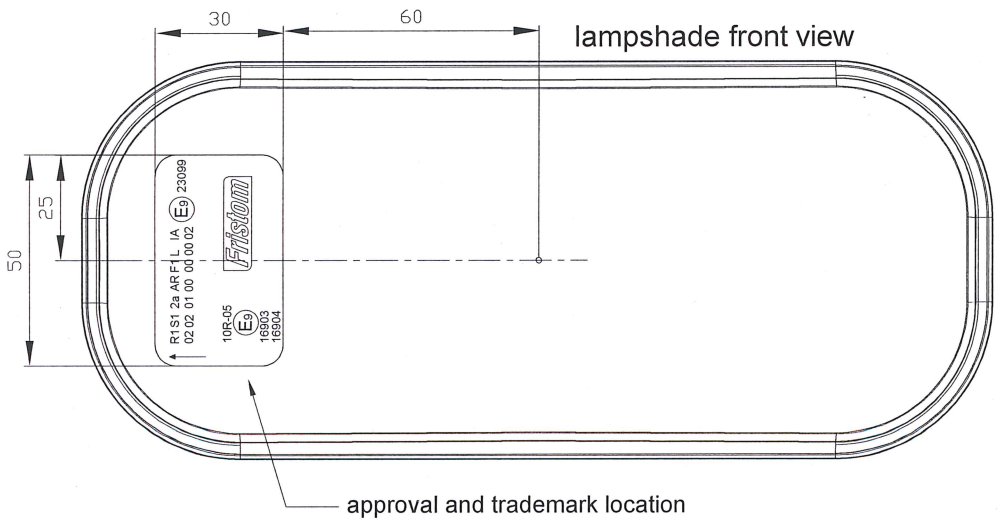
sheet description

markings approvals, electrical parameters and connections

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



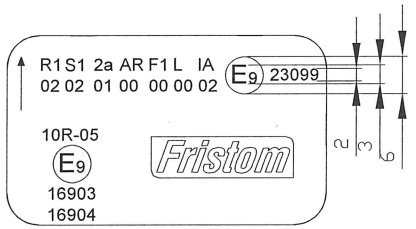
lampshade front view

approval and trademark location

Electrical parameters

stop light	12V/24V$_{DC}$	1,5W/3W
rear fog	12V/24V$_{DC}$	2W/4W
reversing	12V/24V$_{DC}$	2,8W/5,5W
rear position light + reg. plate light	12V/24V$_{DC}$	1,5W/3W
direction indicator	12V/24V$_{DC}$	4,5W/9W

approval marking dimensions:



connection of LED`s in function cirquits:

- rear position light : 4 LED`s serial connected in 7 parallel sections
- stop light : 3 LED`s serial connected in 2 parallel sections
- registration plate light: 3 LED`s serial connected in 1 section
- direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections
- rear fog light : 4 LED`s serial connected in 3 sections
- reversing light : 3 LED`s serial connected in 4 sections

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060446

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	3/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

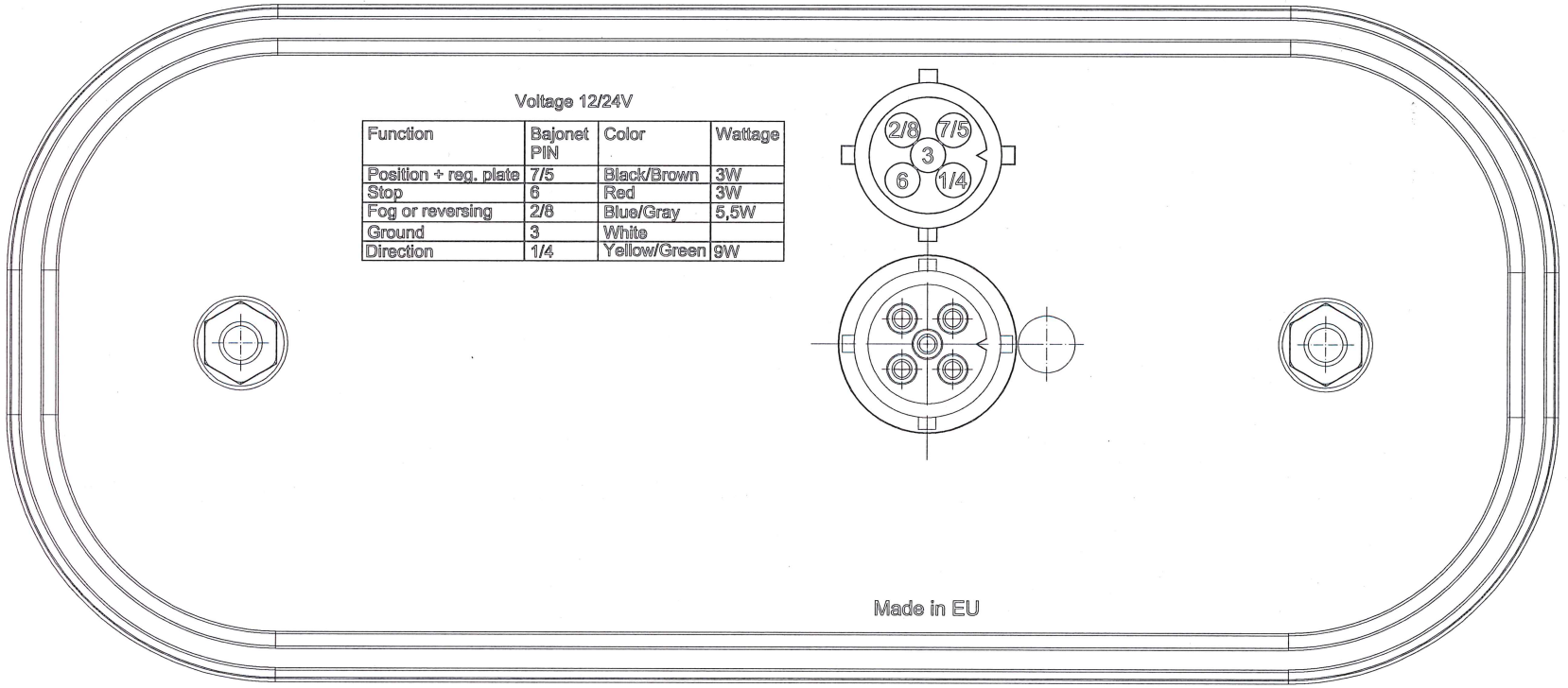
markings of electrical parameters

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

Electrical parameters marked on housing backside - bajonet version view



FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060446

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	4/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

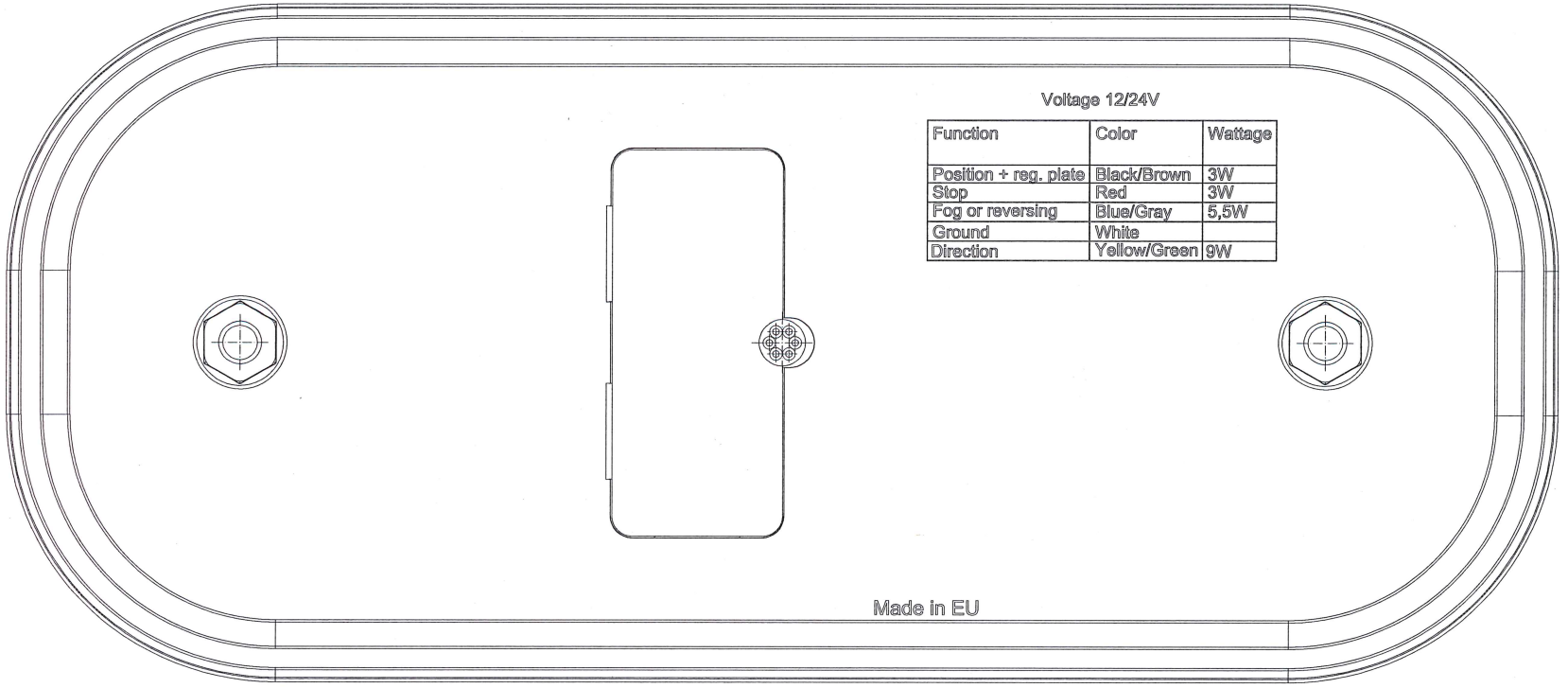
markings of electrical parameters

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

Electrical parameters marked on housing backside - cable version view



FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060446

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	5/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

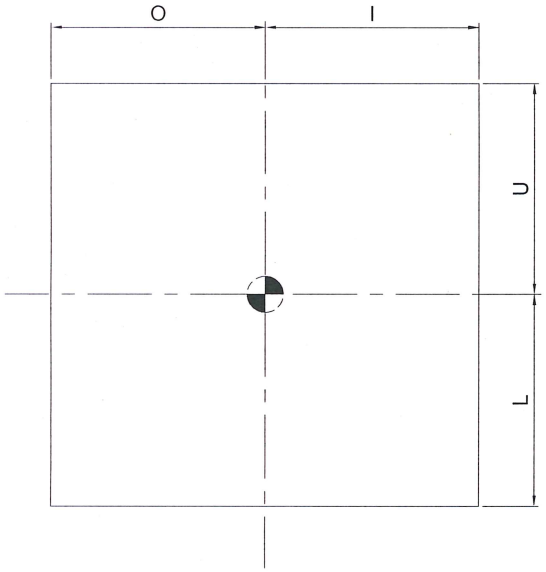
sheet description

lighting surface

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lighting surface				
function	$U_{(upper\ limit)}$ [mm]	$L_{(lower\ limit)}$ [mm]	$O_{(outer\ limit)}$ [mm]	$I_{(inner\ limit)}$ [mm]
reversing AR	25	25	30	30
rear fog F1	25	25	30	30
rear position R1	37	37	85	85
stop S1	16	16	17	17
direction indicator 2a	5	5	88	88
reflex reflector IA	39	39	75	75

Determining the lower , upper and lateral limits of the ilumination surface of the lamp device.
According to European Directive 91/663/EEC , Annex I "Instalation of lighting and light-signalling devices" clause 1.9.2.
According to ECE regulation 48/06 "Instalation of light and light-signalling devices" clause 2.10.3.2.

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060446

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	6/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

variant tradenames

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

FT-230 COF LED DI	FT-230 COF LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 1 m cable.
FT-230 COF LED DI Mxx	FT-230 COF LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, Mxx cable.
FT-230 COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 COF LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
FT-230 NT COF LED DI	FT-230 NT COF LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and without a number plate lights with reflector, 1 m cable.
FT-230 NT COF LED DI Mxx	FT-230 NT COF LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and without a number plate lights with reflector, Mxx cable.
FT-230 NT COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 NT COF LED DI BAJONET 5PIN 5-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and without a number plate lights with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
FT-230 NT PM LED DI	FT-230 NT PM LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator lights, without a number plate light with reflector, 1 m cable.
FT-230 NT PM LED DI Mxx	FT-230 NT PM LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator lights, without a number plate light with reflector, Mxx cable.
FT-230 NT PM LED DI BAJONET 5 PIN	FT-230 NT PM LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator lights, without a number plate light with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
FT-230 PM LED DI	FT-230 PM LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 1 m cable.
FT-230 PM LED DI Mxx	FT-230 PM LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, Mxx cable.
FT-230 PM LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 PM LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
	where x is number from 0 till 9

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907

MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060446

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	7/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

positioning of registration plate light

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lamp level [mm]	distance [mm]
20	30
22	35
23	50
36	150
39	165

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060446

FIRMADO

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y
TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

E 9

COMUNICACIÓN / *COMMUNICATION*:

Concerniente a [1]: LA CONCESIÓN DE HOMOLOGACIÓN
~~LA EXTENSIÓN DE HOMOLOGACIÓN~~
~~LA DENEGACIÓN DE HOMOLOGACIÓN~~
~~LA RETIRADA DE HOMOLOGACIÓN~~
~~EL CESE DEFINITIVO DE PRODUCCIÓN~~

Concerning [1]: *APPROVAL GRANTED*
~~*APPROVAL EXTENDED*~~
~~*APPROVAL REFUSED*~~
~~*APPROVAL WITHDRAWN*~~
~~*PRODUCTION DEFINITELY DISCONTINUED*~~

de un tipo de dispositivo catadióptrico en aplicación del Reglamento Nº3.
of a type of retro reflecting device pursuant to Regulation No.3.

Nº de homologación / *Approval No.*: E9*3R02/17*23099*00 Extensión Nº / *Extension No.*: ---

1. Marca de fábrica o comercial del dispositivo / *Trade name or mark of the device*: FRISTOM

2. Designación del tipo de dispositivo dado por el fabricante / *Manufacturer's name for the type of device*: FT-230 LED

3. Nombre y dirección del fabricante / *Manufacturer's name and address*:
FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA
ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA
KOMANDYTOWA
UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014
85416 SICIENKO
SICIENKO (POLONIA)

4. En su caso, nombre y dirección del representante del fabricante / *If applicable, name and address of manufacturer's representative*: ---

5. Dispositivo presentado a homologación el / *Submitted for approval on*: 26/08/2019

6. Servicio técnico encargado de los ensayos de homologación / *Technical service responsible for conducting approval test*: IDIADA

7. Fecha del informe emitido por dicho servicio / *Date of report issued by that service*: 26/08/2019

8. Número del informe emitido por dicho servicio / *Number of report issued by that service*: PC19060183

(1) Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 29/08/2019 13:36:54
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación **8270488-930777179CFK09QMGQFS**.
El documento consta de un total de 2 folios. Folio 1 de 2.



9. Breve descripción / *Concise description*:

   - ~~Aislado~~ / forma parte de un conjunto de dispositivos (1) / ~~*In isolation*~~ */ part of an assembly of devices* (1)
   - Color de la luz emitida: ~~blanco~~ / rojo / ~~amarillo auto~~ (1) / *Colour of light emitted: ~~white~~ / red / ~~amber~~* (1)
   - Montaje como parte integrante de una luz integrada en la carrocería de un vehículo / *Installation as an integral part of a lamp which integrated into the body of a vehicle*: ~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)
   - Condiciones geométricas de instalación y variaciones relacionadas, en su caso / *Geometrical conditions of installation and relating variations, if any*: ---
   - Solamente para instalación limitada en altura igual o inferior a 750 mm por encima del suelo / *Only for limited mounting height of equal to or less than 750 mm above the ground*: ~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)

10. Posición de la marca de homologación / *Position of the approval mark*: Ver documentación suministrada por el fabricante / *See documentation supplied by the manufacturer.*

11. Motivos de la extensión (en su caso) / *Reason(s) of extension (if applicable)*: ---

12. Se concede/~~deniega/extiende/retira~~ la homologación (1) / *Approval granted~~/refused/extended/withdrawn~~* (1)

13. Lugar / *Place*: Madrid

14. Fecha / *Date*: Ver firma electrónica / *See electronic signature*

15. Firma / *Signature*:

    EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
    Resolución P.D. del DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PYME de 25-10-2012

16. Se adjunta la lista de apartados que constituyen el expediente de homologación depositado en el servicio administrativo que ha concedido la homologación y que pueden ser obtenidos a petición. / *The list of documents deposited with the Administrative Service which has granted approval is annexed to this communication and may be obtained on request.*

    - Informe del ensayo / *Test report*
    - Documentación suministrada por el fabricante / *Documentation supplied by the manufacturer*

(1) Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO
FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 29/08/2019 13:36:54
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación **8270488-930777179CFK09QMGQFS**.
El documento consta de un total de 2 folios. Folio 2 de 2.

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2–08–2019	1/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

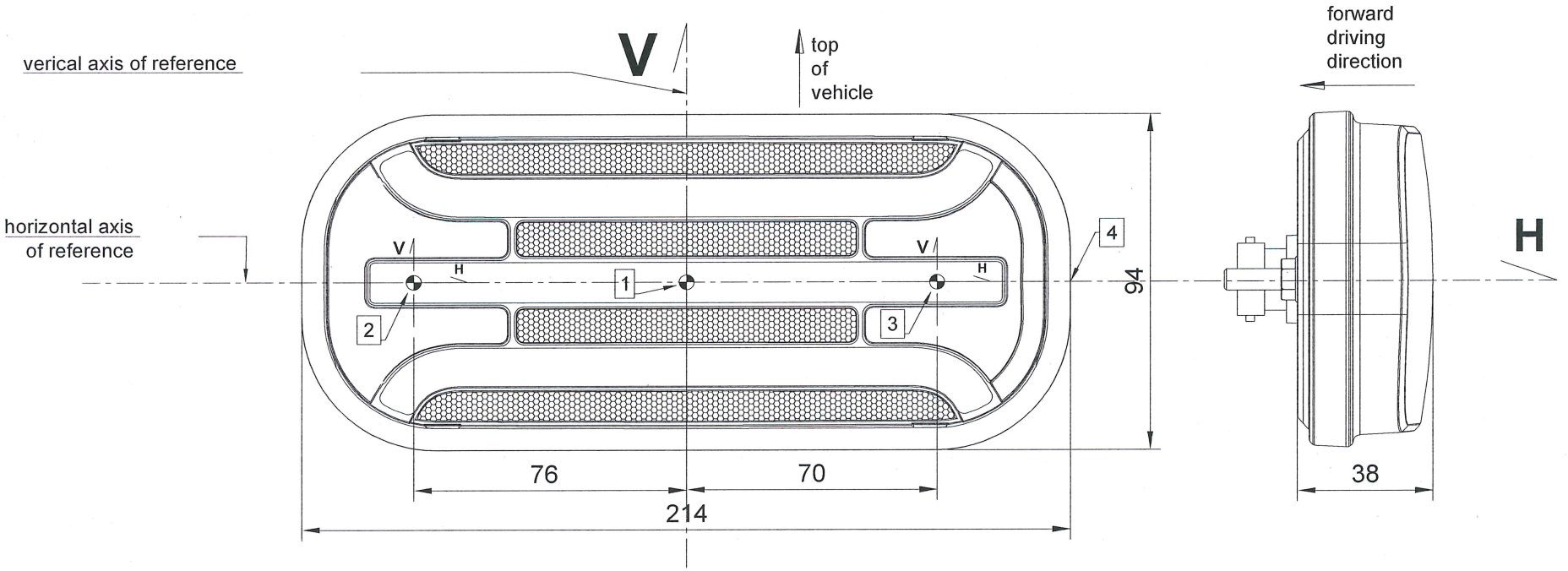
LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

general drawing / lamp functions / assembly on vehicle
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



1 - center of reference
- direction indicator 2a
- reflex reflector cat IA
- rear position R1

2 - center of reference
- rear fog F1
or
- reversing AR

3 - center of reference
- stop S1

4
registration plate light L

connection of LED`s in function cirquits:

-rear position light : 4 LED`s serial connected in 7 parallel sections
-stop light : 3 LED`s serial connected in 2 parallel sections
- registration plate light: 3 LED`s serial connected in 1 section
-direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections
- rear fog light : 4 LED`s serial connected in 2 sections
- reversing light : 3 LED`s serial connected in 4 sections

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341[illegible]
prezentowana przez FRISTOM sp. z o.

IDIADA PC19060183

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2–08–2019	2/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

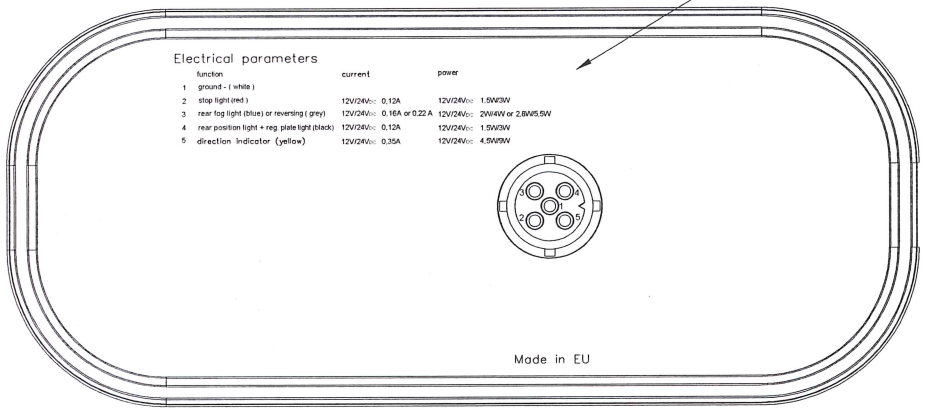
markings of trademark , approvals and electrical parameters

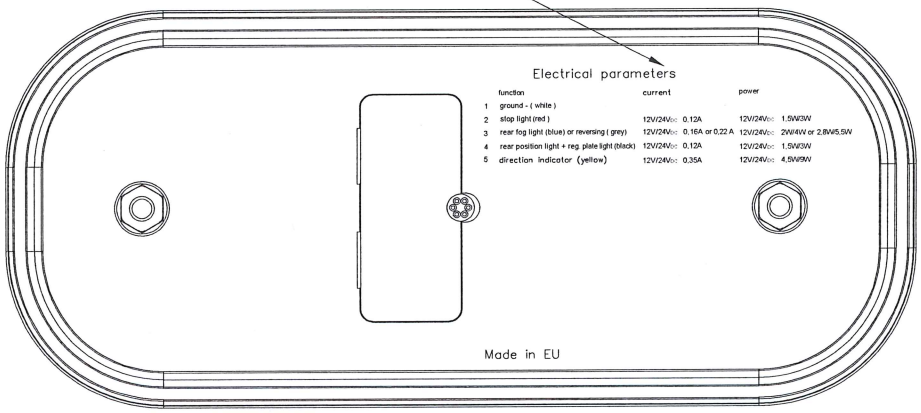
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

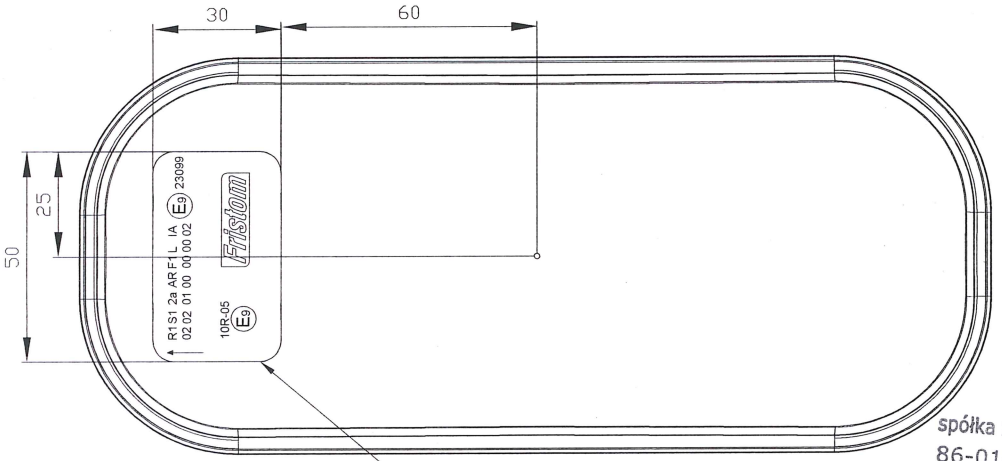
electrical parameters on housing backside



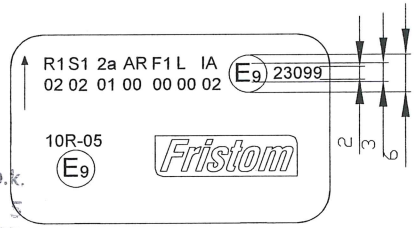


Electrical parameters

	function	current	power
1	ground - (white)		
2	stop light (red)	12V/24Vdc 0,12A	12V/24Vdc 1,5W/3W
3	rear fog light (blue) or reversing (grey)	12V/24Vdc 0,16A or 0,22 A	12V/24Vdc 2W/4W or 2,8W/5,5W
4	rear position light + reg. plate light (black)	12V/24Vdc 0,12A	12V/24Vdc 1,5W/3W
5	direction indicator (yellow)	12V/24Vdc 0,35A	12V/24Vdc 4,5W/9W



approval marking dimensions:



FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IDIADA PC19060183

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	3/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

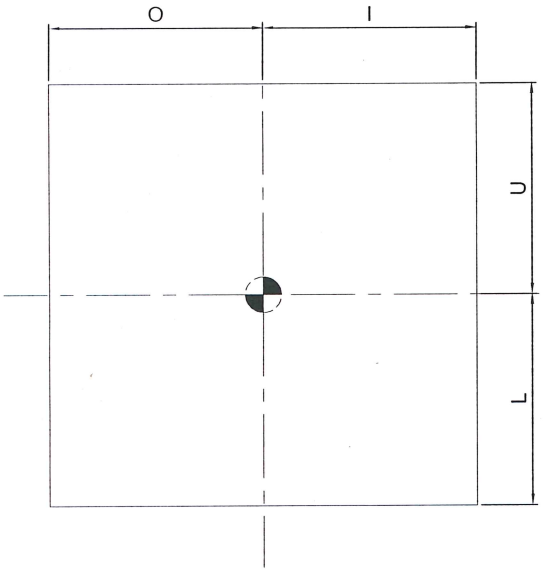
LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

lighting surface
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lighting surface				
function	$U_{(upper\ limit)}$ [mm]	$L_{(lower\ limit)}$ [mm]	$O_{(outer\ limit)}$ [mm]	$I_{(inner\ limit)}$ [mm]
reversing AR	25	25	30	30
rear fog F1	25	25	30	30
rear position R1	37	37	85	85
stop S1	16	16	17	17
direction indicator 2a	5	5	88	88
reflex reflector IA	39	39	75	75

Determining the lower , upper and lateral limits of the ilumination surface of the lamp device.
According to European Directive 91/663/EEC , Annex I "Instalation of lighting and light-signalling devices" clause 1.9.2.
According to ECE regulation 48/01 "Instalation of light and light-signalling devices" clause 2.9.2.

