



MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y  
TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y  
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE  
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



E9\*6R01/29\*23045\*00 REV. 01

Página / Page 1/2

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

**E9\*6R01/29\*23045\*00**

**REV. 01**

A la vista de lo expuesto en el informe nº /  
*Regarding the test report No:*

PC19110130

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\*23045\*00

Fecha / *Date:*

23/05/2019

Concedida al dispositivo / *Granted to device:*

Marca / *Make:*

FRISTOM

Tipo / *Type:*

FT-320 LED

Fabricante / *Manufacturer:*

FRISTOM SPÓLKA Z OGRANICZONA  
ODPOWIEDZIALNOSCIA SPÓLKA  
KOMANDYTOWA  
UL. PRZEMYSŁOWA 5, 86-014  
85416 SICIENKO  
SICIENKO (POLONIA)

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

a) Comunicación / *Communication:* 1 página / *1 page* ( página 2/3 / *page 2/3*)

9. Breve descripción / *Concise description:*

- 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~~ <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Táchese lo que no proceda / *Delete as appropriate*



MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y  
TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y  
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE  
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



E9\*6R01/29\*23045\*00 REV. 01

Página / Page 2/2

b) Informe de ensayo / *Test report*: ver Informe PC19110130/ *see Technical report PC19110130*

c) Documentación técnica / *Technical documentation*: sin cambios / *no changes*

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

<sup>(1)</sup> Táchese lo que no proceda / *Delete as appropriate*



## INFORME N° / *REPORT No.* PC19110130

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. PRZEMYSŁOWA 5, 86-014  
85416 SICIENKO  
SICIENKO (POLONIA)

Marca comercial / *Trade mark* : FRISTOM

Tipo / *Type* : FT-320 LED

Lugar y fecha de emisión del informe /  
*Place and date of test report issue* : L'Albornar, Santa Oliva (Tarragona)  
08/11/2019

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 N° PC19050046. / *Taking into account the reason of the modification as detailed in the Annex attached to this report, this device **FULFILLS** 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 N° PC19050046.*

Realizado/ *Performed by*



Joan Fonts Sala  
INGENIERO DE ENSAYOS  
*TEST ENGINEER*

V. B°./ *Revised by:*



Ramon Santafè Guiu  
JEFE DE DEPARTAMENTO  
*DEPARTMENT MANAGER*

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

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



Se acepta para su sustitución en el correspondiente expediente de homologación N° PC19050046, la siguiente información / *It accepts the following information for replacement in the homologation information package N° PC19050046:*

a) Comunicación / *Communication*: 1 página / *1 page* ( página 2/3 / *page 2/3*)

9. Breve descripción / *Concise description*:

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

b) Informe de ensayo / *Test report*: 1 página / *1 page* ( página 5/10 / *page 5/10*)