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IDIADA PC19060183

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	4/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

variant tradenames

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

variant tradename	description
FT-230 LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 LED DI BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 NT LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT LED DI BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 COF LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 PM LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 PM LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT COF LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT PM LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT PM LED DI BAJONET 5 PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 LED BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 NT LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT LED BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 COF LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 COF LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 PM LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 PM LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT COF LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT COF LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT PM LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT PM LED BAJONET 5 PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IDIADA PC19060183

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	5/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

positioning of registration plate light
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lamp level [mm]	distance [mm]
20	30
22	35
23	50
36	150
39	165

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IBIADA PC19060183

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y
TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

REVISIONES ACEPTADAS EN EL EXPEDIENTE DE HOMOLOGACIÓN /
REVISIONS APPROVED FOR THE HOMOLOGATION

E9*4R00/19*23099*00

REV. 01

A la vista de lo expuesto en el informe nº / *Regarding the test report No:*	PC20060447
Del servicio técnico / *Of the technical service*:	IDIADA
En lo que se refiere a la homologación cuya contraseña es / *Concerning the homologation under approval number*:	E9*4R00/19*23099*00
Fech a / *Date*:	29/08/2019
Concedida al dispositivo / *Granted to device*:	
Marca / *Make*:	FRISTOM
Tipo / *Type*:	FT-230 LED
Fabricante / *Manufacturer*:	FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA KOMANDYTOWA UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014 85416 SICIENKO SICIENKO (POLONIA)

Esta Subdirección acepta para su ~~inclusión~~ / sustitución [1] en el correspondiente expediente de homologación, la siguiente documentación / *This Subdirection accepts the following documentation for ~~inclusion~~ / replacement [1] in the homologation package*:

a) Comunicación / *Communication:* Sin cambios / *No changes*

b) Informe de ensayo / *Test report*: Sin cambios / *No changes*

c) Documentación técnica / *Technical documentation*: Documentación actualizada (el marcaje en la carcasa ha cambiado) / *Documentation updated (markings on housing has been changed)*

Firma / *Signature*:

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Resolución P.D. del DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PYME de 25-10-2012

[1] Táchese lo que no proceda / *Delete as appropriate*

Código: **9194263-22765375MT2I12X3RB0E** Autenticidad verificable en: https://serviciosmin.gob.es/arce
Documento electrónico, página 1 de 1.

Firmado el 01/07/2020 18:46:03 : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, Subdirector / Subdirectora General de S.G. de Calidad y Seguridad Industrial.

L'Albornar - Apartado de Correos 20
E - 43710 Santa Oliva (Tarragona)
España

Tel. +34 977 166000
Fax +34 977 166007
e-mail: idiada@idiada.com

INFORME Nº / *REPORT No.* PC20060447

RELATIVO A LA HOMOLOGACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE ALUMBRADO DE LA PLACA DE MATRÍCULA TRASERA PARA VEHÍCULOS A MOTOR Y SUS REMOLQUES SEGÚN EL REGLAMENTO 4.00 ECE / *CONCERNING THE APPROVAL OF DEVICES FOR THE ILLUMINATION OF REAR REGISTRATION PLATES OF POWER-DRIVEN VEHICLES AND THEIR TRAILERS ACCORDING TO REGULATION 4.00 ECE*

REV. 01

Nombre y dirección del fabricante / *Manufacturer's name and address*	:	FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA KOMANDYTOWA UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014 85416 SICIENKO SICIENKO (POLONIA)
Marca comercial / *Trade mark*	:	FRISTOM
Tipo / *Type*	:	FT-230 LED
Lugar y fecha de emisión del informe / *Place and date of test report issue*	:	L'Albornar, Santa Oliva (Tarragona) 18/06/2020

CONCLUSIONES / *CONCLUSIONS*: Analizado el motivo de la modificación que se detalla en el Anexo a este informe, el dispositivo presentado **CUMPLE** con las prescripciones relativas a la homologación de dispositivos de alumbrado de la placa de matrícula trasera de categoría 1b para los vehículos a motor en aplicación del Reglamento ECE 4.00 y se acepta para su sustitución en los expedientes Nº PC19060184 / *Taking into account the reason of the modification as detailed in the Annex attached to this report, this device **FULFILS** the prescriptions of devices for the illumination of rear registration plates of category 1b of power-driven vehicles in application of Regulation ECE 4.00, and it accepts for replacement in the reports PC19060184.*

Realizado/ *Performed by*

Joan Fonts Sala
INGENIERO DE ENSAYOS
TEST ENGINEER

V. Bº./ *Revised by:*

Ramon Santafè Guiu
JEFE DE DEPARTAMENTO
DEPARTMENT MANAGER

Validate this report with the security code «LNK949FR» at: https://extranet.idiada.com/hom-cve
Verifique el informe con código de seguridad «LNK949FR» en: https://extranet.idiada.com/hom-cve

PC20060447

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE
* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

Se acepta para su sustitución en el correspondiente expediente de homologación Nº PC19060184, la siguiente información / *It accepts the following information for replacement in the homologation information package Nº PC19060184*:

a) Comunicación / *Communication:* Sin cambios / *No changes*

b) Informe de ensayo / *Test report*: Sin cambios / *No changes*

c) Documentación técnica / *Technical documentation*: Documentación actualizada (el marcaje en la carcasa ha cambiado) / *Documentation updated (markings on housing has been changed)*

Lugar / *place*: L´Albornar, E-43710 Santa Oliva (Tarragona)
Fecha / *date*: 18/06/2020

Joan Fonts Sala
INGENIERO DE ENSAYOS
TEST ENGINEER

Validate this report with the security code «LNK949FR» at: https://extranet.idiada.com/hom-cve
Verifique el informe con código de seguridad «LNK949FR» en: https://extranet.idiada.com/hom-cve

PC20060447

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE
* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA /
TECHNICAL DOCUMENTATION

PC20060447

INFORMATION FOLDER:

FIRST APPLICATION
DATE: 3.06.2020

1. Specification data

Type		FT-230 LED
Trade name or mark		Fristom
Variants		-
Function		Stop ; rear position ; rear fog ; retro reflector class IA ; reversing ; registration plate light, direction indicator
Color		red light color , white light color , amber light color
Rated	Voltage	12V/24V
	Wattage	S1-1,5W/3W ; R1+L-1,5/3W;F1-2/4W;AR-2,8/5,5W;2a-4,5/9W
Applicable Regulation		R03;R04;R06;R07;R23;R38
Light Source and connection		- rear position light : 4 LED`s serial connected in 7 parallel sections - stop light : 3 LED`s serial connected in 2 parallel sections - registration plate light: 3 LED`s serial connected in 1 section - direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections - rear fog light : 4 LED`s serial connected in 3 sections - reversing light : 3 LED`s serial connected in 4 sections
Location of marking	Light Source marks	See the drawing
	Trade mark	Marked on lampshade
	Approval mark	Marked on lampshade

2. Construction and material

Construction	Material	Remarks
Lenses	Defined on the technical drawing	--
Reflectors	Defined on the technical drawing	--
Bases	Defined on the technical drawing	--

3. Name and address of manufacturer:

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

4. REASON OF THE APPROVAL Revision:

- markings on housing has been changed

NOTE : APPROVAL MARKINGS ARE SHOWN IN THE ATTACHED DRAWING
THIS INFORMATION FOLDER CONSISTS OF **1** PAGES

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060447

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	1/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

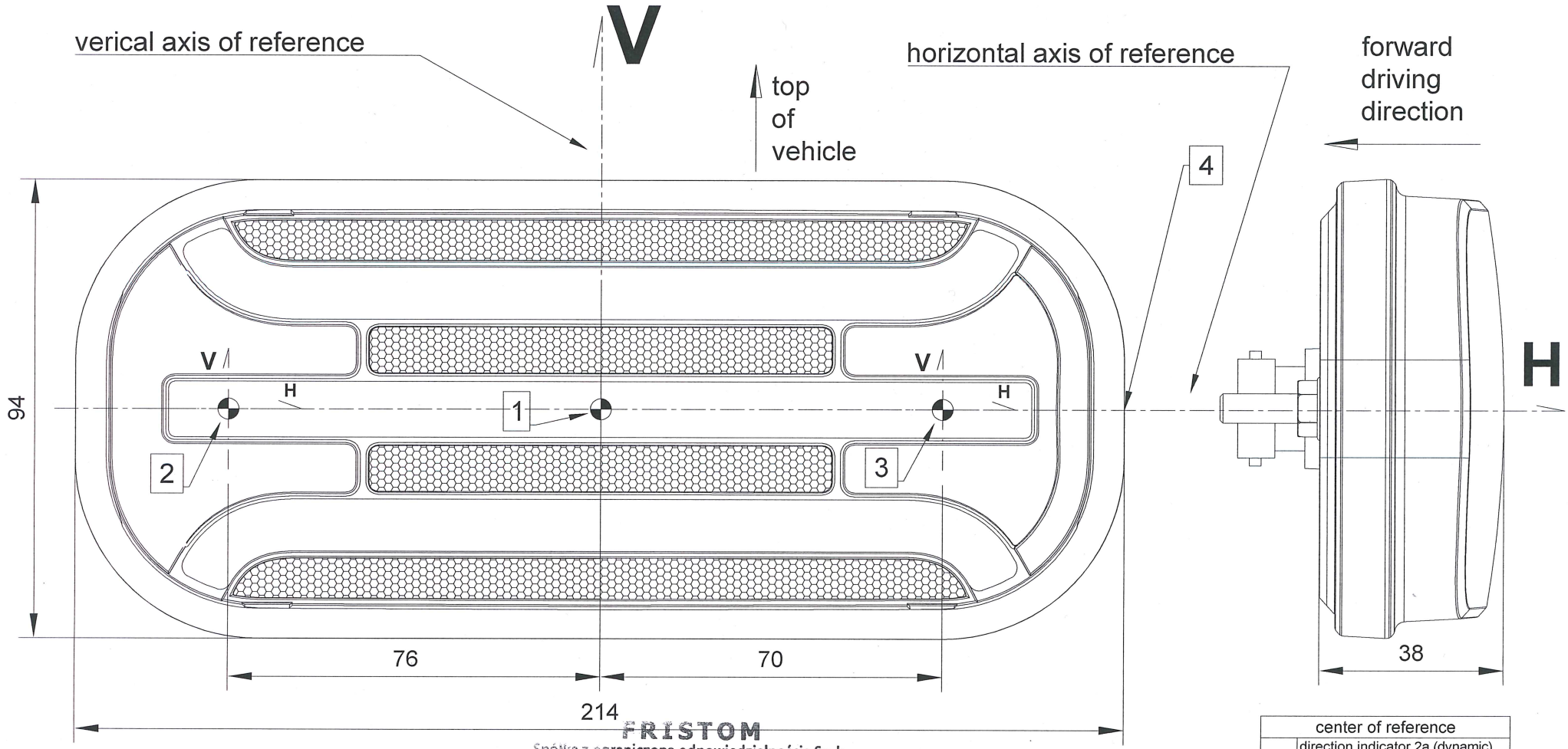
sheet description

general drawing / lamp functions / assembly on vehicle

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



center of reference	
1	direction indicator 2a (dynamic)
	reflex reflector IA
	rear position R1
2	rear fog F1 or reversing AR
3	stop S1
4	registration light L

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060447

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	2/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

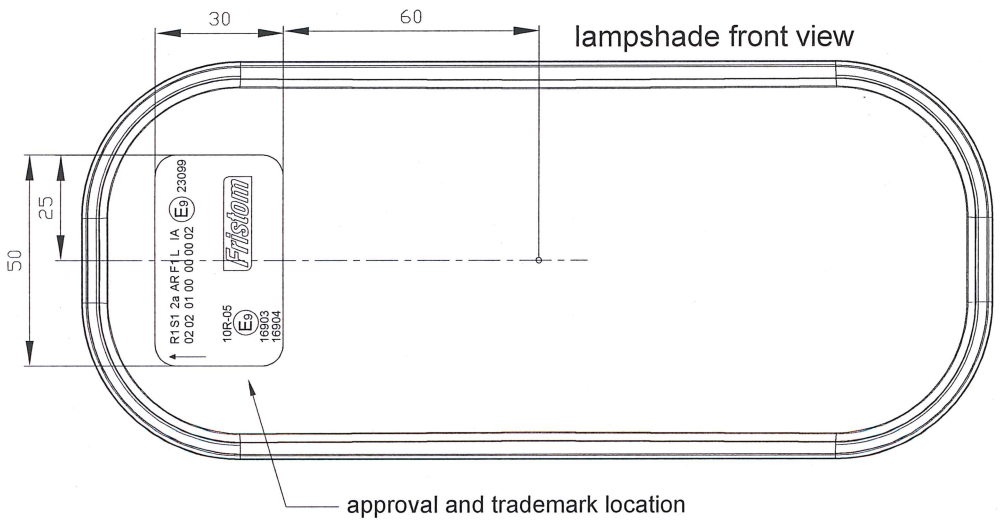
sheet description

markings approvals, electrical parameters and connections

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



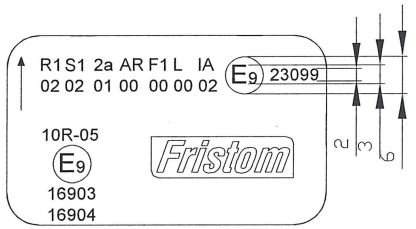
lampshade front view

approval and trademark location

Electrical parameters

stop light	12V/24V$_{DC}$	1,5W/3W
rear fog	12V/24V$_{DC}$	2W/4W
reversing	12V/24V$_{DC}$	2,8W/5,5W
rear position light + reg. plate light	12V/24V$_{DC}$	1,5W/3W
direction indicator	12V/24V$_{DC}$	4,5W/9W

approval marking dimensions:



connection of LED`s in function cirquits:

- rear position light : 4 LED`s serial connected in 7 parallel sections
- stop light : 3 LED`s serial connected in 2 parallel sections
- registration plate light: 3 LED`s serial connected in 1 section
- direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections
- rear fog light : 4 LED`s serial connected in 3 sections
- reversing light : 3 LED`s serial connected in 4 sections

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060447

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	3/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

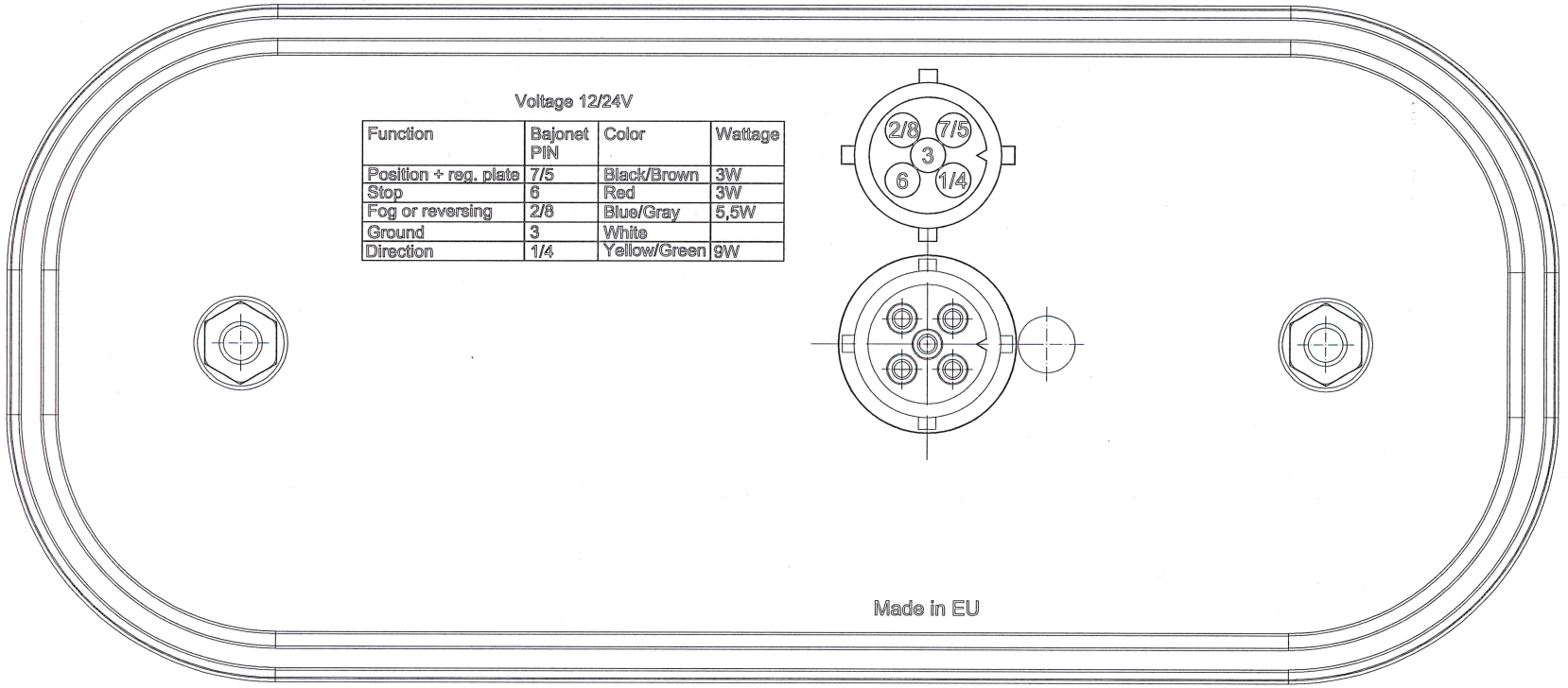
markings of electrical parameters

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

Electrical parameters marked on housing backside - bajonet version view



FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060447

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	4/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

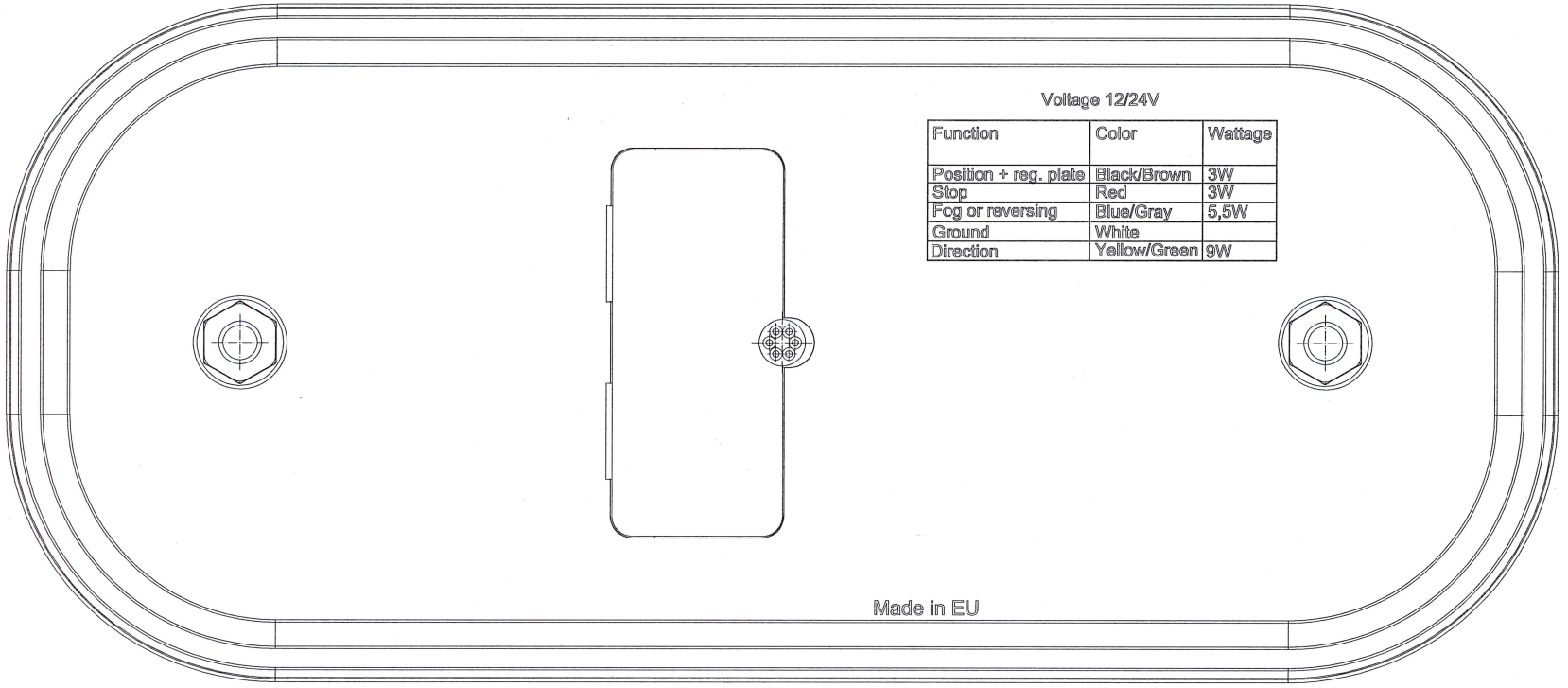
markings of electrical parameters

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

Electrical parameters marked on housing backside - cable version view



FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060447

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	5/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

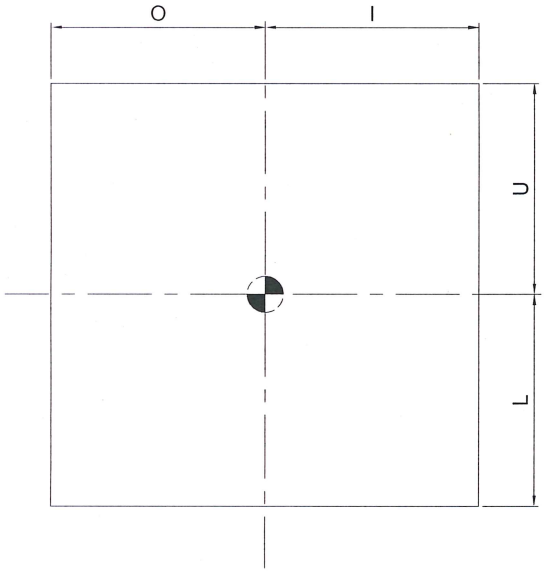
sheet description

lighting surface

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lighting surface				
function	$U_{(upper\ limit)}$ [mm]	$L_{(lower\ limit)}$ [mm]	$O_{(outer\ limit)}$ [mm]	$I_{(inner\ limit)}$ [mm]
reversing AR	25	25	30	30
rear fog F1	25	25	30	30
rear position R1	37	37	85	85
stop S1	16	16	17	17
direction indicator 2a	5	5	88	88
reflex reflector IA	39	39	75	75

Determining the lower , upper and lateral limits of the ilumination surface of the lamp device.
According to European Directive 91/663/EEC , Annex I "Instalation of lighting and light-signalling devices" clause 1.9.2.
According to ECE regulation 48/06 "Instalation of light and light-signalling devices" clause 2.10.3.2.

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060447

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	6/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

variant tradenames

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

FT-230 COF LED DI	FT-230 COF LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 1 m cable.
FT-230 COF LED DI Mxx	FT-230 COF LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, Mxx cable.
FT-230 COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 COF LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
FT-230 NT COF LED DI	FT-230 NT COF LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and without a number plate lights with reflector, 1 m cable.
FT-230 NT COF LED DI Mxx	FT-230 NT COF LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and without a number plate lights with reflector, Mxx cable.
FT-230 NT COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 NT COF LED DI BAJONET 5PIN 5-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and without a number plate lights with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
FT-230 NT PM LED DI	FT-230 NT PM LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator lights, without a number plate light with reflector, 1 m cable.
FT-230 NT PM LED DI Mxx	FT-230 NT PM LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator lights, without a number plate light with reflector, Mxx cable.
FT-230 NT PM LED DI BAJONET 5 PIN	FT-230 NT PM LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator lights, without a number plate light with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
FT-230 PM LED DI	FT-230 PM LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 1 m cable.
FT-230 PM LED DI Mxx	FT-230 PM LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, Mxx cable.
FT-230 PM LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 PM LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
	where x is number from 0 till 9

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907

MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060447

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	7/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

positioning of registration plate light

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lamp level [mm]	distance [mm]
20	30
22	35
23	50
36	150
39	165

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060447

FIRMADO

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y
TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

E 9

COMUNICACIÓN / *COMMUNICATION*:

Concerniente a [1]: LA CONCESIÓN DE HOMOLOGACIÓN
~~LA EXTENSIÓN DE HOMOLOGACIÓN~~
~~LA DENEGACIÓN DE HOMOLOGACIÓN~~
~~LA RETIRADA DE HOMOLOGACIÓN~~
~~EL CESE DEFINITIVO DE PRODUCCIÓN~~

Concerning [1]: *APPROVAL GRANTED*
~~*APPROVAL EXTENDED*~~
~~*APPROVAL REFUSED*~~
~~*APPROVAL WITHDRAWN*~~
~~*PRODUCTION DEFINITELY DISCONTINUED*~~

de un tipo de dispositivo de alumbrado de placa de matrícula trasera de los vehículos a motor (excepto las motocicletas) y sus remolques en aplicación del Reglamento Nº 4.
of a type of device for the illumination of rear registration plates of motor vehicles (except for motorcycles) and their trailers pursuant to Regulation No. 4.

Nº de homologación / *Approval No.*: E9*4R00/19*23099*00 Extensión Nº / *Extension No.*: ---

1. Marca de fábrica o comercial del dispositivo / *Trade name or mark of the device*: FRISTOM

2. Designación del tipo de dispositivo dado por el fabricante / *Manufacturer's name for the type of device*: FT-230 LED

3. Nombre y dirección del fabricante / *Manufacturer's name and address*:
FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA
ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA
KOMANDYTOWA
UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014
85416 SICIENKO
SICIENKO (POLONIA)

4. En su caso, nombre y dirección del representante del fabricante / *If applicable, name and address of manufacturer's representative*: ---

5. Dispositivo presentado a homologación el / *Submitted for approval on*: 26/08/2019

6. Servicio técnico encargado de los ensayos de homologación / *Technical service responsible for conducting approval test*: IDIADA

7. Fecha del informe emitido por dicho servicio / *Date of report issued by that service*: 26/08/2019

8. Número del informe emitido por dicho servicio / *Number of report issued by that service*: PC19060184

[1] Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 29/08/2019 13:36:49
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación **8270496-41116446AKD10NGU1NTR**.
El documento consta de un total de 2 folios. Folio 1 de 2.

E 9

9. Breve descripción / *Concise description*:

- Dispositivo destinado a la iluminación / *Device for illuminating*:
  Categoría / *Category* ~~1a /~~ 1b / ~~1c / 2a / 2b~~ (1)

  ~~de un emplazamiento alto / *a tall plate*~~ (1)
  de un emplazamiento largo / *a wide plate* (1)
  ~~de un emplazamiento para tractores agrícolas o forestales / *a plate for agricultural or forestry tractors*~~ (1)

- Número y categoría(s) de la(s) fuente(s) luminosa(s) / *Number and category(ies) of light source(s)*: 3xLEDs

- Módulo de fuente de luz / *Light source module*: ~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)

- Código de identificación específico del módulo de fuente de luz / *Light source module specific identification code*: ---

- Condiciones geométricas de instalación (posiciones e inclinaciones del dispositivo en relación al espacio ocupado por la placa de matrícula y/o diferentes inclinaciones de este espacio) / *Geometrical conditions of installation (position(s) and inclination(s) of the device in relation to the space to be occupied by the registration plate and/or different inclinations of this space)*: ---

10. Posición de la marca de homologación / *Position of the approval mark*: Ver documentación suministrada por el fabricante / *See documentation supplied by the manufacturer.*

11. Motivos de la extensión (en su caso) / *Reason(s) of extension (if applicable)*: ---

12. Se concede/~~deniega/extiende/retira~~ la homologación (1) / *Approval granted/~~refused/extended/withdrawn~~* (1)

13. Lugar / *Place*: Madrid

14. Fecha / *Date*: Ver firma electrónica / *See electronic signature*

15. Firma / *Signature*:

    EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
    Resolución P.D. del DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PYME de 25-10-2012

16. Se adjunta la lista de apartados que constituyen el expediente de homologación depositado en el servicio administrativo que ha concedido la homologación y que pueden ser obtenidos a petición. / *The list of documents deposited with the Administrative Service which has granted approval is annexed to this communication and may be obtained on request.*

    - Informe del ensayo / *Test report*
    - Documentación suministrada por el fabricante / *Documentation supplied by the manufacturer*

(1) Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 29/08/2019 13:36:49
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación **8270496-41116446AKD10NGU1NTR**.
El documento consta de un total de 2 folios. Folio 2 de 2.

L'Albornar - Apartado de Correos 20
E - 43710 Santa Oliva (Tarragona)
España

Tel. +34 977 166000
Fax +34 977 166007
e-mail: idiada@idiada.com

INFORME Nº / *REPORT No.* PC19060184

RELATIVO A LA HOMOLOGACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE ALUMBRADO DE LA PLACA DE MATRÍCULA TRASERA PARA VEHÍCULOS A MOTOR Y SUS REMOLQUES SEGÚN EL REGLAMENTO 4.00 ECE / *CONCERNING THE APPROVAL OF DEVICES FOR THE ILLUMINATION OF REAR REGISTRATION PLATES OF POWER-DRIVEN VEHICLES AND THEIR TRAILERS ACCORDING TO REGULATION 4.00 ECE*

Nombre y dirección del fabricante / *Manufacturer's name and address*	:	FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA KOMANDYTOWA UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014 85416 SICIENKO SICIENKO (POLONIA)
Marca comercial / *Trade mark*	:	FRISTOM
Tipo / *Type*	:	FT-230 LED
Lugar y fecha de emisión del informe / *Place and date of test report issue*	:	L'Albornar, Santa Oliva (Tarragona) 26/08/2019

CONCLUSIONES / *CONCLUSIONS*: El dispositivo presentado **CUMPLE** con las prescripciones relativas a la homologación de dispositivos de alumbrado de la placa de matrícula trasera de categoría 1b para los vehículos a motor en aplicación del Reglamento 4.00 según se detalla en la hoja de ensayo anexa a este informe. / *This device **FULFILS** the prescriptions of devices for the illumination of rear registration plates of category 1b of power-driven vehicles in application of Regulation 4.00, as detailed in the annex to this report.*

Realizado por / *Performed by:*

Joan Fonts Sala
INGENIERO DE ENSAYOS
TEST ENGINEER

V. Bº. / *Revised by:*

Ramon Santafè Guiu
JEFE DE DEPARTAMENTO
DEPARTMENT MANAGER

Validate this report with the security code «IE19XIIP» at: https://extranet.idiada.com/hom-cve
Verifique el informe con código de seguridad «IE19XIIP» en: https://extranet.idiada.com/hom-cve

PC19060184

* 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

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2–08–2019	1/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

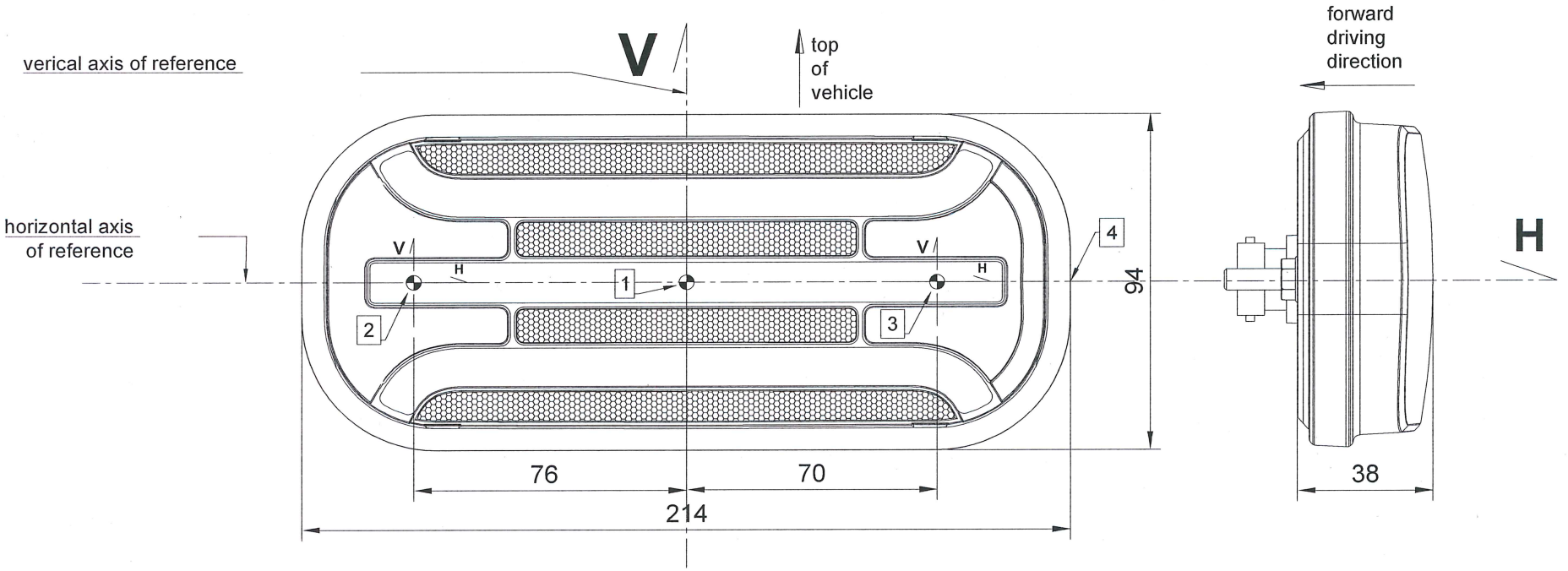
LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

general drawing / lamp functions / assembly on vehicle
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



1 - center of reference
- direction indicator 2a
- reflex reflector cat IA
- rear position R1

2 - center of reference
- rear fog F1
or
- reversing AR

3 - center of reference
- stop S1

4
registration plate light L

connection of LED`s in function cirquits:

-rear position light : 4 LED`s serial connected in 7 parallel sections
-stop light : 3 LED`s serial connected in 2 parallel sections
- registration plate light: 3 LED`s serial connected in 1 section
-direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections
- rear fog light : 4 LED`s serial connected in 2 sections
- reversing light : 3 LED`s serial connected in 4 sections

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341[illegible]
prezentowana przez FRISTOM sp. z o.

IDIADA PC19060184

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2–08–2019	2/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

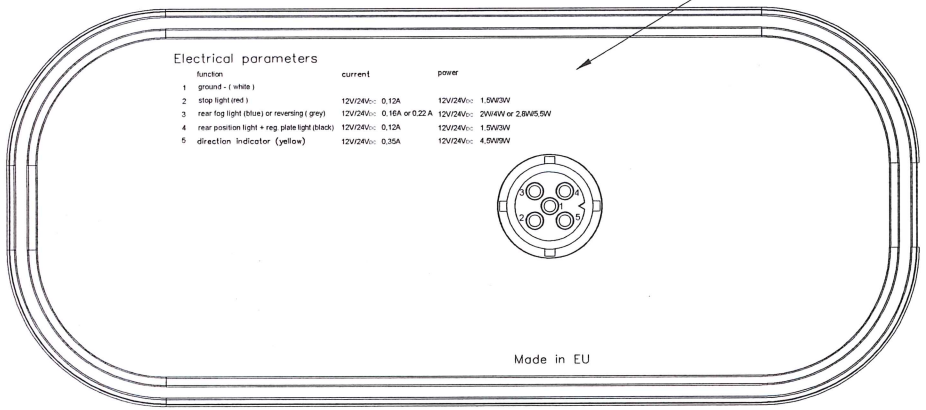
markings of trademark , approvals and electrical parameters

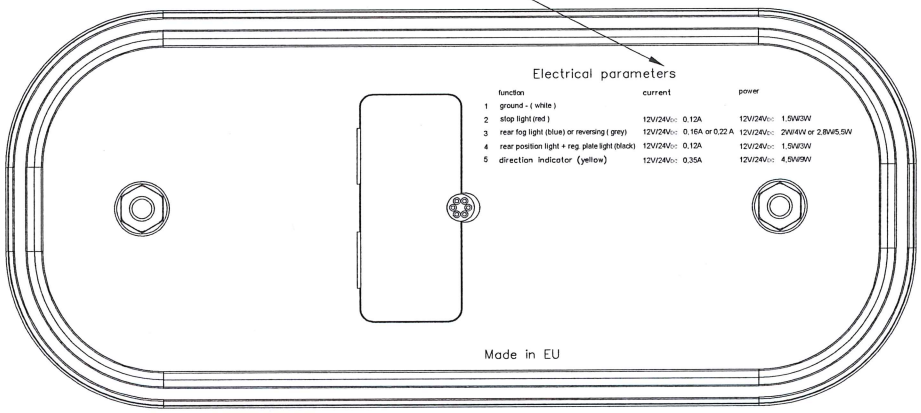
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

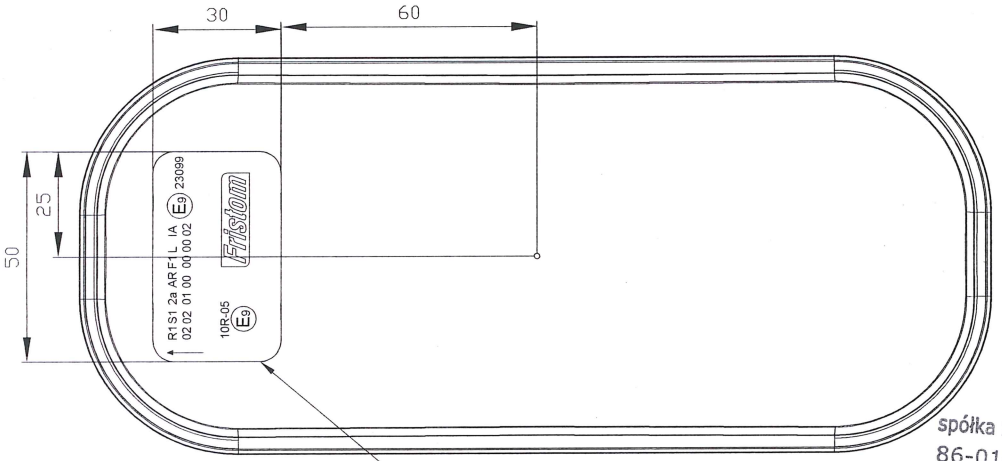
electrical parameters on housing backside





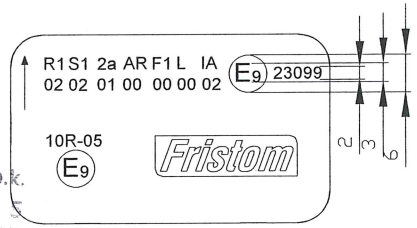
Electrical parameters

	function	current	power
1	ground - (white)		
2	stop light (red)	12V/24Vdc 0,12A	12V/24Vdc 1,5W/3W
3	rear fog light (blue) or reversing (grey)	12V/24Vdc 0,16A or 0,22 A	12V/24Vdc 2W/4W or 2,8W/5,5W
4	rear position light + reg. plate light (black)	12V/24Vdc 0,12A	12V/24Vdc 1,5W/3W
5	direction indicator (yellow)	12V/24Vdc 0,35A	12V/24Vdc 4,5W/9W



approval and trademark on lampshade

approval marking dimensions:



FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IDIADA PC19060184

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	3/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

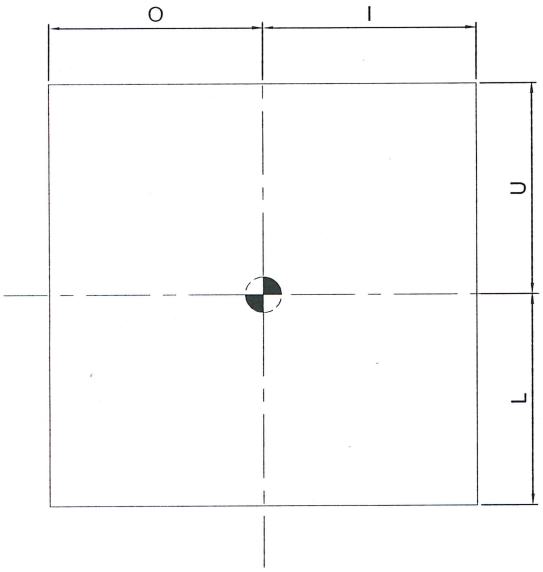
LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

lighting surface
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lighting surface				
function	$U_{(upper\ limit)}$ [mm]	$L_{(lower\ limit)}$ [mm]	$O_{(outer\ limit)}$ [mm]	$I_{(inner\ limit)}$ [mm]
reversing AR	25	25	30	30
rear fog F1	25	25	30	30
rear position R1	37	37	85	85
stop S1	16	16	17	17
direction indicator 2a	5	5	88	88
reflex reflector IA	39	39	75	75

Determining the lower , upper and lateral limits of the ilumination surface of the lamp device.
According to European Directive 91/663/EEC , Annex I "Instalation of lighting and light-signalling devices" clause 1.9.2.
According to ECE regulation 48/01 "Instalation of light and light-signalling devices" clause 2.9.2.

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IDIADA PC19060184

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	4/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

variant tradenames

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

variant tradename	description
FT-230 LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 LED DI BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 NT LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT LED DI BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 COF LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 PM LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 PM LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT COF LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT PM LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT PM LED DI BAJONET 5 PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 LED BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 NT LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT LED BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 COF LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 COF LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 PM LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 PM LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT COF LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT COF LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT PM LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT PM LED BAJONET 5 PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IDIADA PC19060184

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	5/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

positioning of registration plate light
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lamp level [mm]	distance [mm]
20	30
22	35
23	50
36	150
39	165

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IBIADA PC19060184

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y
TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

REVISIONES ACEPTADAS EN EL EXPEDIENTE DE HOMOLOGACIÓN /
REVISIONS APPROVED FOR THE HOMOLOGATION

E9*6R01/29*23099*00

REV. 01

A la vista de lo expuesto en el informe nº / *Regarding the test report No:*	PC20060443
Del servicio técnico / *Of the technical service*:	IDIADA
En lo que se refiere a la homologación cuya contraseña es / *Concerning the homologation under approval number*:	E9*6R01/29*23099*00
Fech a / *Date*:	29/08/2019
Concedida al dispositivo / *Granted to device*:	
Marca / *Make*:	FRISTOM
Tipo / *Type*:	FT-230 LED
Fabricante / *Manufacturer*:	FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA KOMANDYTOWA UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014 85416 SICIENKO SICIENKO (POLONIA)

Esta Subdirección acepta para su ~~inclusión~~ / sustitución [1] en el correspondiente expediente de homologación, la siguiente documentación / *This Subdirection accepts the following documentation for ~~inclusion~~ / replacement [1] in the homologation package*:

a) Comunicación / *Communication:* Sin cambios / *No changes*

b) Informe de ensayo / *Test report*: Sin cambios / *No changes*

c) Documentación técnica / *Technical documentation*: Documentación actualizada (el marcaje en la carcasa ha cambiado) / *Documentation updated (markings on housing has been changed)*

Firma / *Signature*:

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Resolución P.D. del DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PYME de 25-10-2012

[1] Táchese lo que no proceda / *Delete as appropriate*

Código: **9194251-2004597464FXQOW6HLUM** Autenticidad verificable en: https://serviciosmin.gob.es/arce
Documento electrónico, página 1 de 1.

Firmado el 01/07/2020 18:46:23 : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, Subdirector / Subdirectora General de S.G. de Calidad y Seguridad Industrial.

L'Albornar - Apartado de Correos 20
E - 43710 Santa Oliva (Tarragona)
España

Tel. +34 977 166000
Fax +34 977 166007
e-mail: idiada@idiada.com

INFORME Nº / *REPORT No.* PC20060443

RELATIVO A LA HOMOLOGACIÓN DE INDICADORES DE DIRECCIÓN PARA VEHÍCULOS A MOTOR Y SUS REMOLQUES SEGÚN EL REGLAMENTO 6.01 ECE / *CONCERNING THE APPROVAL OF DIRECTION INDICATORS FOR POWER-DRIVEN VEHICLES AND THEIR TRAILERS ACCORDING TO REGULATION 6.01 ECE*

REV. 01

Nombre y dirección del fabricante / *Manufacturer's name and address*	:	FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA KOMANDYTOWA UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014 85416 SICIENKO SICIENKO (POLONIA)
Marca comercial / *Trade mark*	:	FRISTOM
Tipo / *Type*	:	FT-230 LED
Lugar y fecha de emisión del informe / *Place and date of test report issue*	:	L'Albornar, Santa Oliva (Tarragona) 18/06/2020

CONCLUSIONES / *CONCLUSIONS*: Analizado el motivo de la modificación que se detalla en el Anexo a este informe, el dispositivo presentado **CUMPLE** las prescripciones relativas a la homologación de indicadores de dirección de categoría 2a para automóviles y sus remolques, correspondientes al Reglamento 6.01 ECE y se acepta para su sustitución en los expedientes Nº PC19060180_ / *Taking into account the reason of the modification as detailed in the Annex attached to this report, this device **FULFILS** the prescriptions with regard to the direction indicators of category 2a for motor vehicles and their trailers approval in application of Regulation No. 6.01 ECE, and it accepts for replacement in the reports PC19060180.*

Realizado/ *Performed by*

Joan Fonts Sala
INGENIERO DE ENSAYOS
TEST ENGINEER

V. Bº./ *Revised by:*

Ramon Santafè Guiu
JEFE DE DEPARTAMENTO
DEPARTMENT MANAGER

Validate this report with the security code «R96AVXSS» at: https://extranet.idiada.com/hom-cve
Verifique el informe con código de seguridad «R96AVXSS» en: https://extranet.idiada.com/hom-cve

PC20060443

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE
* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

Se acepta para su sustitución en el correspondiente expediente de homologación Nº PC19060180, la siguiente información / *It accepts the following information for replacement in the homologation information package Nº PC19060180*:

a) Comunicación / *Communication:* Sin cambios / *No changes*

b) Informe de ensayo / *Test report*: Sin cambios / *No changes*

c) Documentación técnica / *Technical documentation*: Documentación actualizada (el marcaje en la carcasa ha cambiado) / *Documentation updated (markings on housing has been changed)*

Lugar / *place*: L´Albornar, E-43710 Santa Oliva (Tarragona)
Fecha / *date*: 18/06/2020

Joan Fonts Sala
INGENIERO DE ENSAYOS
TEST ENGINEER

Validate this report with the security code «R96AVXSS» at: https://extranet.idiada.com/hom-cve
Verifique el informe con código de seguridad «R96AVXSS» en: https://extranet.idiada.com/hom-cve

PC20060443

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE
* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA /
TECHNICAL DOCUMENTATION

PC20060443

INFORMATION FOLDER:

FIRST APPLICATION
DATE: 3.06.2020

1. Specification data

Type		FT-230 LED
Trade name or mark		Fristom
Variants		-
Function		Stop ; rear position ; rear fog ; retro reflector class IA ; reversing ; registration plate light, direction indicator
Color		red light color , white light color , amber light color
Rated	Voltage	12V/24V
	Wattage	S1-1,5W/3W ; R1+L-1,5/3W;F1-2/4W;AR-2,8/5,5W;2a-4,5/9W
Applicable Regulation		R03;R04;R06;R07;R23;R38
Light Source and connection		- rear position light : 4 LED`s serial connected in 7 parallel sections - stop light : 3 LED`s serial connected in 2 parallel sections - registration plate light: 3 LED`s serial connected in 1 section - direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections - rear fog light : 4 LED`s serial connected in 3 sections - reversing light : 3 LED`s serial connected in 4 sections
Location of marking	Light Source marks	See the drawing
	Trade mark	Marked on lampshade
	Approval mark	Marked on lampshade

2. Construction and material

Construction	Material	Remarks
Lenses	Defined on the technical drawing	--
Reflectors	Defined on the technical drawing	--
Bases	Defined on the technical drawing	--

3. Name and address of manufacturer:

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

4. REASON OF THE APPROVAL Revision:

- markings on housing has been changed

NOTE：APPROVAL MARKINGS ARE SHOWN IN THE ATTACHED DRAWING
THIS INFORMATION FOLDER CONSISTS OF **1** PAGES

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060443

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	1/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

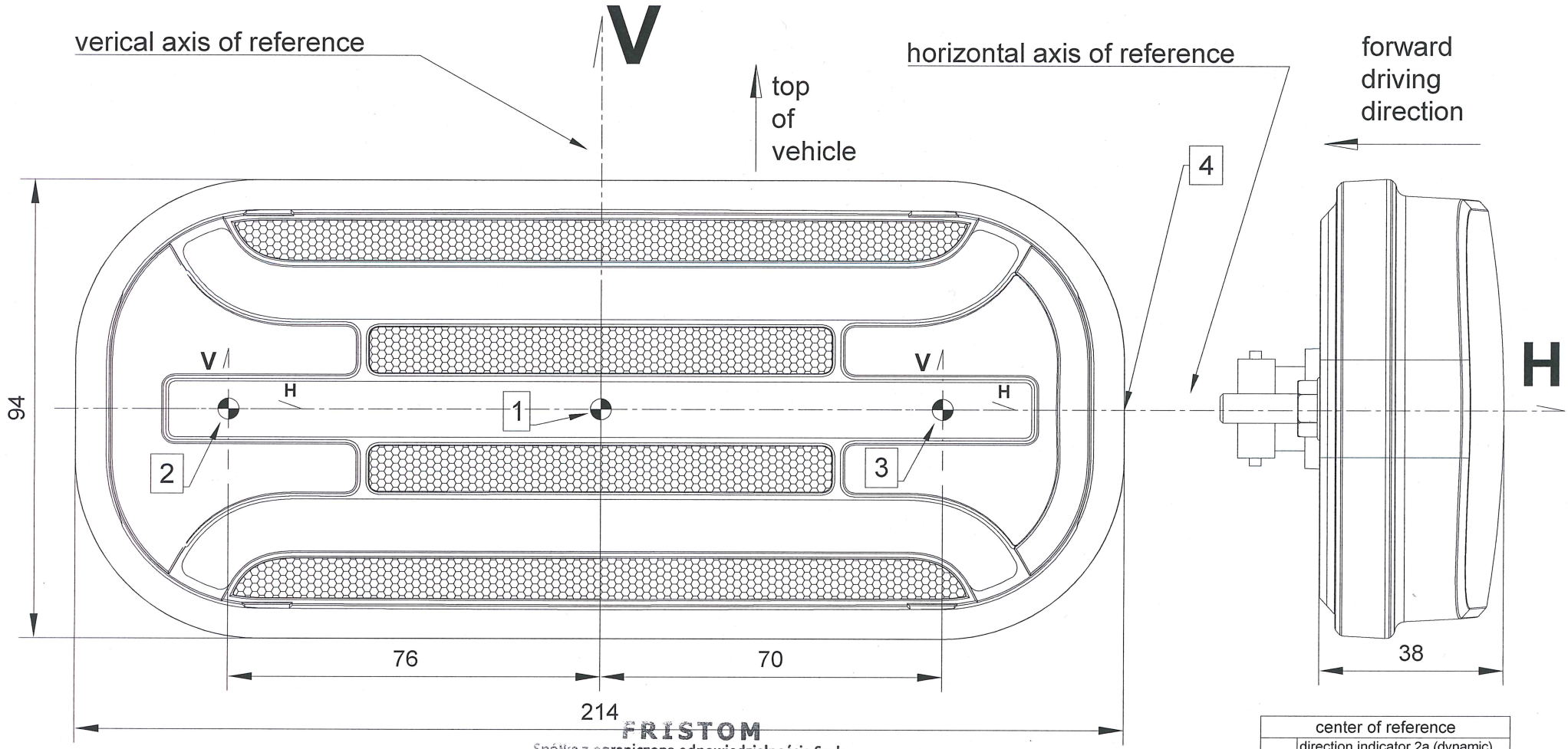
sheet description

general drawing / lamp functions / assembly on vehicle

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



center of reference	
1	direction indicator 2a (dynamic)
	reflex reflector IA
	rear position R1
2	rear fog F1 or reversing AR
3	stop S1
4	registration light L

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060443

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	2/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