#### ACTIVACIÓN SECUENCIAL DE FUENTES LUMINOSAS / *SEQUENTIAL ACTIVATION OF LIGHT SOURCE(S)*

Cada fuente de luz, después de su activación, permanecerá encendida hasta el final del ciclo de ENCENDIDO. / <i>Each light source, after its activation, shall remain lit until the end of the ON cycle.</i>	<b>CORRECTO / CORRECT</b>
La secuencia de activación de las fuentes luminosas producirá una señal que avance de manera uniforme y progresiva desde el interior hacia el borde exterior de la superficie de emisión de luz. / <i>The sequence of activation of the light sources shall produce a signal which proceeds in a uniform progressive manner from inboard towards the outboard edge of the light emitting surface.</i>	<b>CORRECTO / CORRECT</b>
Será una señal sin interrupción y sin oscilaciones verticales (por ejemplo, no más de un cambio de dirección a lo largo del eje vertical). La distancia entre dos partes adyacentes/tangenciales distintas de la superficie emisora de luz del indicador de dirección secuencial no excederá de 50 mm, cuando se mida perpendicularmente al eje de referencia, en lugar de los valores definidos en el párrafo 5.7.2. del Reglamento 48. Estas interrupciones de la señal no crearán ninguna superposición en el eje vertical entre las diferentes partes, desde el interior hasta el exterior del vehículo, y no se utilizarán para ninguna otra función de alumbrado o señalización luminosa. / <i>It shall be one signal with no interruption and no vertical oscillations (e.g. not more than one change of direction along the vertical axis). The distance between two adjacent/tangential distinct parts of the light emitting surface of the sequential direction indicator shall not exceed 50mm, when measured perpendicularly to the reference axis, instead of the values defined in paragraph 5.7.2. of Regulation 48. These interruptions of the signal shall not create any overlap in the vertical axis between the different parts, from inboard towards the outboard of the vehicle, and shall not be used for any other lighting or light signalling functions.</i>	<b>CORRECTO / CORRECT</b>
La variación deberá terminar no más de 200 ms después del comienzo del ciclo de ENCENDIDO. / <i>The variation shall finish no more than 200 ms after the beginning of the ON cycle.</i>  <b>T<sub>ON</sub> = 168 ms</b>	<b>CORRECTO / CORRECT</b>
La proyección ortogonal de las superficies emisoras de luz del indicador de dirección en la dirección del eje de referencia estará circunscrita por un rectángulo en un plano normal al eje de referencia y teniendo sus lados más largos paralelos al plano H. La proporción del lado horizontal respecto al vertical no debe ser menor a 1.7. / <i>The orthogonal projection of the light emitting surfaces of the direction indicator in the direction of the axis of reference shall be circumscribed by a rectangle on a plane normal to the axis of reference and having its longer sides parallel to the H-plane. The ratio of the horizontal to the vertical sides shall not be less than 1.7.</i>	<b>CORRECTO / CORRECT</b>

\* 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*



c) Documentación técnica / *Technical documentation*: Sin cambios / *No changes*

Lugar / *place*: L'Albornar, E-43710 Santa Oliva (Tarragona)  
Fecha / *date*: 08/11/2019



Joan Fonts Sala  
INGENIERO DE ENSAYOS  
TEST ENGINEER

- 
- \* 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*

## INFORMATION FOLDER:

FIRST APPLICATION  
DATE: 20.05.2019

### 1. Specification data

Type	FT-320 LED	
Trade name or mark	Fristom	
Variants	-	
Function	Rear 3 function LED lamp	
Color	Red light color , amber light color	
Rated	Voltage	12V / 24 V
	Wattage	R1=1,5W/3W ; S1=2,5/5W ; 2a=4,5/9W
Applicable Regulation		R07 ; R06
Location of marking	Light Source	- rear position light : 4 LED`s serial connected in 6 parallel sections - stop light : 4 LED`s serial connected in 3 parallel sections - direction indicator : 3 LED`s serial connected in 6 parallel sections
	Trade mark	Fristom
		Marked on the 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 EXTENSION:

---

NOTE : APPROVAL MARKINGS ARE SHOWN IN THE **FRISTOM** DRAWING.

THIS INFORMATION FOLDER CONSISTS OF TWO PARTS.

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

*Dyktant*



## Manufacturer

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



Draw by: **Date:** **sheet Nr.**

Michał Dąbrowski 20-05-2019 1/4

**FRISTOM**

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

## Component

### FT-320 LED - 3 function rear lamp

#### light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted  
R1 -red light color LED's - 24 LED's  
S1 -red light color LED's - 12 LED's  
2a -amber light color LED's - 18 LED's