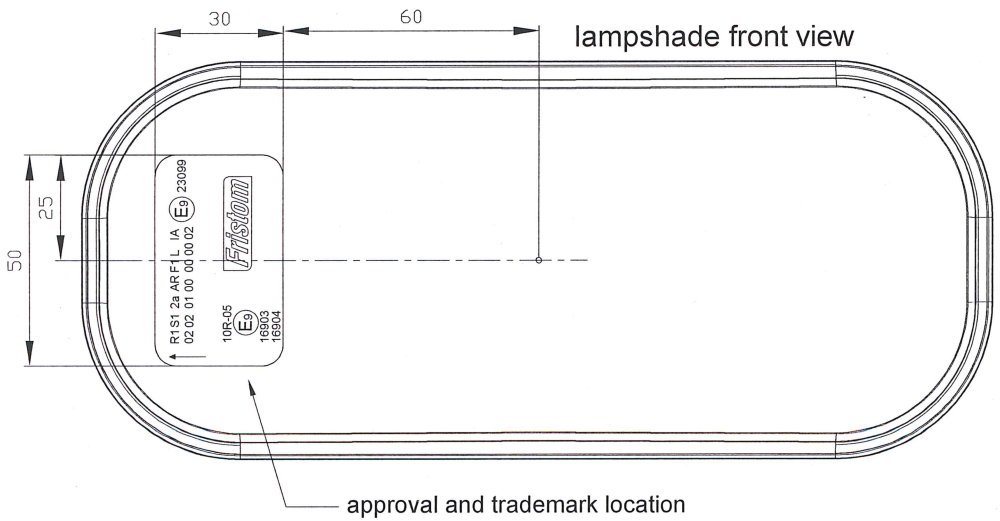
sheet description

markings approvals, electrical parameters and connections

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



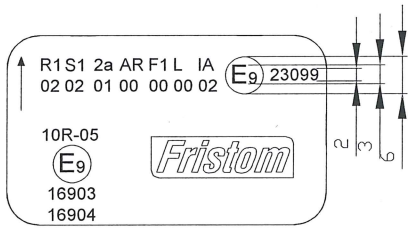
lampshade front view

approval and trademark location

Electrical parameters

stop light	12V/24V$_{DC}$	1,5W/3W
rear fog	12V/24V$_{DC}$	2W/4W
reversing	12V/24V$_{DC}$	2,8W/5,5W
rear position light + reg. plate light	12V/24V$_{DC}$	1,5W/3W
direction indicator	12V/24V$_{DC}$	4,5W/9W

approval marking dimensions:



connection of LED`s in function cirquits:

- rear position light : 4 LED`s serial connected in 7 parallel sections
- stop light : 3 LED`s serial connected in 2 parallel sections
- registration plate light: 3 LED`s serial connected in 1 section
- direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections
- rear fog light : 4 LED`s serial connected in 3 sections
- reversing light : 3 LED`s serial connected in 4 sections

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060443

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	3/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

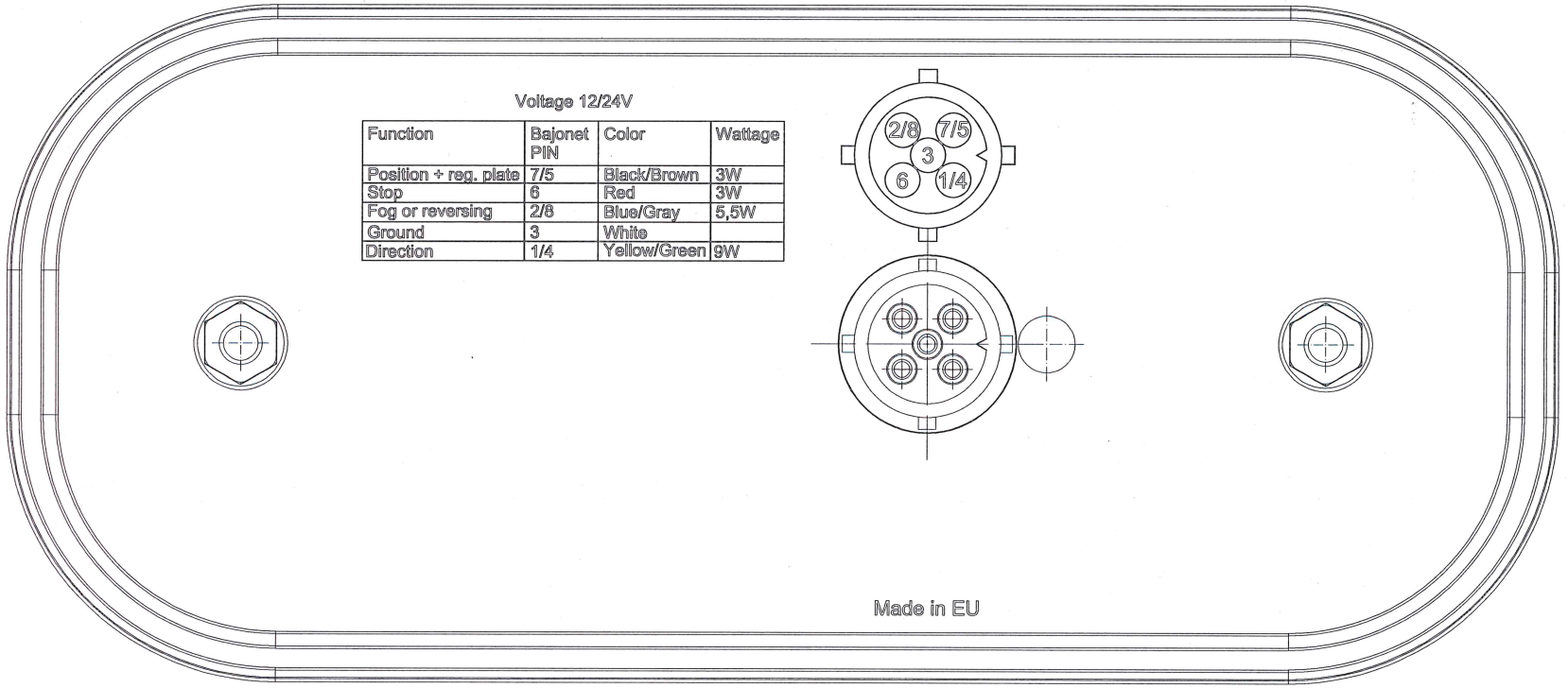
markings of electrical parameters

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

Electrical parameters marked on housing backside - bajonet version view



FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060443

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	4/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

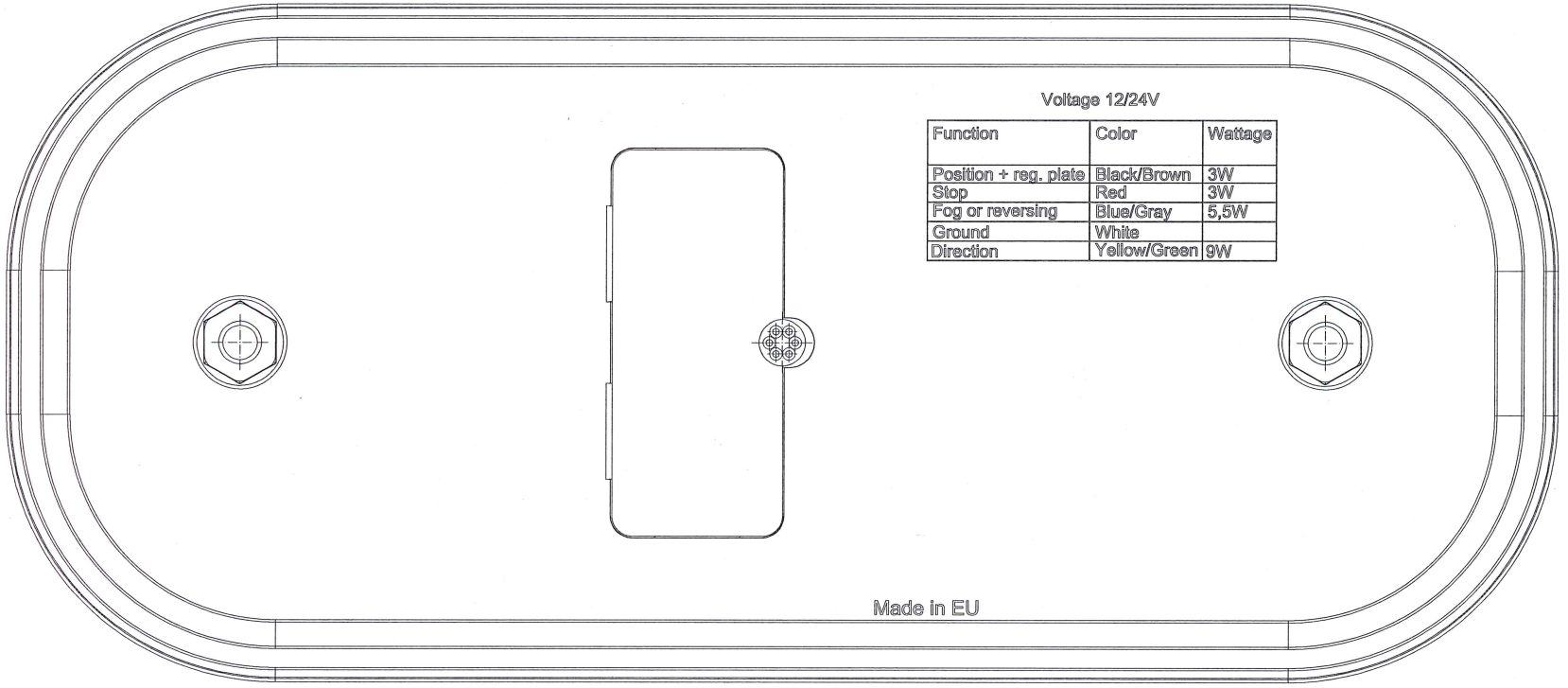
markings of electrical parameters

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

Electrical parameters marked on housing backside - cable version view



FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060443

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	5/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

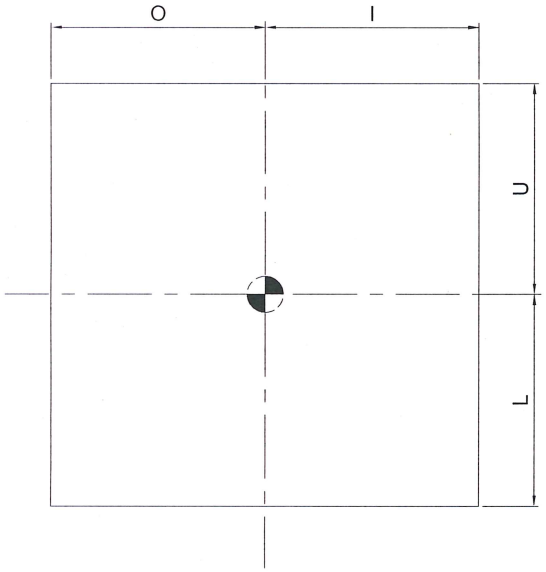
sheet description

lighting surface

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lighting surface				
function	$U_{(upper\ limit)}$ [mm]	$L_{(lower\ limit)}$ [mm]	$O_{(outer\ limit)}$ [mm]	$I_{(inner\ limit)}$ [mm]
reversing AR	25	25	30	30
rear fog F1	25	25	30	30
rear position R1	37	37	85	85
stop S1	16	16	17	17
direction indicator 2a	5	5	88	88
reflex reflector IA	39	39	75	75

Determining the lower , upper and lateral limits of the ilumination surface of the lamp device.
According to European Directive 91/663/EEC , Annex I "Instalation of lighting and light-signalling devices" clause 1.9.2.
According to ECE regulation 48/06 "Instalation of light and light-signalling devices" clause 2.10.3.2.

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060443

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	6/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

variant tradenames

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

FT-230 COF LED DI	FT-230 COF LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 1 m cable.
FT-230 COF LED DI Mxx	FT-230 COF LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, Mxx cable.
FT-230 COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 COF LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
FT-230 NT COF LED DI	FT-230 NT COF LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and without a number plate lights with reflector, 1 m cable.
FT-230 NT COF LED DI Mxx	FT-230 NT COF LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and without a number plate lights with reflector, Mxx cable.
FT-230 NT COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 NT COF LED DI BAJONET 5PIN 5-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and without a number plate lights with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
FT-230 NT PM LED DI	FT-230 NT PM LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator lights, without a number plate light with reflector, 1 m cable.
FT-230 NT PM LED DI Mxx	FT-230 NT PM LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator lights, without a number plate light with reflector, Mxx cable.
FT-230 NT PM LED DI BAJONET 5 PIN	FT-230 NT PM LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator lights, without a number plate light with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
FT-230 PM LED DI	FT-230 PM LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 1 m cable.
FT-230 PM LED DI Mxx	FT-230 PM LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, Mxx cable.
FT-230 PM LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 PM LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
	where x is number from 0 till 9

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907

MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060443

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	7/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

positioning of registration plate light

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lamp level [mm]	distance [mm]
20	30
22	35
23	50
36	150
39	165

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060443

FIRMADO

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y
TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

E 9

COMUNICACIÓN / *COMMUNICATION*:

Concerniente a [1]:	LA CONCESIÓN DE HOMOLOGACIÓN
	~~LA EXTENSIÓN DE HOMOLOGACIÓN~~
	~~LA DENEGACIÓN DE HOMOLOGACIÓN~~
	~~LA RETIRADA DE HOMOLOGACIÓN~~
	~~EL CESE DEFINITIVO DE PRODUCCIÓN~~
Concerning [1]:	*APPROVAL GRANTED*
	~~*APPROVAL EXTENDED*~~
	~~*APPROVAL REFUSED*~~
	~~*APPROVAL WITHDRAWN*~~
	~~*PRODUCTION DEFINITELY DISCONTINUED*~~

de un tipo de indicador de dirección en aplicación del Reglamento Nº 6.
of a type of direction indicator pursuant to Regulation No. 6.

Nº de homologación / *Approval No.*: E9*6R01/29*23099*00 Extensión Nº / *Extension No.*: ---

1. Marca de fábrica o comercial del dispositivo / *Trade name or mark of the device*: FRISTOM

2. Designación del tipo de dispositivo dado por el fabricante / *Manufacturer's name for the type of device*: FT-230 LED

3. Nombre y dirección del fabricante / *Manufacturer's name and address*:
FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA
ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA
KOMANDYTOWA
UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014
85416 SICIENKO
SICIENKO (POLONIA)

4. En su caso, nombre y dirección del representante del fabricante / *If applicable, name and address of manufacturer's representative*: ---

5. Dispositivo presentado a homologación el / *Submitted for approval on*: 20/08/2019

6. Servicio técnico encargado de los ensayos de homologación / *Technical service responsible for conducting approval test*: IDIADA

7. Fecha del informe emitido por dicho servicio / *Date of report issued by that service*: 26/08/2019

8. Número del informe emitido por dicho servicio / *Number of report issued by that service*: PC19060180

(1) Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

Pº DE LA CASTELLANA, 160, 10ª - 28071 MADRID TLF.: 91 349.51.08
CORREO-E: infovehiculos@mincotur.es

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 29/08/2019 13:36:56
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación **8270468-829155983DX0QI221VYT**.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 1 de 3.

E 9

9. Breve descripción / *Concise description*:

- Categoría / *Category*: ~~1, 1a, 1b,~~ 2a, ~~2b, 5,~~ ~~6~~ (1)

- Número y categoría(s) de la(s) fuente(s) luminosa(s) / *Number and category(ies) of light source(s)*: 18xLEDs

- Función(es) producida(s) por una lámpara interdependiente que forma parte de un sistema de lámparas interdependientes / *Function(s) produced by an interdependent lamp forming part of an interdependent lamps system*: ---

- Voltaje y potencia / *Voltage and wattage*: 12/24V 2.4/9W

- Código de identificación específico del módulo de fuente de luz / *Light source module specific identification code*: ---

- Solamente para instalación limitada en altura igual o inferior a 750 mm por encima del suelo / *Only for limited mounting height of equal to or less than 750 mm above the ground*: ~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)

- Condiciones geométricas de instalación y variaciones relacionadas, en su caso / *Geometrical conditions of installation and relating variations, if any*: ---

- Aplicación de una guía de control electrónica/control de intensidad variable de la fuente luminosa / *Application of an electronic light source control gear/variable intensity control*: ---
  a) formando parte de la luz / *being part of the lamp*: ~~sí / *yes* - no / *no*~~ (1)
  b) no formando parte de la luz / *being not part of the lamp*: ~~sí / *yes* - no / *no*~~ (1)

- Tensión(es) de entrada suministrada(s) por la guía de control electrónica/control de intensidad variable de la(s) fuente(s) luminosa(s) / *Input voltage(s) supplied by an electronic light source control gear/variable intensity control*: ---

- Fabricante de la guía de control electrónica/control de intensidad variable de la(s) fuente(s) luminosa(s) y número de identificación (cuando la guía de control de la fuente luminosa forma parte de la luz pero no está incluida en el cuerpo de la luz) / *Electronic light source control gear/variable intensity control manufacturer and identification number (when the light source control gear is part of the lamp but is not included into the lamp body)*: ---

- Intensidad luminosa variable / *Variable luminous intensity*: ~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)

- Activación secuencial de las fuentes luminosas (ver parágrafo 5.6. de la Regulación) / *Sequential activation of light sources (see paragraph 5.6. of this Regulation)*: sí / *yes* - ~~no / *no*~~ (1)

(1) Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO
FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 29/08/2019 13:36:56
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación **8270468-829155983DX0QI221VYT**.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 2 de 3.



10. Posición de la marca de homologación / *Position of the approval mark*: Ver documentación suministrada por el fabricante / *See documentation supplied by the manufacturer.*

11. Motivos de la extensión (en su caso) / *Reason(s) of extension (if applicable)*: ---

12. Se concede/~~deniega/extiende/retira~~ la homologación [1] / *Approval granted/~~refused/extended/withdrawn~~* [1]

13. Lugar / *Place*: Madrid

14. Fecha / *Date*: Ver firma electrónica / *See electronic signature*

15. Firma / *Signature*:

    EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
    Resolución P.D. del DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PYME de 25-10-2012

16. Se adjunta la lista de apartados que constituyen el expediente de homologación depositado en el servicio administrativo que ha concedido la homologación y que pueden ser obtenidos a petición. / *The list of documents deposited with the Administrative Service which has granted approval is annexed to this communication and may be obtained on request.*

    - Informe del ensayo / *Test report*
    - Documentación suministrada por el fabricante / *Documentation supplied by the manufacturer*

[1] Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 29/08/2019 13:36:56
Este documento es accesible desde **www.mincotur.gob.es/arce** con Código de Consulta y Verificación **8270468-829155983DX0QI221VYT**.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 3 de 3.

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2–08–2019	1/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

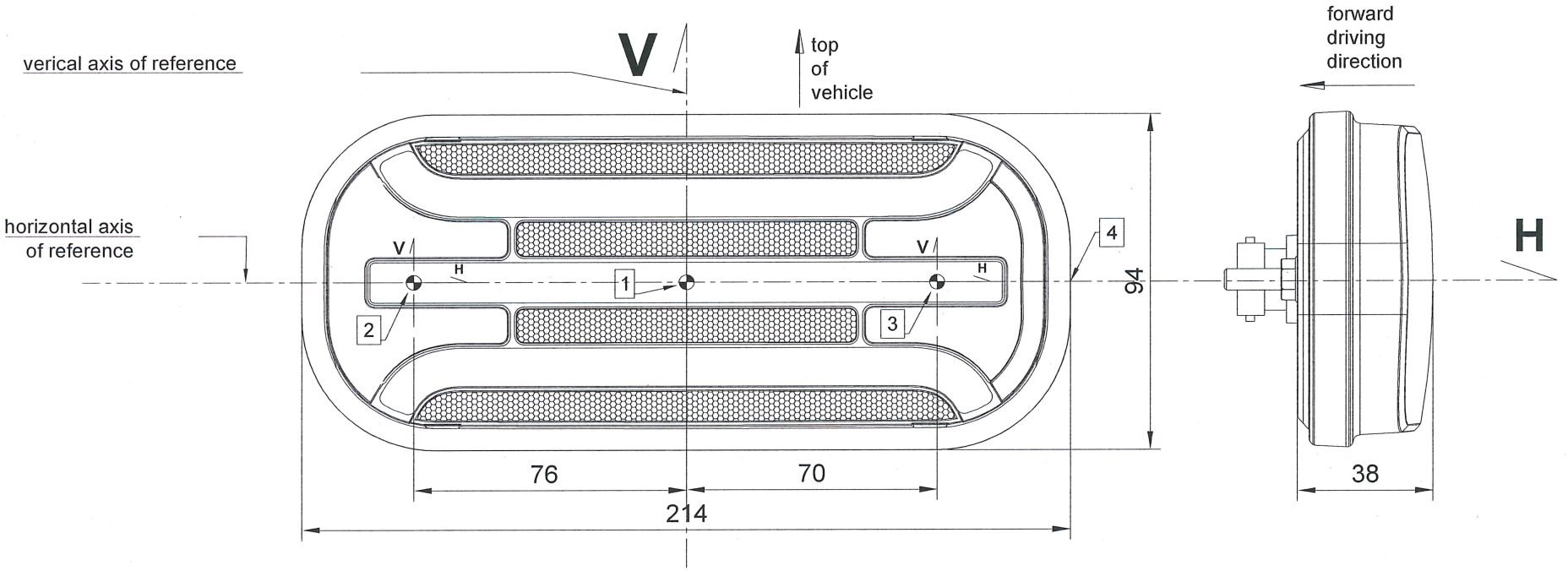
LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

general drawing / lamp functions / assembly on vehicle
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



1 - center of reference
- direction indicator 2a
- reflex reflector cat IA
- rear position R1

2 - center of reference
- rear fog F1
or
- reversing AR

3 - center of reference
- stop S1

4
registration plate light L

connection of LED`s in function cirquits:

-rear position light : 4 LED`s serial connected in 7 parallel sections
-stop light : 3 LED`s serial connected in 2 parallel sections
- registration plate light: 3 LED`s serial connected in 1 section
-direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections
- rear fog light : 4 LED`s serial connected in 2 sections
- reversing light : 3 LED`s serial connected in 4 sections

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341
prezentowana przez FRISTOM sp. z

IDIADA PC19060180

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2–08–2019	2/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

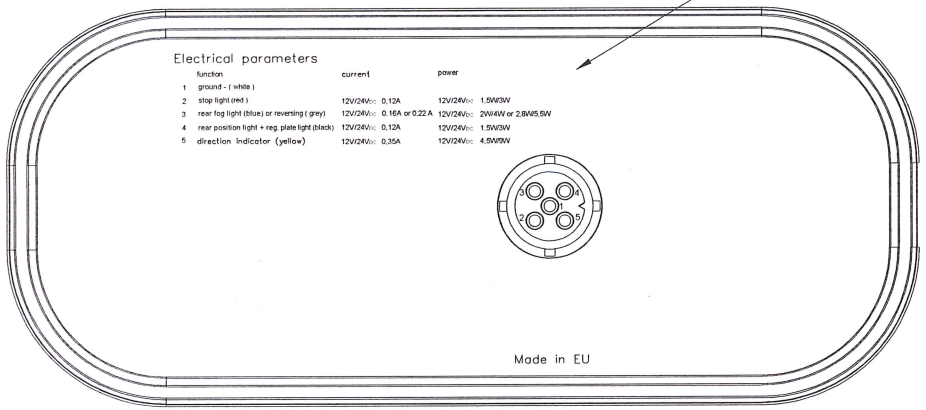
markings of trademark , approvals and electrical parameters

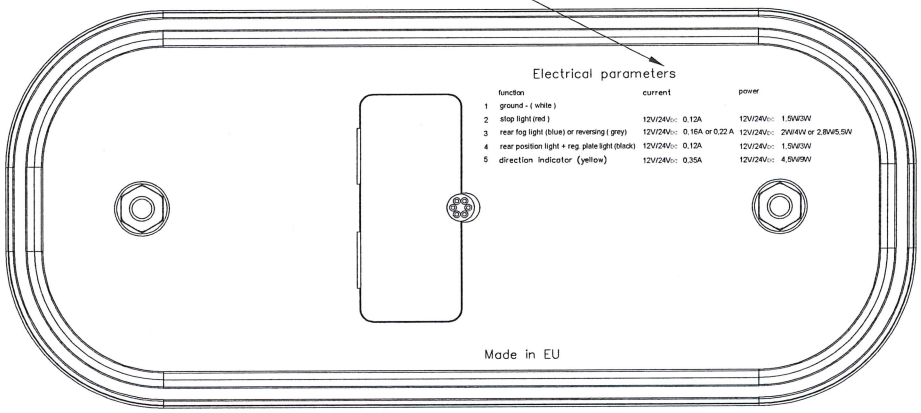
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

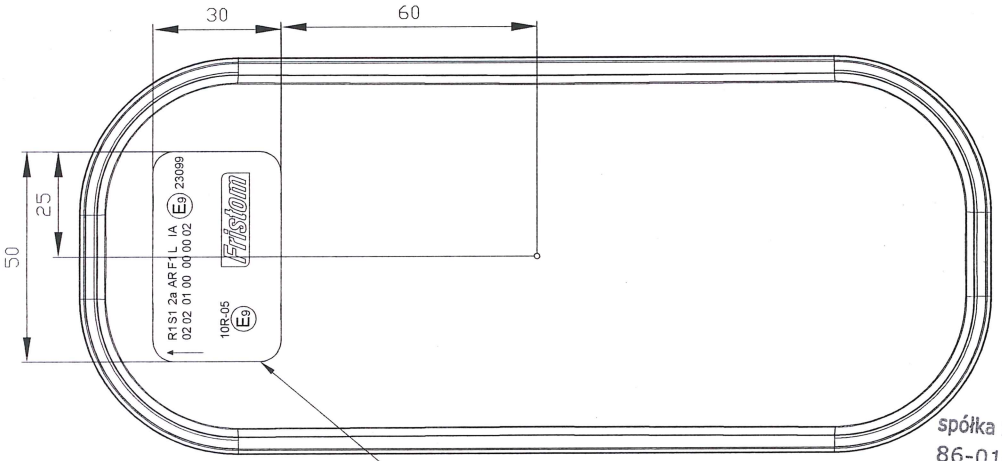
electrical parameters on housing backside





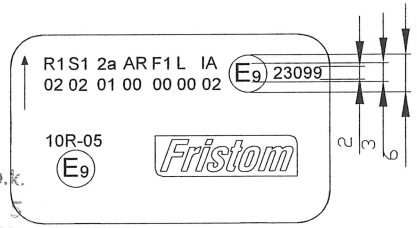
Electrical parameters

	function	current	power
1	ground - (white)		
2	stop light (red)	12V/24Vdc 0,12A	12V/24Vdc 1,5W/3W
3	rear fog light (blue) or reversing (grey)	12V/24Vdc 0,16A or 0,22 A	12V/24Vdc 2W/4W or 2,8W/5,5W
4	rear position light + reg. plate light (black)	12V/24Vdc 0,12A	12V/24Vdc 1,5W/3W
5	direction indicator (yellow)	12V/24Vdc 0,35A	12V/24Vdc 4,5W/9W



approval and trademark on lampshade

approval marking dimensions:



IDIADA PC19060180

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	3/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

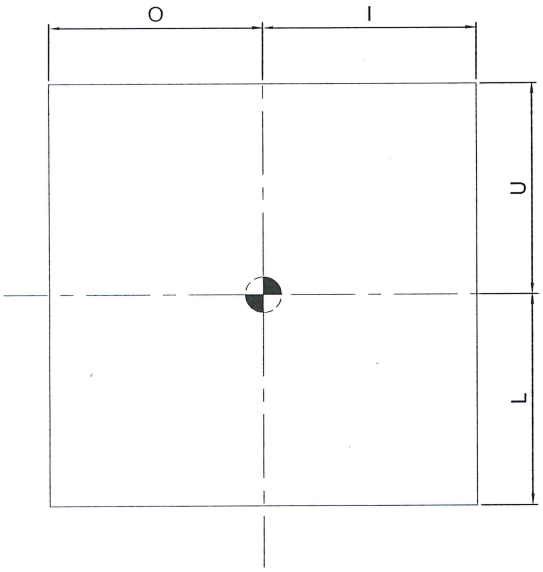
LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

lighting surface
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lighting surface				
function	$U_{(upper\ limit)}$ [mm]	$L_{(lower\ limit)}$ [mm]	$O_{(outer\ limit)}$ [mm]	$I_{(inner\ limit)}$ [mm]
reversing AR	25	25	30	30
rear fog F1	25	25	30	30
rear position R1	37	37	85	85
stop S1	16	16	17	17
direction indicator 2a	5	5	88	88
reflex reflector IA	39	39	75	75

Determining the lower , upper and lateral limits of the ilumination surface of the lamp device.
According to European Directive 91/663/EEC , Annex I "Instalation of lighting and light-signalling devices" clause 1.9.2.
According to ECE regulation 48/01 "Instalation of light and light-signalling devices" clause 2.9.2.