#### sheet description

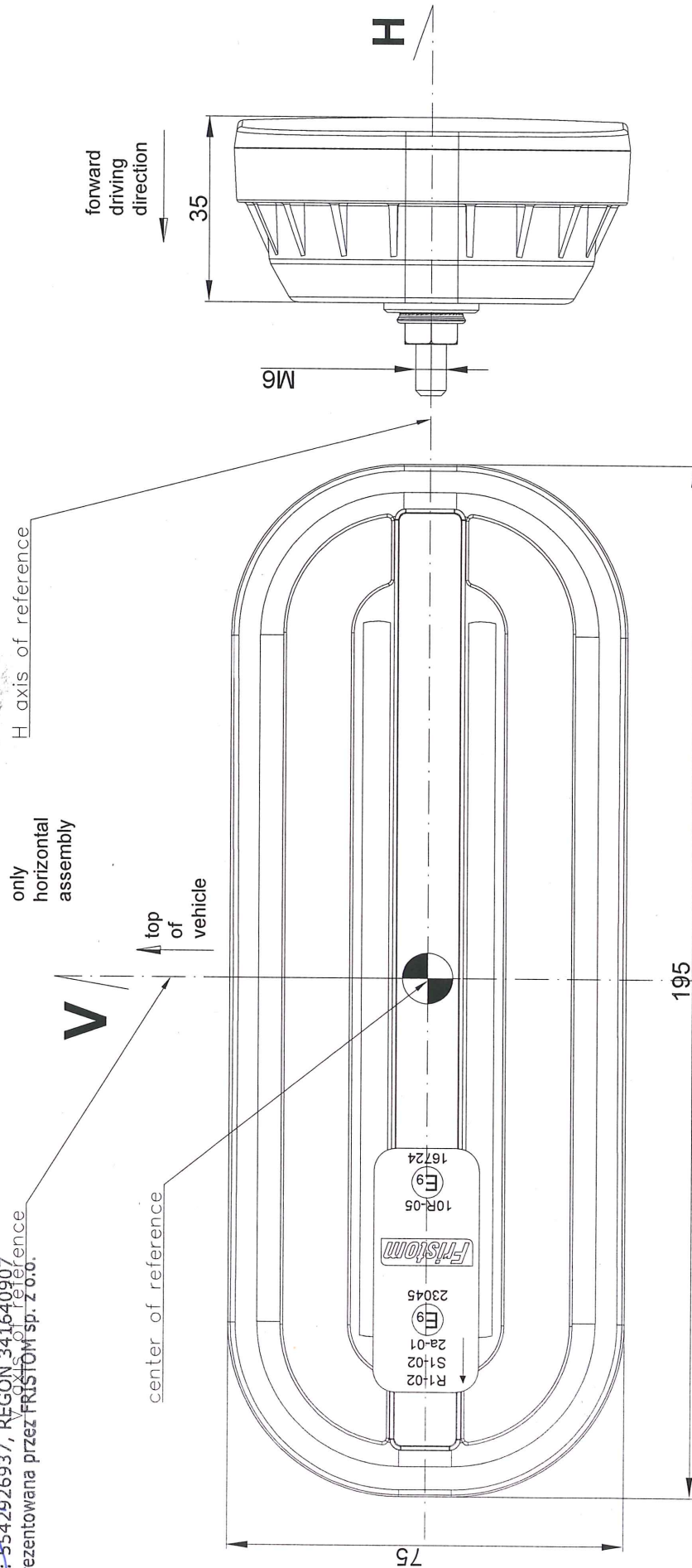
general drawing / lamp functions / assembly on vehicle

This drawing is a part of the application for approval

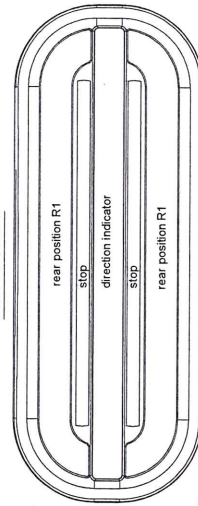
## Material used in

### manufacturing :

- lampshade PC clear transparent
- lenses PC or PMMA , amber , red and clear transparent
- FRAME - ABS
- PCB FR4
- 36 LED's - light color red
- 18 LED's - light color amber
- housing ABS
- potting compound epoxy resin



functions :



#### Electrical parameters:

rear position 12V/24V - 1,5W/3W

stop 12V/24V - 2,5W/5W

direction indicator 12V/24V - 4,5W/9W

#### connection of LED's:

- rear position light : 4 LED's serial connected in 6 parallel sections
- stop light : 4 LED's serial connected in 3 parallel sections
- direction indicator : 3 LED's serial connected in 6 parallel sections