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IDIADA PC19060180

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	4/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

variant tradenames

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

variant tradename	description
FT-230 LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 LED DI BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 NT LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT LED DI BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 COF LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 PM LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 PM LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT COF LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT PM LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT PM LED DI BAJONET 5 PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 LED BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 NT LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT LED BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 COF LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 COF LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 PM LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 PM LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT COF LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT COF LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT PM LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT PM LED BAJONET 5 PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IDIADA PC19060180

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	5/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

positioning of registration plate light
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lamp level [mm]	distance [mm]
20	30
22	35
23	50
36	150
39	165

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IBIADA PC19060180

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y
TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

REVISIONES ACEPTADAS EN EL EXPEDIENTE DE HOMOLOGACIÓN /
REVISIONS APPROVED FOR THE HOMOLOGATION

E9*7R02/27*23099*00

REV. 01

A la vista de lo expuesto en el informe nº / *Regarding the test report No:*	PC20060442
Del servicio técnico / *Of the technical service*:	IDIADA
En lo que se refiere a la homologación cuya contraseña es / *Concerning the homologation under approval number*:	E9*7R02/27*23099*00
Fech a / *Date*:	29/08/2019
Concedida al dispositivo / *Granted to device*:	
Marca / *Make*:	FRISTOM
Tipo / *Type*:	FT-230 LED
Fabricante / *Manufacturer*:	FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA KOMANDYTOWA UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014 85416 SICIENKO SICIENKO (POLONIA)

Esta Subdirección acepta para su ~~inclusión~~ / sustitución [1] en el correspondiente expediente de homologación, la siguiente documentación / *This Subdirection accepts the following documentation for ~~inclusion~~ / replacement [1] in the homologation package*:

a) Comunicación / *Communication:* Sin cambios / *No changes*

b) Informe de ensayo / *Test report*: Sin cambios / *No changes*

c) Documentación técnica / *Technical documentation*: Documentación actualizada (el marcaje en la carcasa ha cambiado) / *Documentation updated (markings on housing has been changed)*

Firma / *Signature*:

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Resolución P.D. del DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PYME de 25-10-2012

[1] Táchese lo que no proceda / *Delete as appropriate*

Código: **9194243-38107052GY1K0NP579XS** Autenticidad verificable en: https://serviciosmin.gob.es/arce
Documento electrónico, página 1 de 1.

Firmado el 01/07/2020 18:46:28 : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, Subdirector / Subdirectora General de S.G. de Calidad y Seguridad Industrial.

L'Albornar - Apartado de Correos 20
E - 43710 Santa Oliva (Tarragona)
España

Tel. +34 977 166000
Fax +34 977 166007
e-mail: idiada@idiada.com

INFORME Nº / *REPORT No.* PC20060442

RELATIVO A LA HOMOLOGACIÓN DE LAS LUCES DE POSICIÓN DELANTERAS Y TRASERAS, DE LAS LUCES DE PARE Y DE LAS LUCES DE GÁLIBO PARA LOS VEHÍCULOS A MOTOR Y SUS REMOLQUES SEGÚN EL REGLAMENTO 7.02 ECE / *CONCERNING THE APPROVAL OF FRONT AND REAR POSITION LAMPS, STOP-LAMPS AND END-OUTLINE MARKER LAMPS FOR MOTOR VEHICLES AND THEIR TRAILERS ACCORDING TO REGULATION 7.02 ECE*

REV. 01

Nombre y dirección del fabricante / *Manufacturer's name and address*	:	FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA KOMANDYTOWA UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014 85416 SICIENKO SICIENKO (POLONIA)
Marca comercial / *Trade mark*	:	FRISTOM
Tipo / *Type*	:	FT-230 LED
Lugar y fecha de emisión del informe / *Place and date of test report issue*	:	L'Albornar, Santa Oliva (Tarragona) 18/06/2020

CONCLUSIONES / *CONCLUSIONS*: Analizado el motivo de la modificación que se detalla en el Anexo a este informe, el dispositivo presentado **CUMPLE** las prescripciones relativas a la aplicación del Reglamento Nº 7.02 ECE y se acepta para su sustitución en los expedientes Nº PC19060179 / *Taking into account the reason of the modification as detailed in the Annex attached to this report, this device **FULFILS** the prescriptions with regard to the approval of rear position lamps in application of Regulation No.7.02 ECE, and it accepts for replacement in the reports PC19060179.*

Realizado/ *Performed by*

Joan Fonts Sala
INGENIERO DE ENSAYOS
TEST ENGINEER

V. Bº./ *Revised by:*

Ramon Santafè Guiu
JEFE DE DEPARTAMENTO
DEPARTMENT MANAGER

Validate this report with the security code «QYM5B293» at: https://extranet.idiada.com/hom-cve
Verifique el informe con código de seguridad «QYM5B293» en: https://extranet.idiada.com/hom-cve

PC20060442

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE
* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

Se acepta para su sustitución en el correspondiente expediente de homologación Nº PC19060179, la siguiente información / *It accepts the following information for replacement in the homologation information package Nº PC19060179*:

a) Comunicación / *Communication:* Sin cambios / *No changes*

b) Informe de ensayo / *Test report*: Sin cambios / *No changes*

c) Documentación técnica / *Technical documentation*: Documentación actualizada (el marcaje en la carcasa ha cambiado) / *Documentation updated (markings on housing has been changed)*

Lugar / *place*: L´Albornar, E-43710 Santa Oliva (Tarragona)
Fecha / *date*: 18/06/2020

Joan Fonts Sala
INGENIERO DE ENSAYOS
TEST ENGINEER

Validate this report with the security code «QYM5B293» at: https://extranet.idiada.com/hom-cve
Verifique el informe con código de seguridad «QYM5B293» en: https://extranet.idiada.com/hom-cve

PC20060442

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE
* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA /
TECHNICAL DOCUMENTATION

PC20060442

INFORMATION FOLDER:

FIRST APPLICATION
DATE: 3.06.2020

1. Specification data

Type		FT-230 LED
Trade name or mark		Fristom
Variants		-
Function		Stop ; rear position ; rear fog ; retro reflector class IA ; reversing ; registration plate light, direction indicator
Color		red light color , white light color , amber light color
Rated	Voltage	12V/24V
	Wattage	S1-1,5W/3W ; R1+L-1,5/3W;F1-2/4W;AR-2,8/5,5W;2a-4,5/9W
Applicable Regulation		R03;R04;R06;R07;R23;R38
Light Source and connection		- rear position light : 4 LED`s serial connected in 7 parallel sections - stop light : 3 LED`s serial connected in 2 parallel sections - registration plate light: 3 LED`s serial connected in 1 section - direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections - rear fog light : 4 LED`s serial connected in 3 sections - reversing light : 3 LED`s serial connected in 4 sections
Location of marking	Light Source marks	See the drawing
	Trade mark	Marked on lampshade
	Approval mark	Marked on lampshade

2. Construction and material

Construction	Material	Remarks
Lenses	Defined on the technical drawing	--
Reflectors	Defined on the technical drawing	--
Bases	Defined on the technical drawing	--

3. Name and address of manufacturer:

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

4. REASON OF THE APPROVAL Revision:

- markings on housing has been changed

NOTE : APPROVAL MARKINGS ARE SHOWN IN THE ATTACHED DRAWING
THIS INFORMATION FOLDER CONSISTS OF **1** PAGES

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060442

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	1/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

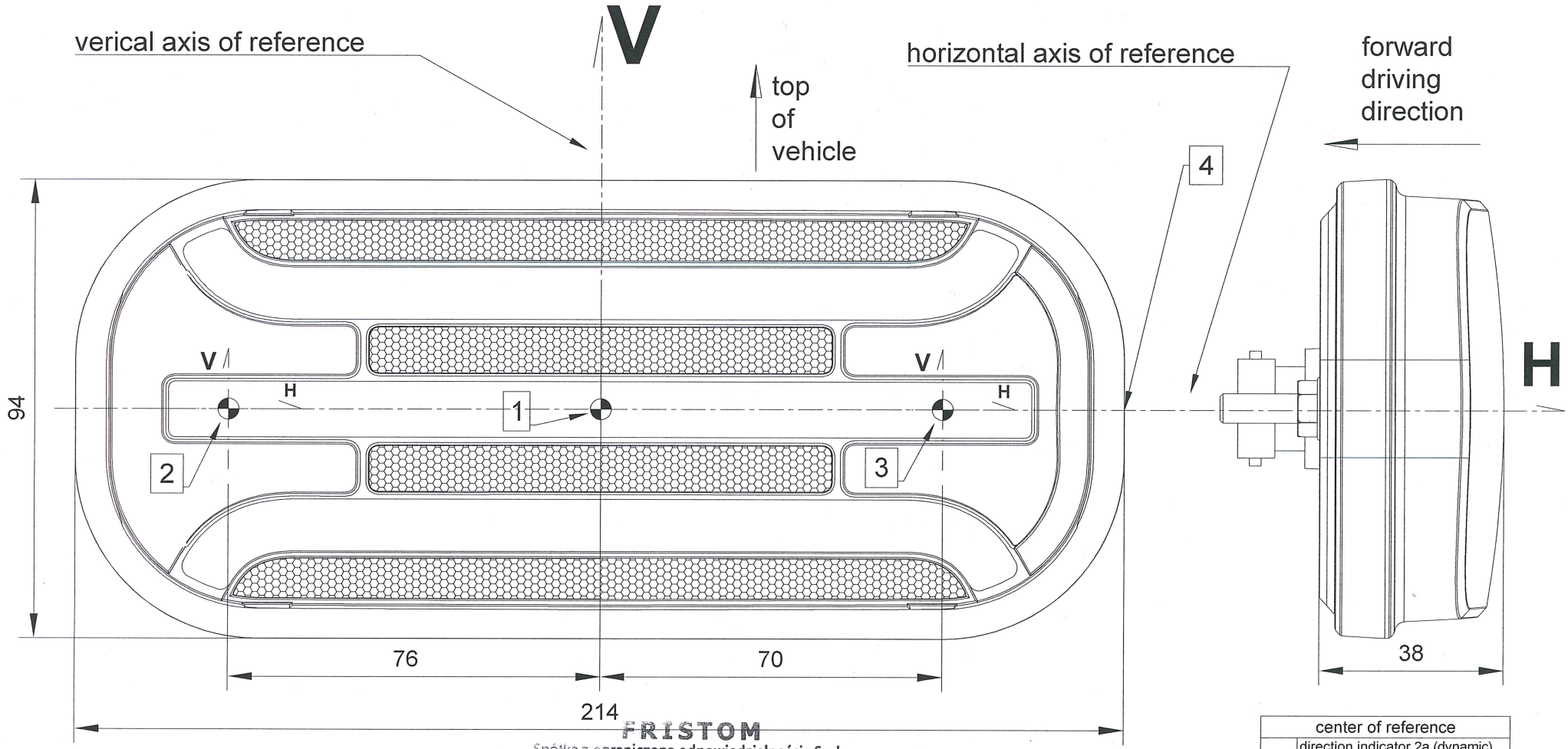
sheet description

general drawing / lamp functions / assembly on vehicle

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



center of reference	
1	direction indicator 2a (dynamic)
	reflex reflector IA
	rear position R1
2	rear fog F1 or reversing AR
3	stop S1
4	registration light L

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060442

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	2/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

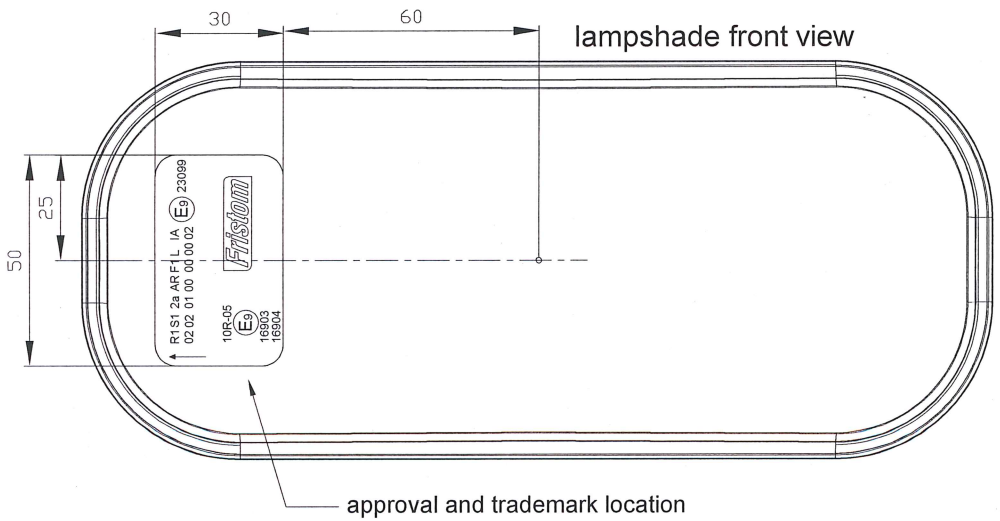
sheet description

markings approvals, electrical parameters and connections

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



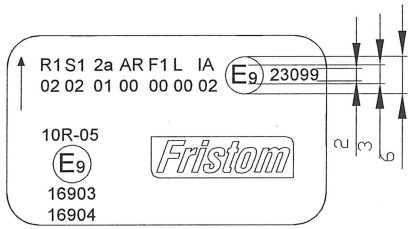
lampshade front view

approval and trademark location

Electrical parameters

stop light	12V/24V$_{DC}$	1,5W/3W
rear fog	12V/24V$_{DC}$	2W/4W
reversing	12V/24V$_{DC}$	2,8W/5,5W
rear position light + reg. plate light	12V/24V$_{DC}$	1,5W/3W
direction indicator	12V/24V$_{DC}$	4,5W/9W

approval marking dimensions:



connection of LED`s in function cirquits:

- rear position light : 4 LED`s serial connected in 7 parallel sections
- stop light : 3 LED`s serial connected in 2 parallel sections
- registration plate light: 3 LED`s serial connected in 1 section
- direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections
- rear fog light : 4 LED`s serial connected in 3 sections
- reversing light : 3 LED`s serial connected in 4 sections

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060442

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	3/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

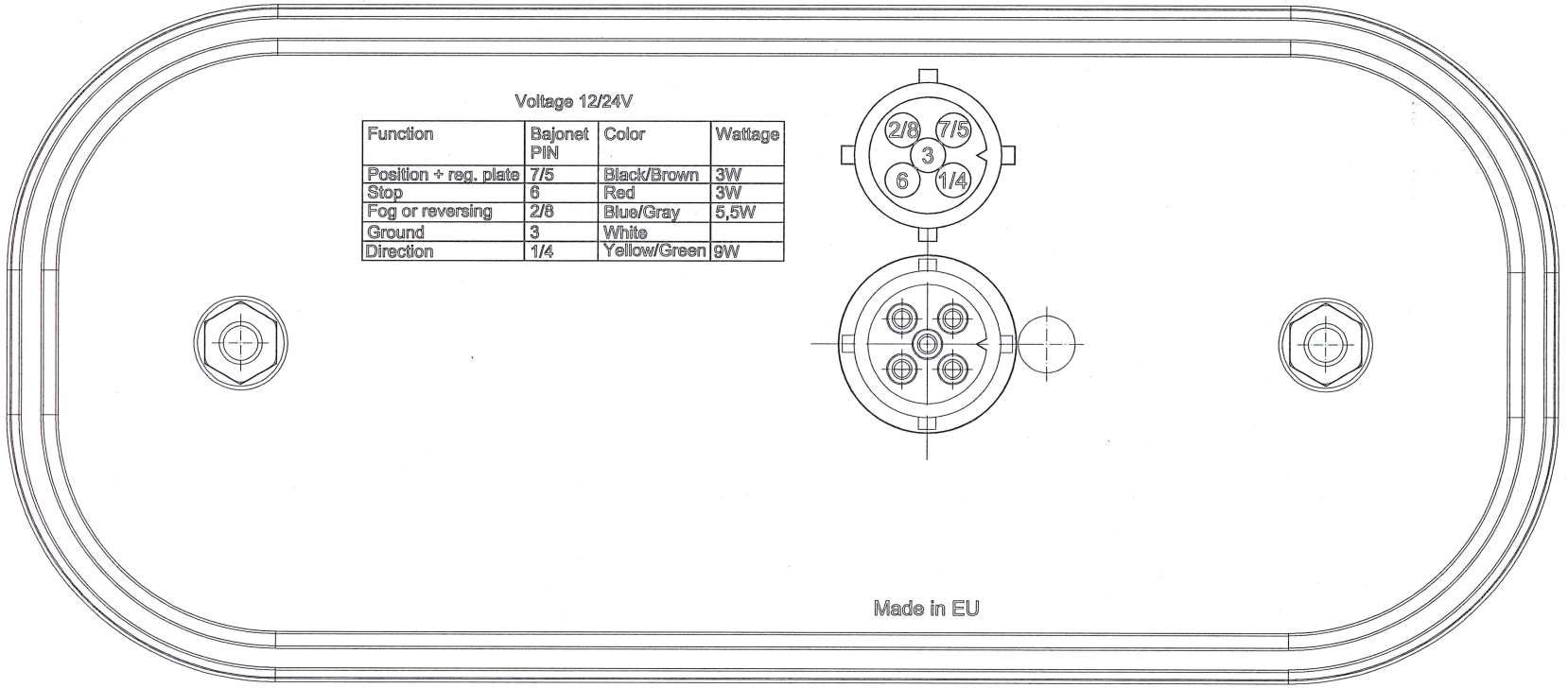
markings of electrical parameters

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

Electrical parameters marked on housing backside - bajonet version view



FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060442

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	4/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

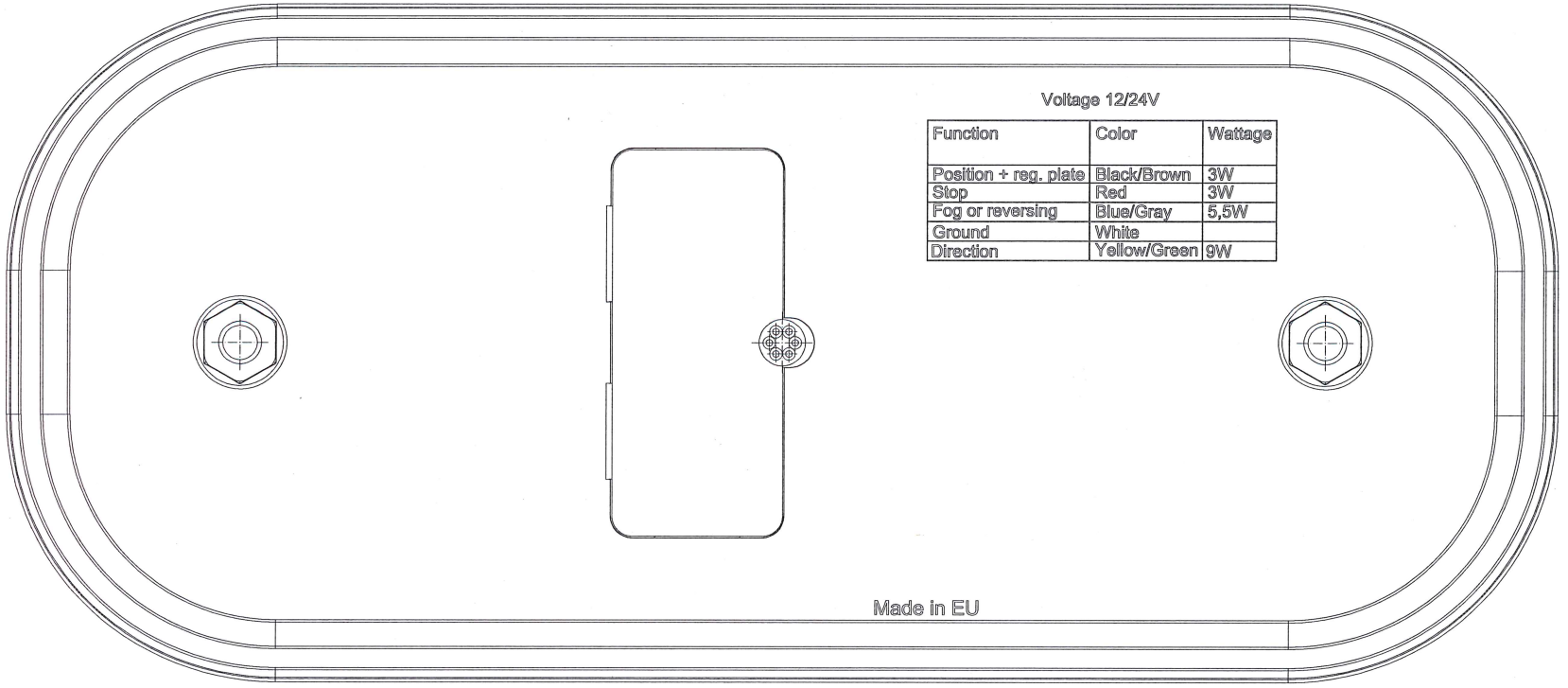
markings of electrical parameters

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

Electrical parameters marked on housing backside - cable version view



FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060442

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	5/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

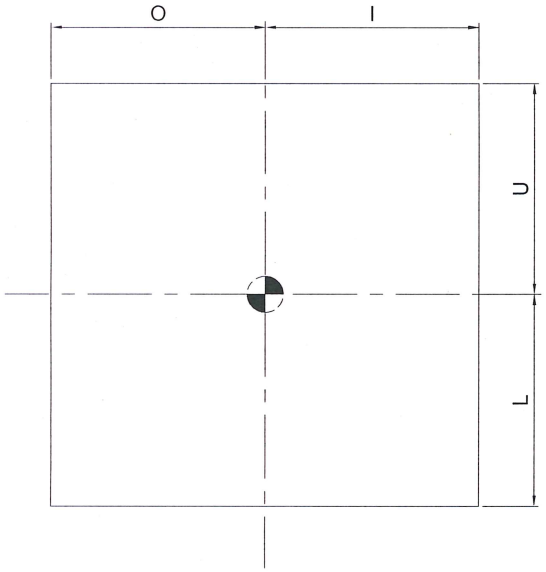
sheet description

lighting surface

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lighting surface				
function	$U_{(upper\ limit)}$ [mm]	$L_{(lower\ limit)}$ [mm]	$O_{(outer\ limit)}$ [mm]	$I_{(inner\ limit)}$ [mm]
reversing AR	25	25	30	30
rear fog F1	25	25	30	30
rear position R1	37	37	85	85
stop S1	16	16	17	17
direction indicator 2a	5	5	88	88
reflex reflector IA	39	39	75	75

Determining the lower , upper and lateral limits of the ilumination surface of the lamp device.
According to European Directive 91/663/EEC , Annex I "Instalation of lighting and light-signalling devices" clause 1.9.2.
According to ECE regulation 48/06 "Instalation of light and light-signalling devices" clause 2.10.3.2.

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060442

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	6/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

variant tradenames

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

FT-230 COF LED DI	FT-230 COF LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 1 m cable.
FT-230 COF LED DI Mxx	FT-230 COF LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, Mxx cable.
FT-230 COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 COF LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
FT-230 NT COF LED DI	FT-230 NT COF LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and without a number plate lights with reflector, 1 m cable.
FT-230 NT COF LED DI Mxx	FT-230 NT COF LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and without a number plate lights with reflector, Mxx cable.
FT-230 NT COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 NT COF LED DI BAJONET 5PIN 5-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and without a number plate lights with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
FT-230 NT PM LED DI	FT-230 NT PM LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator lights, without a number plate light with reflector, 1 m cable.
FT-230 NT PM LED DI Mxx	FT-230 NT PM LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator lights, without a number plate light with reflector, Mxx cable.
FT-230 NT PM LED DI BAJONET 5 PIN	FT-230 NT PM LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator lights, without a number plate light with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
FT-230 PM LED DI	FT-230 PM LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 1 m cable.
FT-230 PM LED DI Mxx	FT-230 PM LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, Mxx cable.
FT-230 PM LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 PM LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
	where x is number from 0 till 9

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907

MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060442

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	7/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

positioning of registration plate light

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lamp level [mm]	distance [mm]
20	30
22	35
23	50
36	150
39	165

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060442

FIRMADO

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y
TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

E 9

COMUNICACIÓN / *COMMUNICATION*:

Concerniente a [1]: LA CONCESIÓN DE HOMOLOGACIÓN
~~LA EXTENSIÓN DE HOMOLOGACIÓN~~
~~LA DENEGACIÓN DE HOMOLOGACIÓN~~
~~LA RETIRADA DE HOMOLOGACIÓN~~
~~EL CESE DEFINITIVO DE PRODUCCIÓN~~

Concerning [1]: *APPROVAL GRANTED*
~~*APPROVAL EXTENDED*~~
~~*APPROVAL REFUSED*~~
~~*APPROVAL WITHDRAWN*~~
~~*PRODUCTION DEFINITELY DISCONTINUED*~~

de un tipo de dispositivo en aplicación del Reglamento Nº 7.
of a type of device pursuant to Regulation No.7.

Nº de homologación / *Approval No.*: E9*7R02/27*23099*00 Extensión Nº / *Extension No.*: ---

1. Marca de fábrica o comercial del dispositivo / *Trade name or mark of the device*: FRISTOM

2. Designación del tipo de dispositivo dado por el fabricante / *Manufacturer's name for the type of device*: FT-230 LED

3. Nombre y dirección del fabricante / *Manufacturer's name and address*:
FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA
ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA
KOMANDYTOWA
UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014
85416 SICIENKO
SICIENKO (POLONIA)

4. En su caso, nombre y dirección del representante del fabricante / *If applicable, name and address of manufacturer's representative*: ---

5. Dispositivo presentado a homologación el / *Submitted for approval on*: 20/08/2019

6. Servicio técnico encargado de los ensayos de homologación / *Technical service responsible for conducting approval test*: IDIADA

7. Fecha del informe emitido por dicho servicio / *Date of report issued by that service*: 26/08/2019

8. Número del informe emitido por dicho servicio / *Number of report issued by that service*: PC19060179

(1) Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 29/08/2019 13:37:04
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación **8270089-11643021 6RBW7BX47OG9**.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 1 de 3.

E 9

9. Breve descripción / *Concise description*:

9.1. Por categoría de luz / *By category of lamp*: Luz de posición trasera/ *Rear position lamp*
Luz de pare/ *Stop lamp*

- Para la instalación en el exterior ~~o en el interior o ambos~~ (1) / *For mounting either outside ~~or inside or both~~* (1)

- Color de la luz emitida / *Colour of the light emitted*: rojo / *red* - ~~blanco / *white*~~ (1)

- Número, categoría(s) y tipo de la(s) fuente(s) luminosa(s) / *Number, category and kind of light source(s)*:
Luz de posición trasera/ *Rear position lamp: 28*xLEDs
Luz de pare/ *Stop lamp 6*xLEDs

- Voltaje y potencia / *Voltage and wattage*: 12/24V 1.5/3W

- Código de identificación específico del módulo de fuente de luz / *Light source module specific identification code*: ---

- Solamente para instalación limitada en altura igual o inferior a 750 mm por encima del suelo / *Only for limited mounting height of equal to or less than 750 mm above the ground*: ~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)

- Condiciones geométricas de instalación y variaciones relacionadas, en su caso / *Geometrical conditions of installation and relating variations, if any*: ---

- Aplicación de una guía de control electrónica/control de intensidad variable de la fuente luminosa / *Application of an electronic light source control gear/variable intensity control*: ---
  a) formando parte de la luz / *being part of the lamp*: ~~sí / *yes* - no / *no*~~ (1)
  b) no formando parte de la luz / *being not part of the lamp*: ~~sí / *yes* - no / *no*~~ (1)

- Tensión(es) de entrada suministrada(s) por la guía de control electrónica/control de intensidad variable de la(s) fuente(s) luminosa(s) / *Input voltage(s) supplied by an electronic light source control gear/variable intensity control*: ---

- Fabricante de la guía de control electrónica/control de intensidad variable de la(s) fuente(s) luminosa(s) y número de identificación (cuando la guía de control de la fuente luminosa forma parte de la luz pero no está incluida en el cuerpo de la luz) / *Electronic light source control gear/variable intensity control manufacturer and identification number (when the light source control gear is part of the lamp but is not included into the lamp body)*: ---

- Intensidad luminosa variable / *Variable luminous intensity*: ~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)

- La luz de ~~posición delantera~~ / luz de posición trasera / luz de pare / ~~luz de gálibo~~ (1) es sólo para uso en un vehículo equipado con un testigo que indique el fallo / *The ~~front position lamp~~ / rear position lamp / stop lamp / ~~end-outline marker lamp~~* (1) *is only for use on a vehicle fitted with a tell-tale indicating failure*: ~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)

(1) Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 29/08/2019 13:37:04
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación **8270089-116430216RBW7BX47OG9**.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 2 de 3.

9.2. - Función(es) producida por una lámpara interdependiente que forma parte de un sistema de lámparas interdependientes / *Function(s) produced by an interdependent lamp forming part of an interdependent lamp system*:

Luz de posición delantera / *Front position lamp*:	~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)
R1 Luz de posición trasera / *R1 Rear position lamp*:	~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)
R2 Luz de posición trasera / *R2 Rear position lamp*:	~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)
S1 Luz de pare / *S1 Stop lamp*:	~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)
S2 Luz de pare / *S2 Stop lamp*:	~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)
S3 Luz de pare / *S3 Stop lamp*:	~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)
S4 Luz de pare / *S4 Stop lamp*:	~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)
Luz de gálibo / *End-outline marker lamp*:	~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)

10. Posición de la marca de homologación / *Position of the approval mark*: Ver documentación suministrada por el fabricante / *See documentation supplied by the manufacturer.*

11. Motivos de la extensión (en su caso) / *Reason(s) of extension (if applicable)*: ---

12. Se concede/~~deniega/extiende/retira~~ la homologación (1) / *Approval granted~~/refused/extended/withdrawn~~* (1)

13. Lugar / *Place*: Madrid

14. Fecha / *Date*: Ver firma electrónica / *See electronic signature*

15. Firma / *Signature*:

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Resolución P.D. del DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PYME de 25-10-2012

16. Se adjunta la lista de apartados que constituyen el expediente de homologación depositado en el servicio administrativo que ha concedido la homologación y que pueden ser obtenidos a petición. / *The list of documents deposited with the Administrative Service which has granted approval is annexed to this communication and may be obtained on request.*

- Informe del ensayo / *Test report*
- Documentación suministrada por el fabricante / *Documentation supplied by the manufacturer*

(1) Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 29/08/2019 13:37:04
Este documento es accesible desde **www.mincotur.gob.es/arce** con Código de Consulta y Verificación **8270089-116430216RBW7BX47OG9**.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 3 de 3.

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2–08–2019	1/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

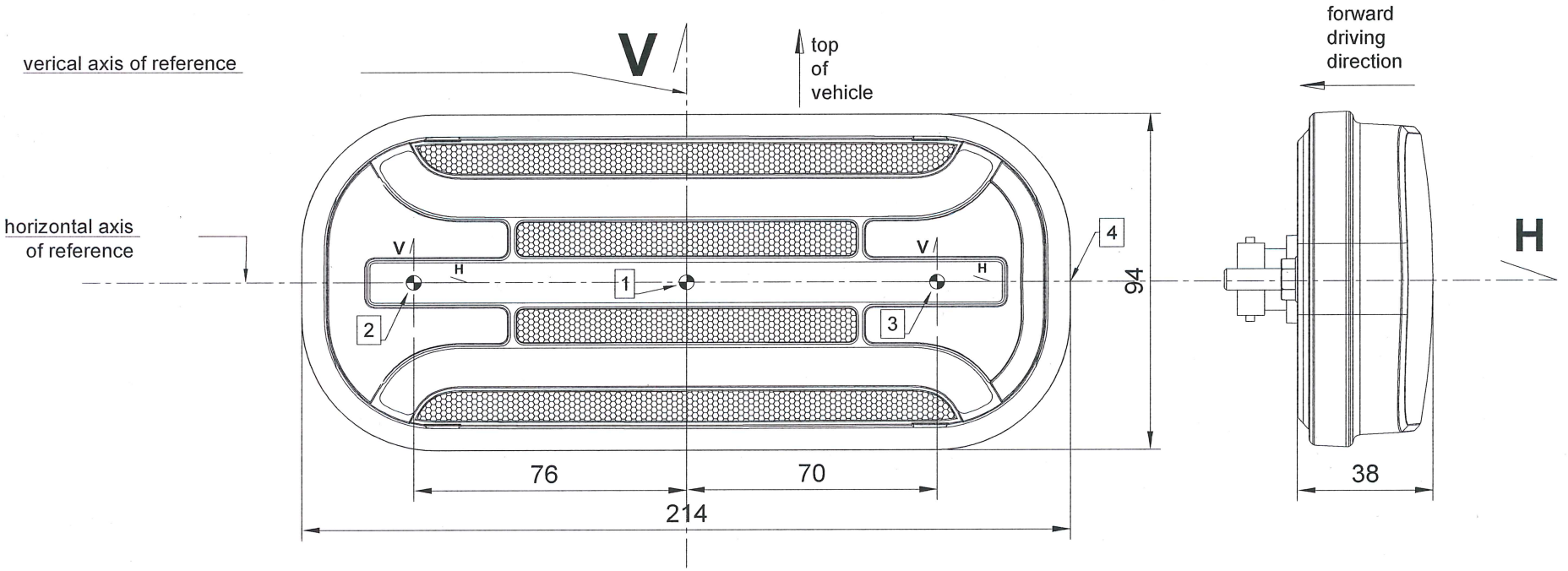
LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

general drawing / lamp functions / assembly on vehicle
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



1 - center of reference
- direction indicator 2a
- reflex reflector cat IA
- rear position R1

2 - center of reference
- rear fog F1
or
- reversing AR

3 - center of reference
- stop S1

4
registration plate light L

connection of LED`s in function cirquits:

-rear position light : 4 LED`s serial connected in 7 parallel sections
-stop light : 3 LED`s serial connected in 2 parallel sections
- registration plate light: 3 LED`s serial connected in 1 section
-direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections
- rear fog light : 4 LED`s serial connected in 2 sections
- reversing light : 3 LED`s serial connected in 4 sections

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341[illegible]
prezentowana przez FRISTOM sp. z o.

IDIADA PC19060179

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2–08–2019	2/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

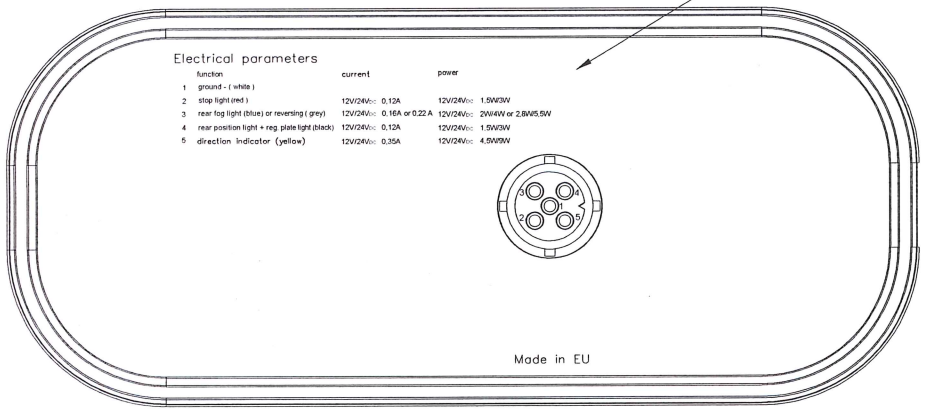
markings of trademark , approvals and electrical parameters

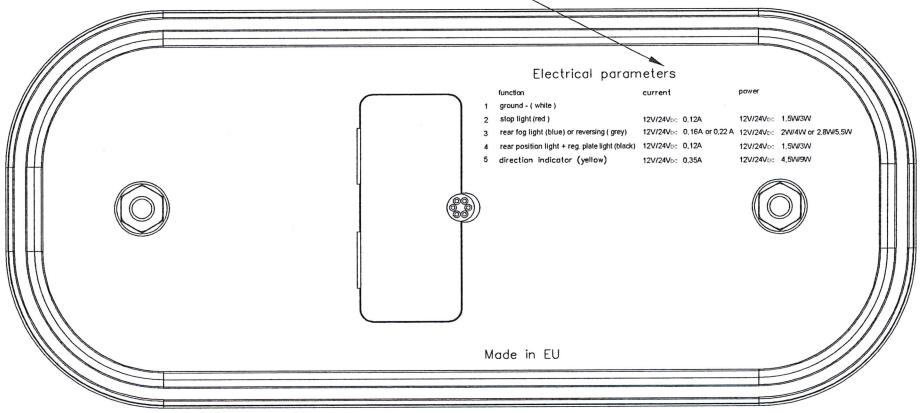
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

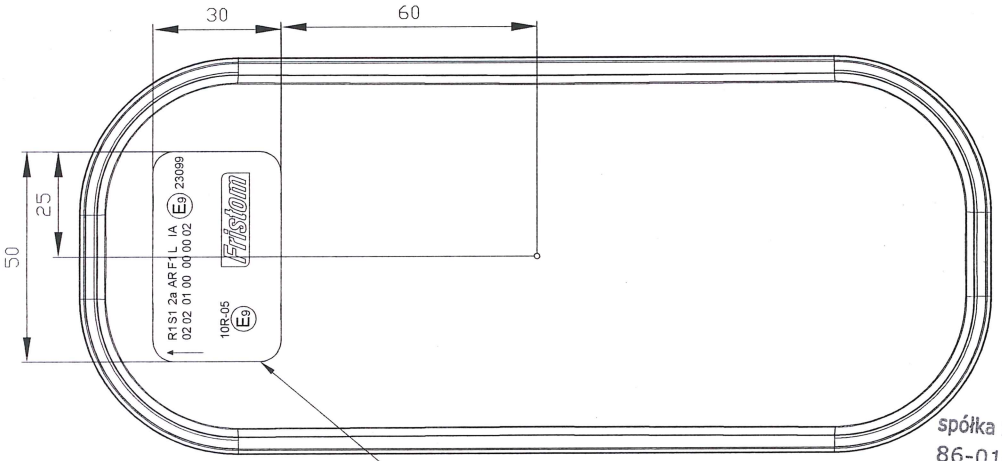
electrical parameters on housing backside





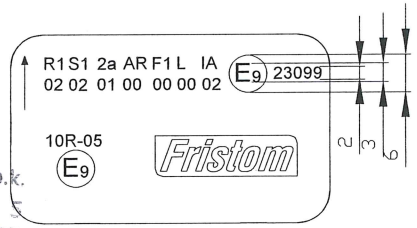
Electrical parameters

	function	current	power
1	ground - (white)		
2	stop light (red)	12V/24Vdc 0,12A	12V/24Vdc 1,5W/3W
3	rear fog light (blue) or reversing (grey)	12V/24Vdc 0,16A or 0,22 A	12V/24Vdc 2W/4W or 2,8W/5,5W
4	rear position light + reg. plate light (black)	12V/24Vdc 0,12A	12V/24Vdc 1,5W/3W
5	direction indicator (yellow)	12V/24Vdc 0,35A	12V/24Vdc 4,5W/9W



approval and trademark on lampshade

approval marking dimensions:



IDIADA PC19060179

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	3/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

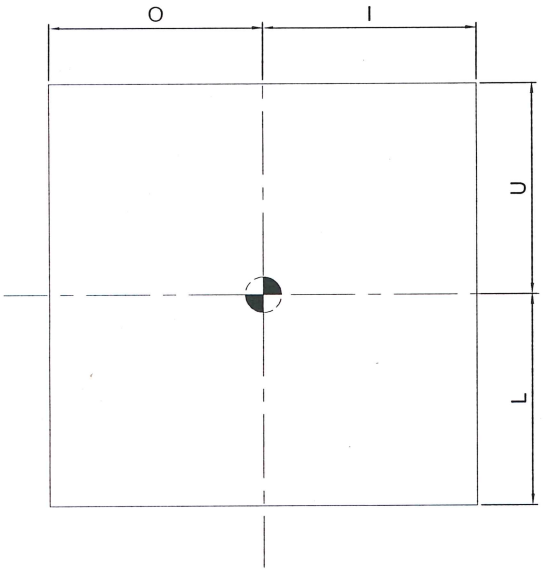
LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

lighting surface
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lighting surface				
function	$U_{(upper\ limit)}$ [mm]	$L_{(lower\ limit)}$ [mm]	$O_{(outer\ limit)}$ [mm]	$I_{(inner\ limit)}$ [mm]
reversing AR	25	25	30	30
rear fog F1	25	25	30	30
rear position R1	37	37	85	85
stop S1	16	16	17	17
direction indicator 2a	5	5	88	88
reflex reflector IA	39	39	75	75

Determining the lower , upper and lateral limits of the ilumination surface of the lamp device.
According to European Directive 91/663/EEC , Annex I "Instalation of lighting and light-signalling devices" clause 1.9.2.
According to ECE regulation 48/01 "Instalation of light and light-signalling devices" clause 2.9.2.

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IDIADA PC19060179

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	4/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

variant tradenames

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

variant tradename	description
FT-230 LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 LED DI BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 NT LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT LED DI BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 COF LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 PM LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 PM LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT COF LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT PM LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT PM LED DI BAJONET 5 PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 LED BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 NT LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT LED BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 COF LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 COF LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 PM LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 PM LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT COF LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT COF LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT PM LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT PM LED BAJONET 5 PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IDIADA PC19060179

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	5/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

positioning of registration plate light
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lamp level [mm]	distance [mm]
20	30
22	35
23	50
36	150
39	165

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IBIADA PC19060179

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y
TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

REVISIONES ACEPTADAS EN EL EXPEDIENTE DE HOMOLOGACIÓN /
REVISIONS APPROVED FOR THE HOMOLOGATION

E9*23R00/22*23099*00

REV. 01

A la vista de lo expuesto en el informe nº / *Regarding the test report No:*	PC20060444
Del servicio técnico / *Of the technical service*:	IDIADA
En lo que se refiere a la homologación cuya contraseña es / *Concerning the homologation under approval number*:	E9*23R00/22*23099*00
Fech a / *Date*:	29/08/2019
Concedida al dispositivo / *Granted to device*:	
Marca / *Make*:	FRISTOM
Tipo / *Type*:	FT-230 LED
Fabricante / *Manufacturer*:	FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA KOMANDYTOWA UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014 85416 SICIENKO SICIENKO (POLONIA)

Esta Subdirección acepta para su ~~inclusión~~ / sustitución [1] en el correspondiente expediente de homologación, la siguiente documentación / *This Subdirection accepts the following documentation for ~~inclusion~~ / replacement [1] in the homologation package*:

a) Comunicación / *Communication:* Sin cambios / *No changes*

b) Informe de ensayo / *Test report*: Sin cambios / *No changes*

c) Documentación técnica / *Technical documentation*: Documentación actualizada (el marcaje en la carcasa ha cambiado) / *Documentation updated (markings on housing has been changed)*

Firma / *Signature*:

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Resolución P.D. del DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PYME de 25-10-2012

[1] Táchese lo que no proceda / *Delete as appropriate*

Código: **9194260-1299166519BXHXU3T9TB** Autenticidad verificable en: https://serviciosmin.gob.es/arce
Documento electrónico, página 1 de 1.

Firmado el 01/07/2020 18:46:09 : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, Subdirector / Subdirectora General de S.G. de Calidad y Seguridad Industrial.

L'Albornar - Apartado de Correos 20
E - 43710 Santa Oliva (Tarragona)
España

Tel. +34 977 166000
Fax +34 977 166007
e-mail: idiada@idiada.com

INFORME Nº / *REPORT No.* PC20060444

RELATIVO A LA HOMOLOGACIÓN DE LAS LUCES DE MARCHA ATRÁS PARA LOS VEHÍCULOS A MOTOR Y SUS REMOLQUES SEGÚN EL REGLAMENTO ECE 23.00 / *CONCERNING THE APPROVAL OF REVERSING LAMPS FOR POWER-DRIVEN VEHICLES AND THEIR TRAILERS ACCORDING TO REGULATION 23.00 ECE*

REV. 01

Nombre y dirección del fabricante / *Manufacturer's name and address*	:	FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA KOMANDYTOWA UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014 85416 SICIENKO SICIENKO (POLONIA)
Marca comercial / *Trade mark*	:	FRISTOM
Tipo / *Type*	:	FT-230 LED
Lugar y fecha de emisión del informe / *Place and date of test report issue*	:	L'Albornar, Santa Oliva (Tarragona) 18/06/2020

CONCLUSIONES / *CONCLUSIONS*: Analizado el motivo de la modificación que se detalla en el Anexo a este informe, el dispositivo presentado **CUMPLE** las prescripciones relativas a la homologación de las luces de marcha atrás en aplicación del Reglamento ECE 23.00 y se acepta para su sustitución en los expedientes Nº PC19060181 / *Taking into account the reason of the modification as detailed in the Annex attached to this report, this device **FULFILS** the prescriptions with regard to the approval of reversing lamps in application to Regulation 23.00 ECE, and it accepts for replacement in the reports PC19060181.*

Realizado/ *Performed by*

Joan Fonts Sala
INGENIERO DE ENSAYOS
TEST ENGINEER

V. Bº./ *Revised by:*

Ramon Santafè Guiu
JEFE DE DEPARTAMENTO
DEPARTMENT MANAGER

Validate this report with the security code «2S1FOHUQ» at: https://extranet.idiada.com/hom-cve
Verifique el informe con código de seguridad «2S1FOHUQ» en: https://extranet.idiada.com/hom-cve

PC20060444

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE
* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

Se acepta para su sustitución en el correspondiente expediente de homologación Nº PC19060181, la siguiente información / *It accepts the following information for replacement in the homologation information package Nº PC19060181*:

a) Comunicación / *Communication:* Sin cambios / *No changes*

b) Informe de ensayo / *Test report*: Sin cambios / *No changes*

c) Documentación técnica / *Technical documentation*: Documentación actualizada (el marcaje en la carcasa ha cambiado) / *Documentation updated (markings on housing has been changed)*

Lugar / *place*: L´Albornar, E-43710 Santa Oliva (Tarragona)
Fecha / *date*: 18/06/2020

Joan Fonts Sala
INGENIERO DE ENSAYOS
TEST ENGINEER

Validate this report with the security code «2S1FOHUQ» at: https://extranet.idiada.com/hom-cve
Verifique el informe con código de seguridad «2S1FOHUQ» en: https://extranet.idiada.com/hom-cve

PC20060444

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE
* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA /
TECHNICAL DOCUMENTATION

PC20060444

INFORMATION FOLDER:

FIRST APPLICATION
DATE: 3.06.2020

1. Specification data

Type		FT-230 LED
Trade name or mark		Fristom
Variants		-
Function		Stop ; rear position ; rear fog ; retro reflector class IA ; reversing ; registration plate light, direction indicator
Color		red light color , white light color , amber light color
Rated	Voltage	12V/24V
	Wattage	S1-1,5W/3W ; R1+L-1,5/3W;F1-2/4W;AR-2,8/5,5W;2a-4,5/9W
Applicable Regulation		R03;R04;R06;R07;R23;R38
Light Source and connection		- rear position light : 4 LED`s serial connected in 7 parallel sections - stop light : 3 LED`s serial connected in 2 parallel sections - registration plate light: 3 LED`s serial connected in 1 section - direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections - rear fog light : 4 LED`s serial connected in 3 sections - reversing light : 3 LED`s serial connected in 4 sections
Location of marking	Light Source marks	See the drawing
	Trade mark	Marked on lampshade
	Approval mark	Marked on lampshade

2. Construction and material

Construction	Material	Remarks
Lenses	Defined on the technical drawing	--
Reflectors	Defined on the technical drawing	--
Bases	Defined on the technical drawing	--

3. Name and address of manufacturer:

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

4. REASON OF THE APPROVAL Revision:

- markings on housing has been changed

NOTE : APPROVAL MARKINGS ARE SHOWN IN THE ATTACHED DRAWING
THIS INFORMATION FOLDER CONSISTS OF **1** PAGES

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060444

FIRMADO

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y
TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

E 9

COMUNICACIÓN / *COMMUNICATION*:

Concerniente a [1]: LA CONCESIÓN DE HOMOLOGACIÓN
~~LA EXTENSIÓN DE HOMOLOGACIÓN~~
~~LA DENEGACIÓN DE HOMOLOGACIÓN~~
~~LA RETIRADA DE HOMOLOGACIÓN~~
~~EL CESE DEFINITIVO DE PRODUCCIÓN~~

Concerning [1]: *APPROVAL GRANTED*
~~*APPROVAL EXTENDED*~~
~~*APPROVAL REFUSED*~~
~~*APPROVAL WITHDRAWN*~~
~~*PRODUCTION DEFINITELY DISCONTINUED*~~

de un tipo de luz de marcha atrás en aplicación del Reglamento Nº23.
of a type of reversing lamp pursuant to Regulation No.23.

Nº de homologación / *Approval No.*: E9*23R00/22*23099*00 Extensión Nº / *Extension No.*: ---

1. Marca de fábrica o comercial del dispositivo / *Trade name or mark of the device*: FRISTOM

2. Designación del tipo de dispositivo dado por el fabricante / *Manufacturer's name for the type of device*: FT-230 LED

3. Nombre y dirección del fabricante / *Manufacturer's name and address*:
FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA
ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA
KOMANDYTOWA
UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014
85416 SICIENKO
SICIENKO (POLONIA)

4. En su caso, nombre y dirección del representante del fabricante / *If applicable, name and address of manufacturer's representative*: ---

5. Dispositivo presentado a homologación el / *Submitted for approval on*: 20/08/2019

6. Servicio técnico encargado de los ensayos de homologación / *Technical service responsible for conducting approval test*: IDIADA

7. Fecha del informe emitido por dicho servicio / *Date of report issued by that service*: 26/08/2019

8. Número del informe emitido por dicho servicio / *Number of report issued by that service*: PC19060181

[1] Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

Pº DE LA CASTELLANA, 160, 10ª - 28071 MADRID TLF.: 91 349.51.08
CORREO-E: infovehiculos@mincotur.es

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 29/08/2019 13:37:07
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación **8270067-340588784 2CBU5KT8V4K**.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 1 de 3.



9. Breve descripción / *Concise description*:

- Número, categoría(s) y tipo de la(s) fuente(s) luminosa(s) / *Number, category and kind of light source(s)*: 12xLEDs

- Voltaje y potencia / *Voltage and wattage*: 12/24V 2.8/5.5W

- Aplicación de una guía de control electrónica / *Application of an electronic light source control gear*: ---
  a) formando parte de la luz / *being part of the lamp*: ~~sí / *yes* - no / *no*~~ (1)
  b) no formando parte de la luz / *being not part of the lamp*: ~~sí / *yes* - no / *no*~~ (1)

- Tensión(es) de entrada suministrada(s) por la guía de control electrónica de la(s) fuente(s) luminosa(s) / *Input voltage(s) supplied by an electronic light source control gear*: ---

- Fabricante de la guía de control electrónica de la(s) fuente(s) luminosa(s) y número de identificación (cuando la guía de control de la fuente luminosa forma parte de la luz pero no está incluida en el cuerpo de la luz) / *Electronic light source control gear manufacturer and identification number (when the light source control gear is part of the lamp but is not included into the lamp body)*: ---

- Módulo de fuente de luz / *Light source module*: ~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)

- Código de identificación específico del módulo de fuente de luz / *Light source module specific identification code*: ---

- Condiciones geométricas de instalación y variaciones relacionadas, en su caso / *Geometrical conditions of installation and relating variations, if any*: ---

- Para un tipo de luz de maniobra en aplicación del Reglamento Nº23 párrafo 6.2.2. / *For a type of manoeuvring lamp pursuant to Regulation No. 23 paragraph 6.2.2.*:
  Altura máxima de montaje / *Maximum mounting*: ---

- La luz es sólo para uso en un vehículo equipado con un testigo que indique el fallo / *The lamp is only for use on a vehicle fitted with a tell-tale indicating failure*: sí / *yes* - ~~no / *no*~~ (1)

(1) Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO
FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 29/08/2019 13:37:07
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación **8270067-3405887842CBU5KT8V4K**.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 2 de 3.