**IDIADA**

PC19110130



## Component

## FT-320 LED - 3 function rear lamp

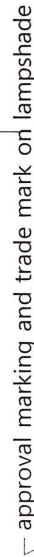


sheet description

approval markings / voltage and wattage markings

This drawing is a part of the application for approval

- lamphshade PC: clear, transparent
- lenses PC or PMMA, amber, red and clear transparent
- FRAME - ABS
- PCB FR4
- 36 LED's - light color red
- 18 LED's - light color amber
- housing ABS
- potting compound epoxy resin



electrical parameter marking housing backside

### dimensions of approval markings

FRISTON

spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.  
86-014 Sicienko, ul. Przemysłowa 5  
NIP: 5542976937, REGON 341640907  
reprezentowana przez FRISTOM sp. z o.o.

...  
IDIADA  
PC19110130

Manufacturer

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



Draw by:

Date:

Michał Dybicz 20-05-2019

sheet Nr.

3/4

Component

FT-320 LED - 3 function rear lamp

Material used in manufacturing :

- lampshade PC clear transparent
- lenses PC or PMMA , amber , red and clear transparent
- FRAME - ABS
- PCB FR4
- 36 LED's - light color red
- 18 LED's - light color amber
- housing ABS
- potting compound epoxy resin

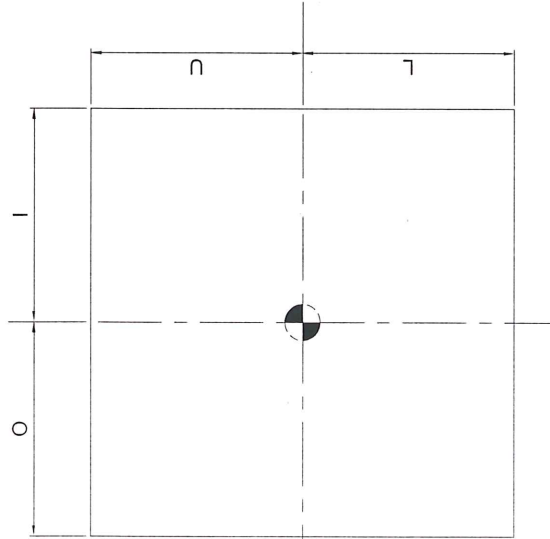
light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted  
R1 -red light color LED's - 24 LED's  
S1 -red light color LED's - 12 LED's  
2a -amber light color LED's - 18 LED's

sheet description

lighting surfaces

This drawing is a part of the application for approval



lighting surface

function	U <sub>(upper limit)</sub> [mm]	L <sub>(lower limit)</sub> [mm]	O <sub>(outer limit)</sub> [mm]	I <sub>(inner limit)</sub> [mm]
direction indicator 2a	27	27	88	88
stop light	17	17	67	67
rear position light	27	27	87	87

FRISTOM

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

Determining the lower , upper and lateral limits of the illumination surface of the lamp device.

According to European Directive 91/663/EEC , Annex I "Installation of lighting and light-signalling devices" clause 1.9.2.

According to ECE regulation 48/01 "Installation of light and light-signalling devices" clause 2.9.2.

Manufacturer

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



Draw by:

Date:

20-05-2019

sheet Nr.

4/4

Component

FT-320 LED - 3 function rear lamp

Material used in manufacturing :

- lampshade PC clear transparent
- lenses PC or PMMA , amber , red and clear transparent
- FRAME - ABS
- PCB FR4
- 36 LED 's - light color red
- 18 LED 's - light color amber
- housing ABS
- potting compound epoxy resin

light source

LIGHT SOURCE : LED CHIP SMD chip mounted  
R1 -red light color LED 's - 24 LED 's  
S1 -red light color LED 's - 12 LED 's  
2a -amber light color LED s - 18 LED 's

sheet description

tradename with ean codes

This drawing is a part of the application for approval

ITEM

FT-320 LED DI

FT-320 LED DIMxx \*

FT-320 LED DI BAJONET

FT-320 LED DI BAJONET + SS

\*x is a digit from 0-9

FRISTOM

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

*Dysza*

İİDİÄDÄ PC19110130