10. Posición de la marca de homologación / *Position of the approval mark*: Ver documentación suministrada por el fabricante / *See documentation supplied by the manufacturer.*

11. En el caso de una luz de marcha atrás, este dispositivo sólo puede instalarse en un vehículo, por pares: sí / no [(1)] / *In the case of a reversing lamp, this device shall be installed on a vehicles only as part of a pair of devices*: *yes / no* [(1)]

12. Motivos de la extensión (en su caso) / *Reason(s) of extension (if applicable)*: ---

13. Se concede/~~deniega/extiende/retira~~ la homologación [(1)] / *Approval granted~~/refused/extended/withdrawn~~* [(1)]

14. Lugar / *Place*: Madrid

15. Fecha / *Date*: Ver firma electrónica / *See electronic signature*

16. Firma / *Signature*:

    EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
    Resolución P.D. del DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PYME de 25-10-2012

17. Se adjunta la lista de apartados que constituyen el expediente de homologación depositado en el servicio administrativo que ha concedido la homologación y que pueden ser obtenidos a petición. / *The list of documents deposited with the Administrative Service which has granted approval is annexed to this communication and may be obtained on request.*

    - Informe del ensayo / *Test report*
    - Documentación suministrada por el fabricante / *Documentation supplied by the manufacturer*

(1) Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 29/08/2019 13:37:07
Este documento es accesible desde **www.mincotur.gob.es/arce** con Código de Consulta y Verificación **8270067-340588784 2CBU5KT8V4K**.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 3 de 3.

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2–08–2019	1/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

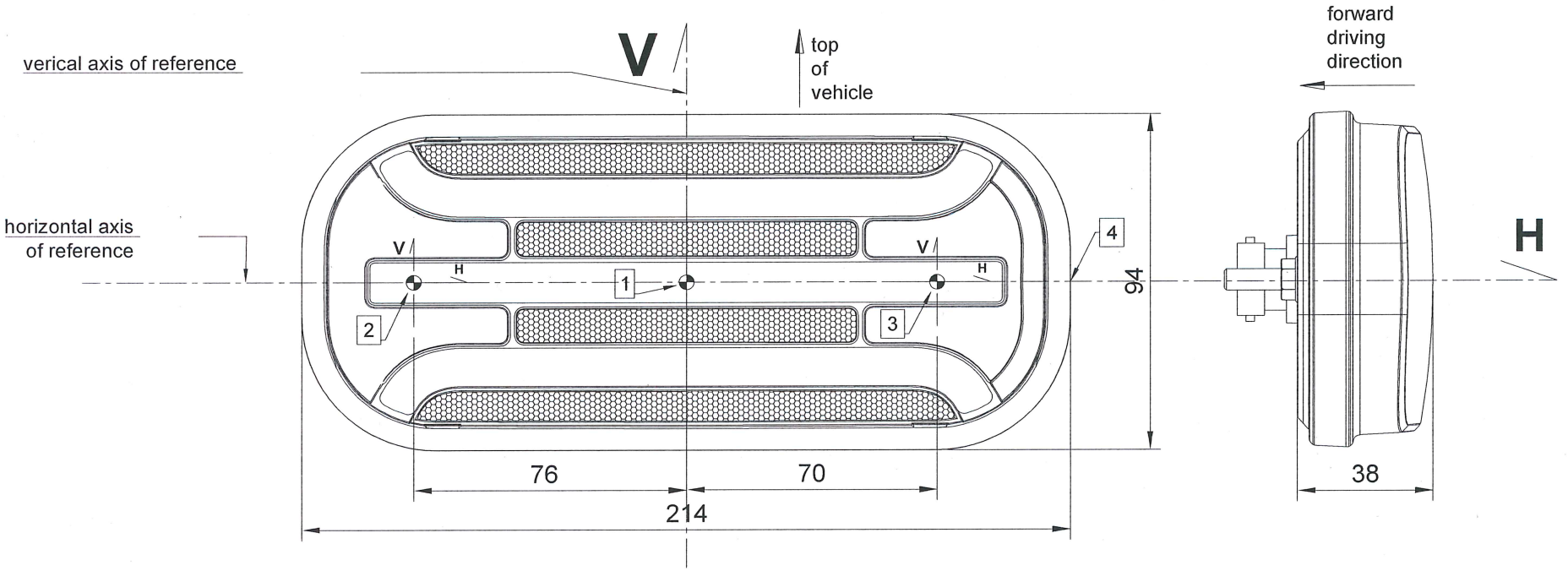
LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

general drawing / lamp functions / assembly on vehicle
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



1 - center of reference
- direction indicator 2a
- reflex reflector cat IA
- rear position R1

2 - center of reference
- rear fog F1
or
- reversing AR

3 - center of reference
- stop S1

4
registration plate light L

connection of LED`s in function cirquits:

-rear position light : 4 LED`s serial connected in 7 parallel sections
-stop light : 3 LED`s serial connected in 2 parallel sections
- registration plate light: 3 LED`s serial connected in 1 section
-direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections
- rear fog light : 4 LED`s serial connected in 2 sections
- reversing light : 3 LED`s serial connected in 4 sections

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341[illegible]
prezentowana przez FRISTOM sp. z [illegible]

IDIADA PC19060181

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2–08–2019	2/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

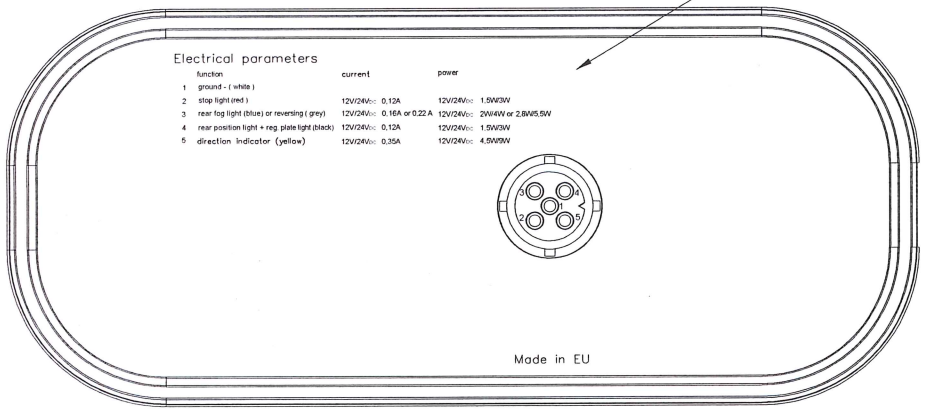
markings of trademark , approvals and electrical parameters

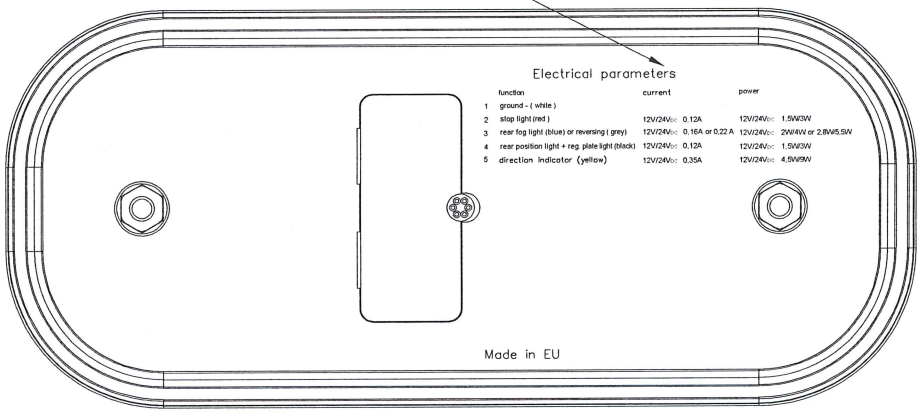
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

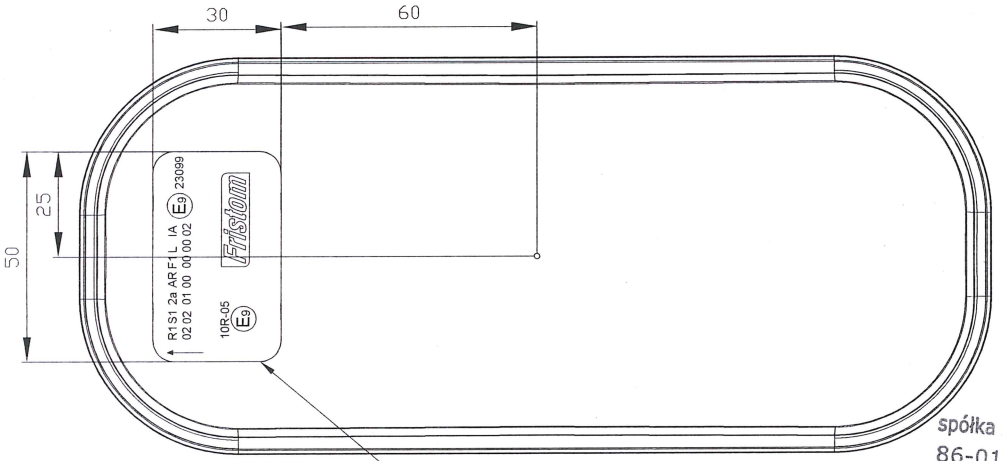
electrical parameters on housing backside





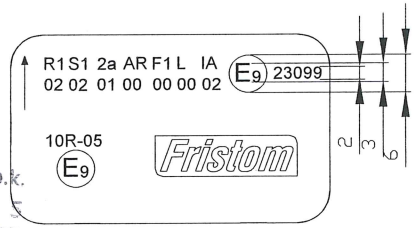
Electrical parameters

	function	current	power
1	ground - (white)		
2	stop light (red)	12V/24Vdc 0,12A	12V/24Vdc 1,5W/3W
3	rear fog light (blue) or reversing (grey)	12V/24Vdc 0,16A or 0,22 A	12V/24Vdc 2W/4W or 2,8W/5,5W
4	rear position light + reg. plate light (black)	12V/24Vdc 0,12A	12V/24Vdc 1,5W/3W
5	direction indicator (yellow)	12V/24Vdc 0,35A	12V/24Vdc 4,5W/9W



approval and trademark on lampshade

approval marking dimensions:



FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IDIADA PC19060181

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	3/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

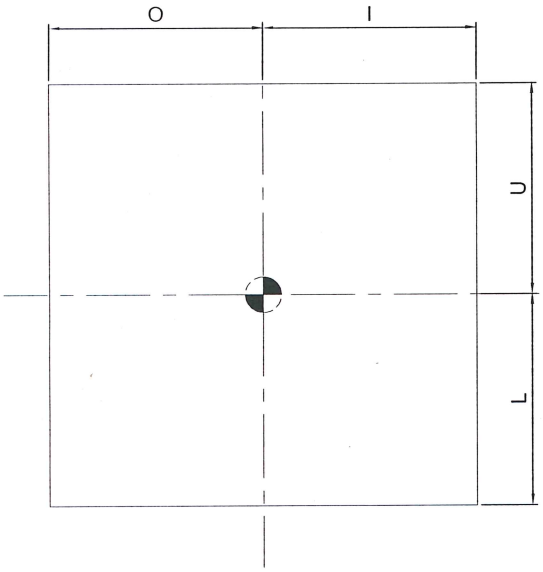
LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

lighting surface
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lighting surface				
function	$U_{(upper\ limit)}$ [mm]	$L_{(lower\ limit)}$ [mm]	$O_{(outer\ limit)}$ [mm]	$I_{(inner\ limit)}$ [mm]
reversing AR	25	25	30	30
rear fog F1	25	25	30	30
rear position R1	37	37	85	85
stop S1	16	16	17	17
direction indicator 2a	5	5	88	88
reflex reflector IA	39	39	75	75

Determining the lower , upper and lateral limits of the ilumination surface of the lamp device.
According to European Directive 91/663/EEC , Annex I "Instalation of lighting and light-signalling devices" clause 1.9.2.
According to ECE regulation 48/01 "Instalation of light and light-signalling devices" clause 2.9.2.

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IDIADA PC19060181

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	4/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

variant tradenames

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

variant tradename	description
FT-230 LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 LED DI BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 NT LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT LED DI BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 COF LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 PM LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 PM LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT COF LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT PM LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT PM LED DI BAJONET 5 PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 LED BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 NT LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT LED BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 COF LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 COF LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 PM LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 PM LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT COF LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT COF LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT PM LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT PM LED BAJONET 5 PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IDIADA PC19060181

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	5/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

positioning of registration plate light
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lamp level [mm]	distance [mm]
20	30
22	35
23	50
36	150
39	165

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IBIADA PC19060181

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y
TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

REVISIONES ACEPTADAS EN EL EXPEDIENTE DE HOMOLOGACIÓN /
REVISIONS APPROVED FOR THE HOMOLOGATION

E9*38R00/19*23099*00

REV. 01

A la vista de lo expuesto en el informe nº / *Regarding the test report No:*	PC20060445
Del servicio técnico / *Of the technical service*:	IDIADA
En lo que se refiere a la homologación cuya contraseña es / *Concerning the homologation under approval number*:	E9*38R00/19*23099*00
Fech a / *Date*:	29/08/2019
Concedida al dispositivo / *Granted to device*:	
Marca / *Make*:	FRISTOM
Tipo / *Type*:	FT-230 LED
Fabricante / *Manufacturer*:	FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA KOMANDYTOWA UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014 85416 SICIENKO SICIENKO (POLONIA)

Esta Subdirección acepta para su ~~inclusión~~ / sustitución [1] en el correspondiente expediente de homologación, la siguiente documentación / *This Subdirection accepts the following documentation for ~~inclusion~~ / replacement [1] in the homologation package*:

a) Comunicación / *Communication:* Sin cambios / *No changes*

b) Informe de ensayo / *Test report*: Sin cambios / *No changes*

c) Documentación técnica / *Technical documentation*: Documentación actualizada (el marcaje en la carcasa ha cambiado) / *Documentation updated (markings on housing has been changed)*

Firma / *Signature*:

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Resolución P.D. del DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PYME de 25-10-2012

[1] Táchese lo que no proceda / *Delete as appropriate*

Código: **9194254-742408642JJ7YFJ6YEUD** Autenticidad verificable en: https://serviciosmin.gob.es/arce
Documento electrónico, página 1 de 1.

Firmado el 01/07/2020 18:46:20 : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, Subdirector / Subdirectora General de S.G. de Calidad y Seguridad Industrial.

L'Albornar - Apartado de Correos 20
E - 43710 Santa Oliva (Tarragona)
España

Tel. +34 977 166000
Fax +34 977 166007
e-mail: idiada@idiada.com

INFORME Nº / *REPORT No.* PC20060445

RELATIVO A LA HOMOLOGACIÓN DE LAS LUCES ANTINIEBLA TRASERAS PARA LOS VEHÍCULOS A MOTOR Y SUS REMOLQUES SEGÚN LAS PRESCRIPCIONES DEL REGLAMENTO ECE 38.00 / *CONCERNING THE APPROVAL OF REAR FOG LAMPS FOR POWER-DRIVEN VEHICLES AND THEIR TRAILERS ACCORDING TO REGULATION 38.00 ECE*

REV. 01

Nombre y dirección del fabricante / *Manufacturer's name and address*	:	FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA KOMANDYTOWA UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014 85416 SICIENKO SICIENKO (POLONIA)
Marca comercial / *Trade mark*	:	FRISTOM
Tipo / *Type*	:	FT-230 LED
Lugar y fecha de emisión del informe / *Place and date of test report issue*	:	L'Albornar, Santa Oliva (Tarragona) 18/06/2020

CONCLUSIONES / *CONCLUSIONS*: Analizado el motivo de la modificación que se detalla en el Anexo a este informe, el dispositivo presentado **CUMPLE** las prescripciones relativas a la homologación de las luces antiniebla traseras de categoría F1 en aplicación del Reglamento ECE 38.00 y se acepta para su sustitución en los expedientes Nº PC19060182 / *Taking into account the reason of the modification as detailed in the Annex attached to this report, this device **FULFILS FULFILS** the prescriptions with regard to the approval of rear fog lamps of category F1 in application to Regulation 38.00 ECE, and it accepts for replacement in the reports PC19060182.*

Realizado/ *Performed by*

Joan Fonts Sala
INGENIERO DE ENSAYOS
TEST ENGINEER

V. Bº./ *Revised by:*

Ramon Santafè Guiu
JEFE DE DEPARTAMENTO
DEPARTMENT MANAGER

Validate this report with the security code «1TBXKOID» at: https://extranet.idiada.com/hom-cve
Verifique el informe con código de seguridad «1TBXKOID» en: https://extranet.idiada.com/hom-cve

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE
* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

Se acepta para su sustitución en el correspondiente expediente de homologación Nº PC19060182, la siguiente información / *It accepts the following information for replacement in the homologation information package Nº PC19060182*:

a) Comunicación / *Communication:* Sin cambios / *No changes*

b) Informe de ensayo / *Test report*: Sin cambios / *No changes*

c) Documentación técnica / *Technical documentation*: Documentación actualizada (el marcaje en la carcasa ha cambiado) / *Documentation updated (markings on housing has been changed)*

Lugar / *place*: L´Albornar, E-43710 Santa Oliva (Tarragona)
Fecha / *date*: 18/06/2020

Joan Fonts Sala
INGENIERO DE ENSAYOS
TEST ENGINEER

Validate this report with the security code «1TBXKOID» at: https://extranet.idiada.com/hom-cve
Verifique el informe con código de seguridad «1TBXKOID» en: https://extranet.idiada.com/hom-cve

PC20060445

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE
* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA /
TECHNICAL DOCUMENTATION

PC20060445

INFORMATION FOLDER:

FIRST APPLICATION
DATE: 3.06.2020

1. Specification data

Type		FT-230 LED
Trade name or mark		Fristom
Variants		-
Function		Stop ; rear position ; rear fog ; retro reflector class IA ; reversing ; registration plate light, direction indicator
Color		red light color , white light color , amber light color
Rated	Voltage	12V/24V
	Wattage	S1-1,5W/3W ; R1+L-1,5/3W;F1-2/4W;AR-2,8/5,5W;2a-4,5/9W
Applicable Regulation		R03;R04;R06;R07;R23;R38
Light Source and connection		- rear position light : 4 LED`s serial connected in 7 parallel sections - stop light : 3 LED`s serial connected in 2 parallel sections - registration plate light: 3 LED`s serial connected in 1 section - direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections - rear fog light : 4 LED`s serial connected in 3 sections - reversing light : 3 LED`s serial connected in 4 sections
Location of marking	Light Source marks	See the drawing
	Trade mark	Marked on lampshade
	Approval mark	Marked on lampshade

2. Construction and material

Construction	Material	Remarks
Lenses	Defined on the technical drawing	--
Reflectors	Defined on the technical drawing	--
Bases	Defined on the technical drawing	--

3. Name and address of manufacturer:

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

4. REASON OF THE APPROVAL Revision:

- markings on housing has been changed

NOTE : APPROVAL MARKINGS ARE SHOWN IN THE ATTACHED DRAWING
THIS INFORMATION FOLDER CONSISTS OF **1** PAGES

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060445

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	1/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

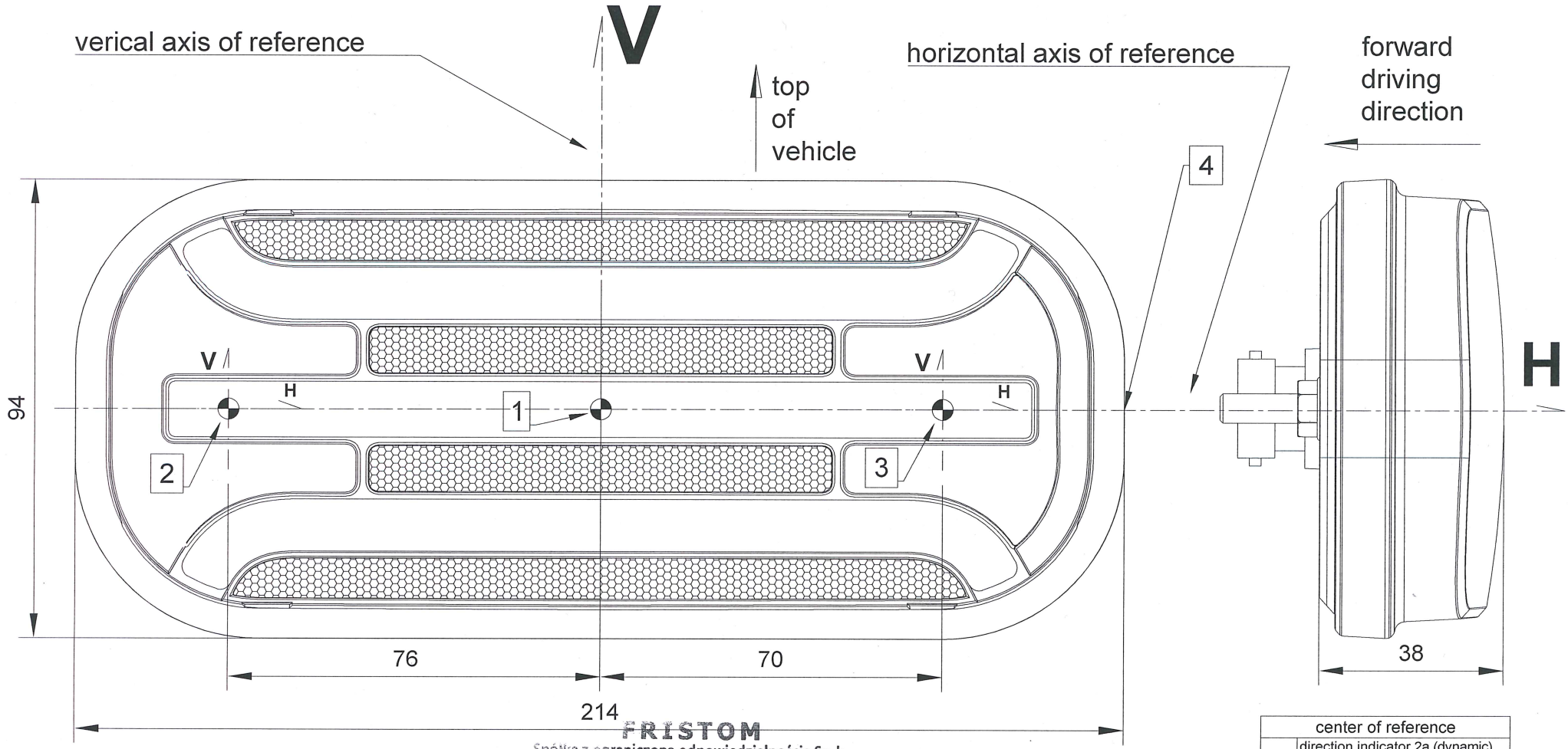
sheet description

general drawing / lamp functions / assembly on vehicle

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



center of reference	
1	direction indicator 2a (dynamic)
	reflex reflector IA
	rear position R1
2	rear fog F1 or reversing AR
3	stop S1
4	registration light L

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060445

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	2/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

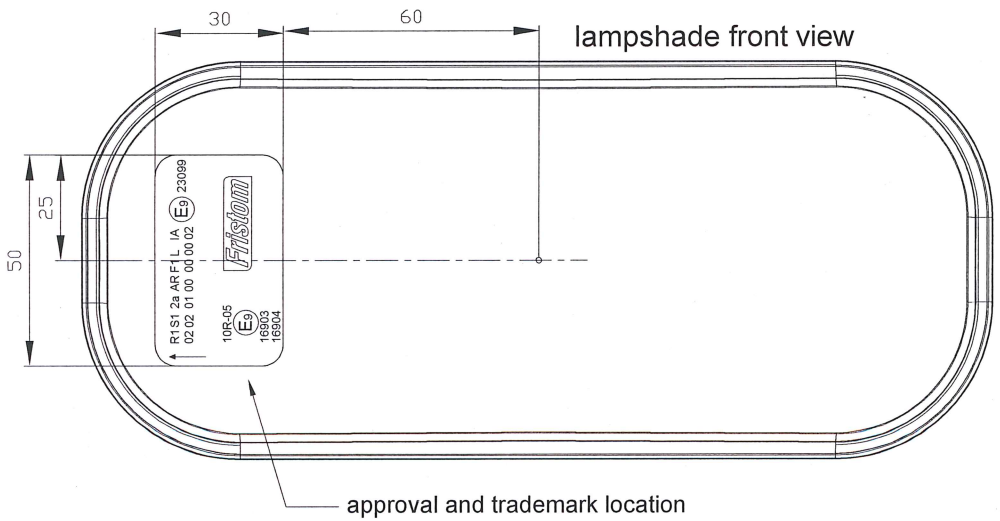
sheet description

markings approvals, electrical parameters and connections

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



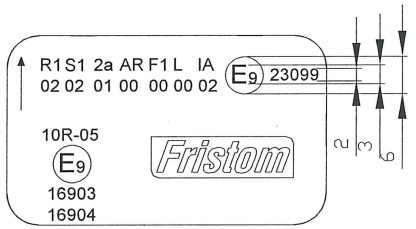
lampshade front view

approval and trademark location

Electrical parameters

stop light	12V/24V$_{DC}$	1,5W/3W
rear fog	12V/24V$_{DC}$	2W/4W
reversing	12V/24V$_{DC}$	2,8W/5,5W
rear position light + reg. plate light	12V/24V$_{DC}$	1,5W/3W
direction indicator	12V/24V$_{DC}$	4,5W/9W

approval marking dimensions:



connection of LED`s in function cirquits:

- rear position light : 4 LED`s serial connected in 7 parallel sections
- stop light : 3 LED`s serial connected in 2 parallel sections
- registration plate light: 3 LED`s serial connected in 1 section
- direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections
- rear fog light : 4 LED`s serial connected in 3 sections
- reversing light : 3 LED`s serial connected in 4 sections

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060445

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	3/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

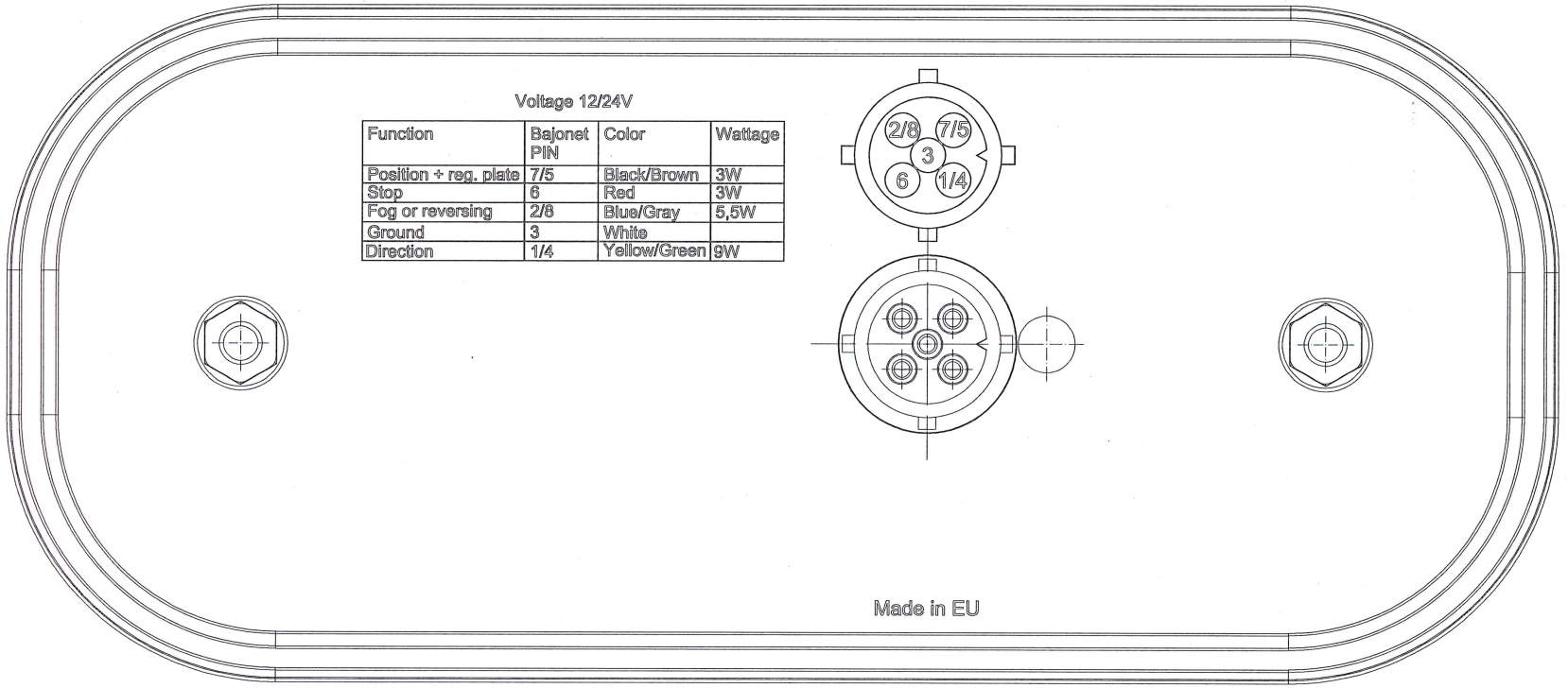
markings of electrical parameters

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

Electrical parameters marked on housing backside - bajonet version view



FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060445

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	4/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

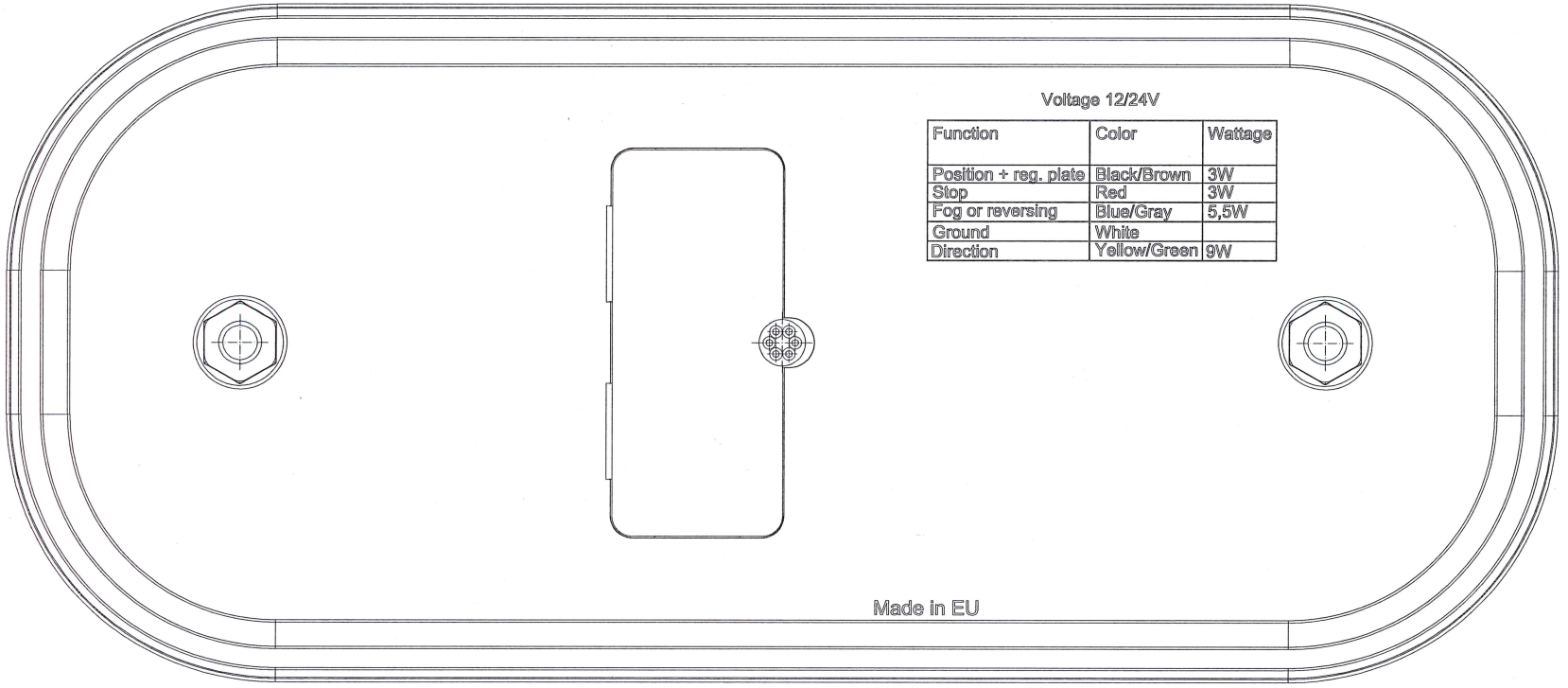
markings of electrical parameters

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

Electrical parameters marked on housing backside - cable version view



FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060445

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	5/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

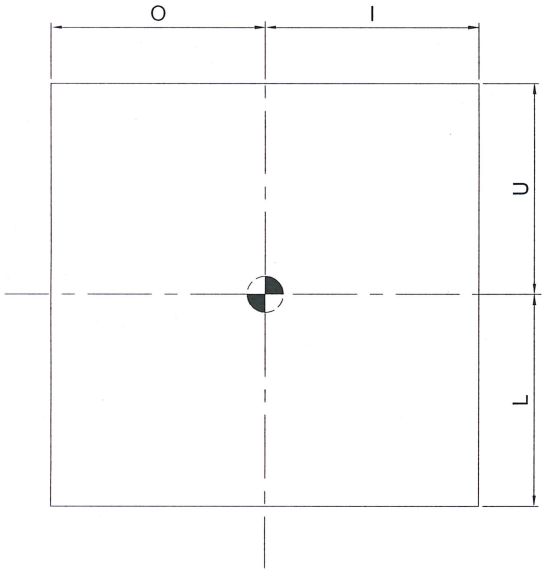
sheet description

lighting surface

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lighting surface				
function	$U_{(upper\ limit)}$ [mm]	$L_{(lower\ limit)}$ [mm]	$O_{(outer\ limit)}$ [mm]	$I_{(inner\ limit)}$ [mm]
reversing AR	25	25	30	30
rear fog F1	25	25	30	30
rear position R1	37	37	85	85
stop S1	16	16	17	17
direction indicator 2a	5	5	88	88
reflex reflector IA	39	39	75	75

Determining the lower , upper and lateral limits of the ilumination surface of the lamp device.
According to European Directive 91/663/EEC , Annex I "Instalation of lighting and light-signalling devices" clause 1.9.2.
According to ECE regulation 48/06 "Instalation of light and light-signalling devices" clause 2.10.3.2.

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060445

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	6/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

variant tradenames

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

FT-230 COF LED DI	FT-230 COF LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 1 m cable.
FT-230 COF LED DI Mxx	FT-230 COF LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, Mxx cable.
FT-230 COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 COF LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
FT-230 NT COF LED DI	FT-230 NT COF LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and without a number plate lights with reflector, 1 m cable.
FT-230 NT COF LED DI Mxx	FT-230 NT COF LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and without a number plate lights with reflector, Mxx cable.
FT-230 NT COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 NT COF LED DI BAJONET 5PIN 5-functional LED rear lamp with the position, reversing, STOP, an indicator and without a number plate lights with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
FT-230 NT PM LED DI	FT-230 NT PM LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator lights, without a number plate light with reflector, 1 m cable.
FT-230 NT PM LED DI Mxx	FT-230 NT PM LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator lights, without a number plate light with reflector, Mxx cable.
FT-230 NT PM LED DI BAJONET 5 PIN	FT-230 NT PM LED DI 5-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator lights, without a number plate light with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
FT-230 PM LED DI	FT-230 PM LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 1 m cable.
FT-230 PM LED DI Mxx	FT-230 PM LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, Mxx cable.
FT-230 PM LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 PM LED DI 6-functional LED rear lamp with the position, fog, STOP, an indicator and a number plate lights with reflector, 5 PIN Bayonet connector.
	where x is number from 0 till 9

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060445

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	20-05-2020	7/7

Type

FT-230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LED CHIP`s SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 12 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

positioning of registration plate light

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lamp level [mm]	distance [mm]
20	30
22	35
23	50
36	150
39	165

FRISTOM
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 SICIENKO, ul. Przemysłowa 5
tel. 52 360 90 50
www.fristom.com.pl
NIP 5542926937 REGON 341640907
MICHAŁ DYBICZ

IDIADA PC20060445

FIRMADO

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y
TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

E 9

COMUNICACIÓN / *COMMUNICATION*:

Concerniente a [1]:	LA CONCESIÓN DE HOMOLOGACIÓN
	~~LA EXTENSIÓN DE HOMOLOGACIÓN~~
	~~LA DENEGACIÓN DE HOMOLOGACIÓN~~
	~~LA RETIRADA DE HOMOLOGACIÓN~~
	~~EL CESE DEFINITIVO DE PRODUCCIÓN~~
Concerning [1]:	*APPROVAL GRANTED*
	~~*APPROVAL EXTENDED*~~
	~~*APPROVAL REFUSED*~~
	~~*APPROVAL WITHDRAWN*~~
	~~*PRODUCTION DEFINITELY DISCONTINUED*~~

de un tipo de luz antiniebla trasera para vehículos a motor y sus remolques en aplicación del Reglamento Nº 38.
of a type of rear fog lamps for power-driven vehicles and their trailers pursuant to Regulation No.38.

Nº de homologación / *Approval No.*: E9*38R00/19*23099*00 Extensión Nº / *Extension No.*: ---

1. Marca de fábrica o comercial del dispositivo / *Trade name or mark of the device*: FRISTOM

2. Designación del tipo de dispositivo dado por el fabricante / *Manufacturer's name for the type of device*:
FT-230 LED

3. Nombre y dirección del fabricante / *Manufacturer's name and address*:
FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA
ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA
KOMANDYTOWA
UL. PRZEMYSLOWA 5, 86-014
85416 SICIENKO
SICIENKO (POLONIA)

4. En su caso, nombre y dirección del representante del fabricante / *If applicable, name and address of manufacturer's representative*: ---

5. Dispositivo presentado a homologación el / *Submitted for approval on*: 21/08/2019

6. Servicio técnico encargado de los ensayos de homologación / *Technical service responsible for conducting approval test*: IDIADA

7. Fecha del informe emitido por dicho servicio / *Date of report issued by that service*: 26/08/2019

8. Número del informe emitido por dicho servicio / *Number of report issued by that service*: PC19060182

(1) Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 29/08/2019 13:36:51
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación **8270493-422496052CCGYIF4JFPC**.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 1 de 3.



9. Breve descripción / *Concise description*:

- Número, categoría(s) y tipo de la(s) fuente(s) luminosa(s) / *Number, category and kind of light source(s)*: 8xLEDs

- Voltaje y potencia / *Voltage and wattage*: 12/24V 2/4W

- Código de identificación específico del módulo de fuente de luz / *Light source module specific identification code*: ---

- Condiciones geométricas de instalación y variaciones relacionadas, en su caso / *Geometrical conditions of installation and relating variations, if any*: ---

- Aplicación de una guía de control electrónica/control de intensidad variable de la fuente luminosa / *Application of an electronic light source control gear/variable intensity control*: ---
  a) formando parte de la luz / *being part of the lamp*: ~~sí / *yes* - no / *no*~~ (1)
  b) no formando parte de la luz / *being not part of the lamp*: ~~sí / *yes* - no / *no*~~ (1)

- Tensión(es) de entrada suministrada(s) por la guía de control electrónica/control de intensidad variable de la(s) fuente(s) luminosa(s) / *Input voltage(s) supplied by an electronic light source control gear/variable intensity control*: ---

- Fabricante de la guía de control electrónica/control de intensidad variable de la(s) fuente(s) luminosa(s) y número de identificación (cuando la guía de control de la fuente luminosa forma parte de la luz pero no está incluida en el cuerpo de la luz) / *Electronic light source control gear/variable intensity control manufacturer and identification number (when the light source control gear is part of the lamp but is not included into the lamp body)*: ---

- Intensidad luminosa variable / *Variable luminous intensity*: ~~sí / *yes*~~ - no / *no* (1)

- La luz es sólo para uso en un vehículo equipado con un testigo que indique el fallo / *The lamp is only for use on a vehicle fitted with a tell-tale indicating failure*: sí / *yes* - ~~no / *no*~~ (1)

(1) Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO
FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 29/08/2019 13:36:51
Este documento es accesible desde www.mincotur.gob.es/arce con Código de Consulta y Verificación **8270493-42249605 2CCGYIF4JFPC**.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 2 de 3.



10. Posición de la marca de homologación / *Position of the approval mark*: Ver documentación suministrada por el fabricante / *See documentation supplied by the manufacturer.*

11. Motivos de la extensión (en su caso) / *Reason(s) of extension (if applicable)*: ---

12. Se concede/~~deniega/extiende/retira~~ la homologación (1) / *Approval granted/~~refused/extended/withdrawn~~* (1)

13. Lugar / *Place*: Madrid

14. Fecha / *Date*: Ver firma electrónica / *See electronic signature*

15. Firma / *Signature*:

    EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
    Resolución P.D. del DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PYME de 25-10-2012

16. Se adjunta la lista de apartados que constituyen el expediente de homologación depositado en el servicio administrativo que ha concedido la homologación y que pueden ser obtenidos a petición. / *The list of documents deposited with the Administrative Service which has granted approval is annexed to this communication and may be obtained on request.*

    - Informe del ensayo / *Test report*
    - Documentación suministrada por el fabricante / *Documentation supplied by the manufacturer*

(1) Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

FIRMADO por : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, SUBDIRECTOR / SUBDIRECTORA GENERAL de S.G. DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. A fecha : 29/08/2019 13:36:51
Este documento es accesible desde **www.mincotur.gob.es/arce** con Código de Consulta y Verificación **8270493-422496052CCGYIF4JFPC**.
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 3 de 3.

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2–08–2019	1/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

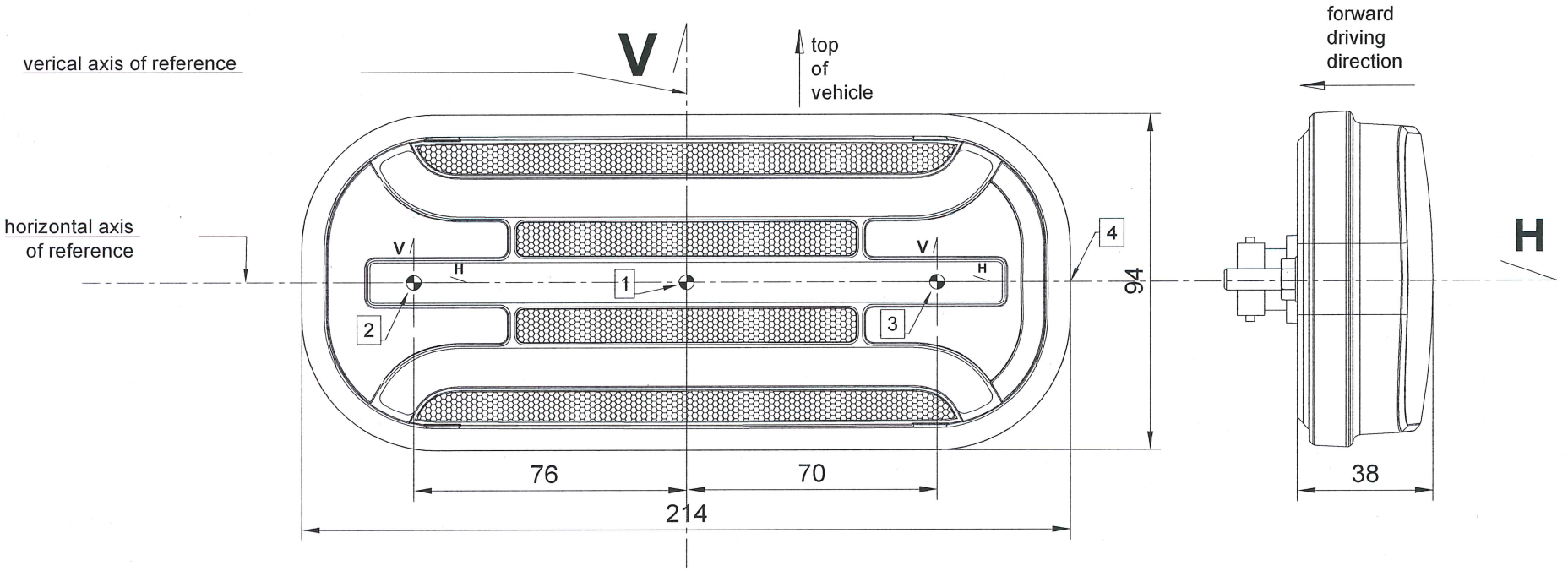
LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

general drawing / lamp functions / assembly on vehicle
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



1 - center of reference
- direction indicator 2a
- reflex reflector cat IA
- rear position R1

2 - center of reference
- rear fog F1
or
- reversing AR

3 - center of reference
- stop S1

4
registration plate light L

connection of LED`s in function cirquits:

-rear position light : 4 LED`s serial connected in 7 parallel sections
-stop light : 3 LED`s serial connected in 2 parallel sections
- registration plate light: 3 LED`s serial connected in 1 section
-direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections
- rear fog light : 4 LED`s serial connected in 2 sections
- reversing light : 3 LED`s serial connected in 4 sections

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341
prezentowana przez FRISTOM sp. z

IBIADA PC19060182

Manufacturer

FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2–08–2019	2/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

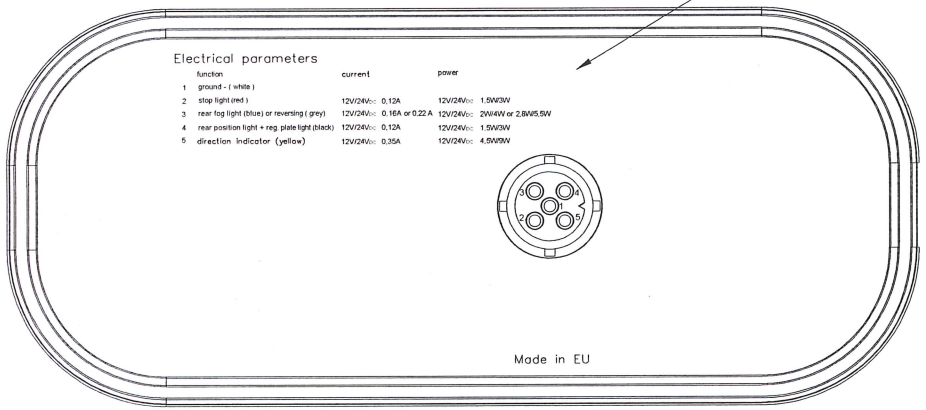
markings of trademark , approvals and electrical parameters

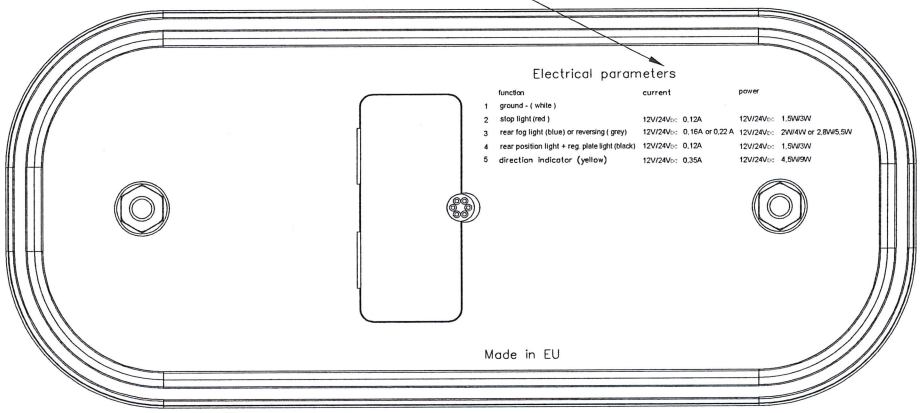
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

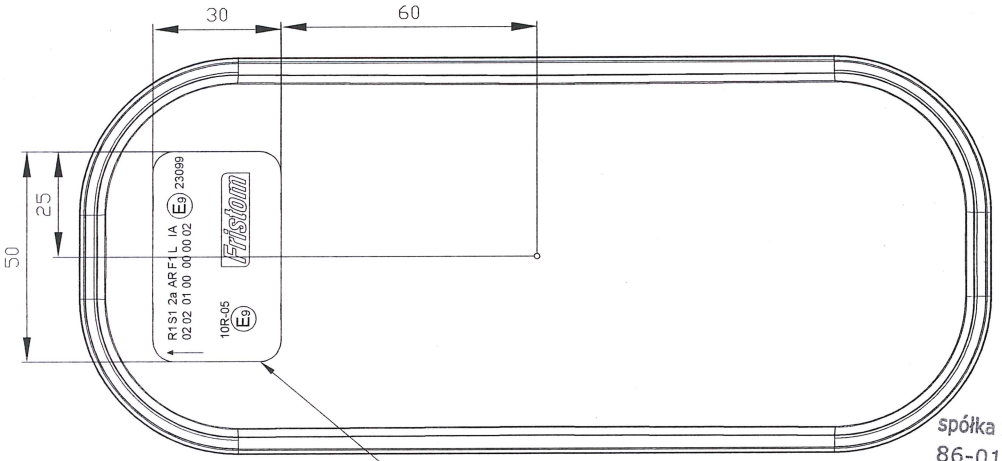
electrical parameters on housing backside





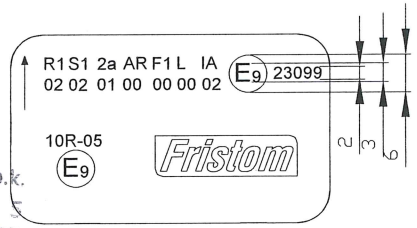
Electrical parameters

	function	current	power
1	ground - (white)		
2	stop light (red)	12V/24Vdc 0,12A	12V/24Vdc 1,5W/3W
3	rear fog light (blue) or reversing (grey)	12V/24Vdc 0,16A or 0,22 A	12V/24Vdc 2W/4W or 2,8W/5,5W
4	rear position light + reg. plate light (black)	12V/24Vdc 0,12A	12V/24Vdc 1,5W/3W
5	direction indicator (yellow)	12V/24Vdc 0,35A	12V/24Vdc 4,5W/9W



approval and trademark on lampshade

approval marking dimensions:



IDIADA PC19060182

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	3/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

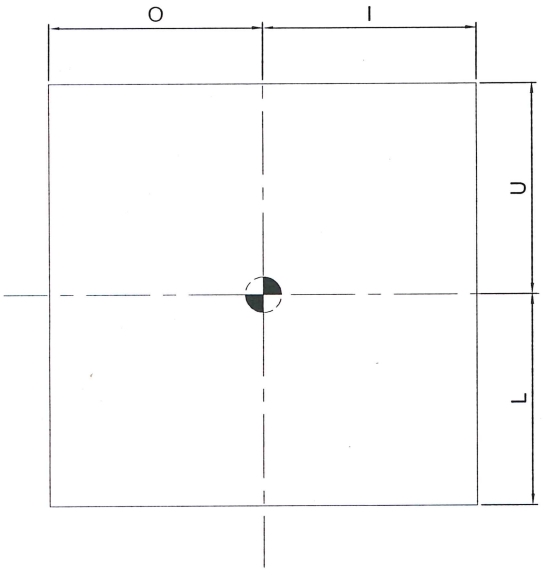
LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

lighting surface
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lighting surface				
function	$U_{(upper\ limit)}$ [mm]	$L_{(lower\ limit)}$ [mm]	$O_{(outer\ limit)}$ [mm]	$I_{(inner\ limit)}$ [mm]
reversing AR	25	25	30	30
rear fog F1	25	25	30	30
rear position R1	37	37	85	85
stop S1	16	16	17	17
direction indicator 2a	5	5	88	88
reflex reflector IA	39	39	75	75

Determining the lower , upper and lateral limits of the ilumination surface of the lamp device.
According to European Directive 91/663/EEC , Annex I "Instalation of lighting and light-signalling devices" clause 1.9.2.
According to ECE regulation 48/01 "Instalation of light and light-signalling devices" clause 2.9.2.

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IDIADA PC19060182

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	4/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

variant tradenames

This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin

variant tradename	description
FT-230 LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 LED DI BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 NT LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT LED DI BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 COF LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 PM LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 PM LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT COF LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT COF LED DI BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT PM LED DI	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT PM LED DI BAJONET 5 PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz dynamiczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 LED BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 7-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 NT LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT LED BAJONET 6PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 6 PIN.
FT-230 COF LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 COF LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 PM LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 PM LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 6-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa z oświetleniem tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT COF LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT COF LED BAJONET 5PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem cofania, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.
FT-230 NT PM LED	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, przewód o długości 1m.
FT-230 NT PM LED BAJONET 5 PIN	FT-230 LED DI Lampa tylna uniwersalna LED 12-36V, 5-funkcyjna ze światłem przeciwmgłowym, lewa/prawa bez oświetlenia tablicy rej., kierunkowskaz statyczny, złącze bajonet 5 PIN.

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IDIADA PC19060182

Manufacturer
FRISTOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
86-014 Sicienko / Polska
ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, KRS: 0000529238
Tel.: +48 52 360 90 51, Fax: +48 52 327 75 41

Fristom

Drawn by:	Date:	sheet Nr.
Michał Dybicz	2-08-2019	5/5

Type

FT- 230 LED - rear LED multifunction lamp

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted
AR - 12 LED`s - white light color
F1 - 8 LED`s - red light color
R1 - 28 LED`s - red light color
S1 - 6 LED`s - red light color
2a - 18 LED`s - amber light color
L - 3 LED`s - white light color

sheet description

positioning of registration plate light
This drawing is a part of the application for approval

Material used in manufacturing :

- lampshade PC transparent clear
- colimator AR PMMA transparent clear
- colimator F1 PMMA transparent red
- housing ABS black
- frame ABS black
- lens 2a PMMA transparent amber
- IA reflector PMMA transparent red
- registration plate reflector ABS white
- PCB FR4
- potting compound epoxy resin



lamp level [mm]	distance [mm]
20	30
22	35
23	50
36	150
39	165

FRISTOM
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5
NIP: 5542926937, REGON 341640907
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

IBIADA PC19060182