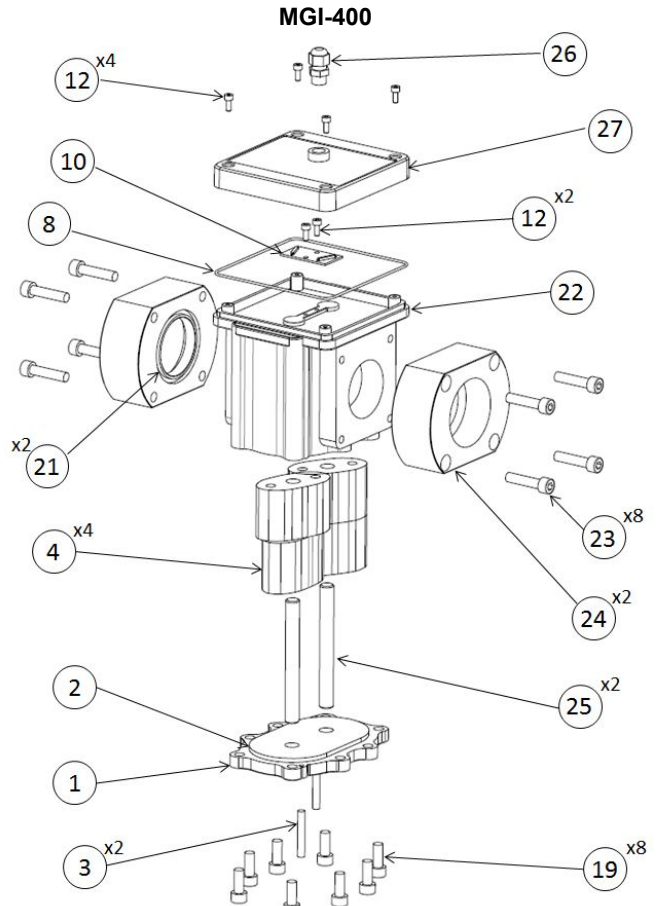
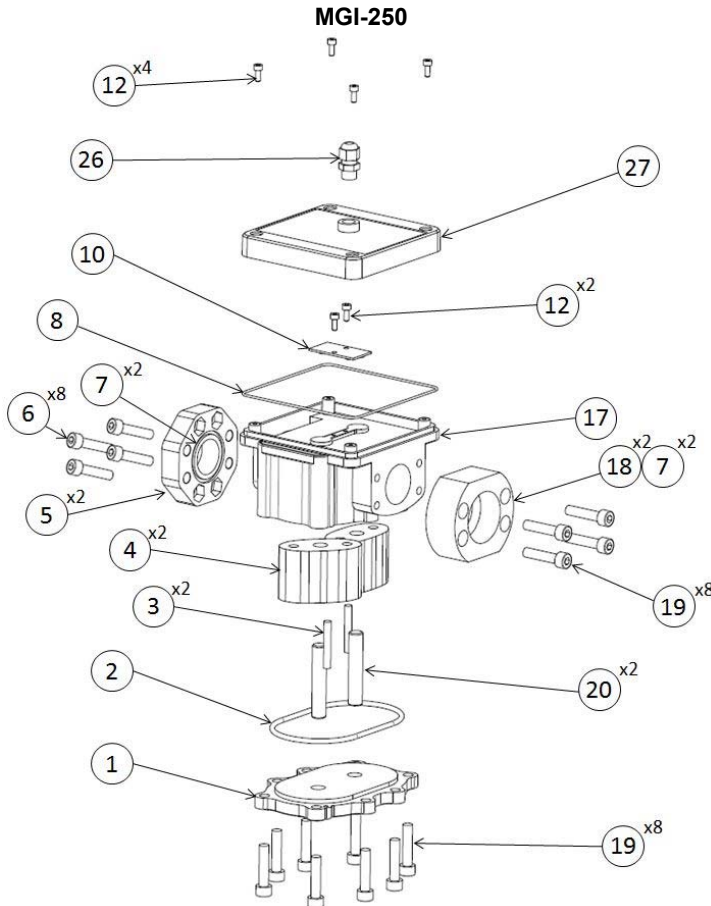


**INSTRUCTION MANUAL**  
**WARRANTY AND CONFORMITY DECLARATION**  
**MANUAL DE INSTRUCCIONES**  
**GARANTÍA Y DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD**



Nº	DESCRIPTION DENOMINACIÓN	CODE CÓDIGO
1	MECHANIZED BOTTOM COVER <i>Tapa inferior mecanizada</i>	325101009
2	D.108x4 mm NBR JOINT <i>Tórica NBR D.108x4 mm</i>	803100062
3	D.6x40 mm DIN.7979 PIN <i>Pasador D.6x40 mm DIN.7979</i>	804000014
4	METER GEAR <i>Engranaje medidor</i>	325101004
5	F1" ALUMINIUM FLANGE <i>Brida aluminio H1"</i>	800003021
6	M-8x20 mm DIN.912 ZINC-PLATED SCREW <i>Tornillo M-8x20 mm DIN.912 zincado</i>	805400021
7	D.38x2.5 mm NBR JOINT <i>Tórica D.38x2,5 mm NBR</i>	803100056
8	D.138.94x1.78 COVER JOINT <i>Tórica D.138,94x1,78 tapa</i>	020602007
10	REED PLATE <i>Placa Reeds</i>	326004011
12	M-4x8 mm DIN.912 ZINC-PLATED SCREW <i>Tornillo M-4x8 mm DIN.912 ZINCADO</i>	805400016
17	MGE-250 MECHANIZED METER BODY <i>Cuerpo medidor mecanizado MGE-250</i>	325101101

Nº	DESCRIPTION DENOMINACIÓN	CODE CÓDIGO
18	F1 1/2" METER FLANGE <i>BRIDA MEDIDOR H1 1/2"</i>	325201001
19	M-8x30 mm ZINC-PLATED SCREW <i>Tornillo M-8x30 mm DIN.912 ZINCADO</i>	805400037
20	MGE-250 GEAR SHAFT <i>Eje engranaje MGE-250</i>	325101005
21	D.56x4 mm NBR JOINT <i>Tórica D.56x4 mm NBR</i>	803101034
22	MGI-400 MECHANIZED METER BODY <i>Cuerpo medidor mecanizado MGI-400</i>	325801101
23	M-8x40 mm DIN.912 ZINC-PLATED SCREW <i>Tornillo M-8x40 mm DIN.912 ZINCADO</i>	805401006
24	F2" BSP ALUMINIUM FLANGE <i>Brida aluminio H2" BSP</i>	325801002
25	MGE-400 GEAR SHAFT <i>Eje engranaje MGE-400</i>	325801003
26	PG-7 PRESSURE-SWITCH <i>Prensaestopas PG-7</i>	806400003
27	ELECTRONIC PROTECTION COVER <i>Tapa protección electrónica</i>	326501000



## 1. TECHNICAL SPECIFICATIONS

The MGI-250 and MGI-400 pulse meters are composed of two pulse emitters (REED type), an aluminium measuring chamber and the oval gears of high accuracy. They are suitable for the transfer of mineral oil, diesel, heating oil, motor oil up to SAE-140 (please ask for other liquids). They are placed in the fuel and oil distribution line, and its use is private.

### Specifications:

Max. voltage	<b>100 VDC</b>
Max. power	<b>8 W</b>
Max. intensity	<b>100 mA</b>

Flow	<i>Caudal</i>
Channels	<i>Canales</i>
Phase-out channel	<i>Desfase canales</i>
Pulses	<i>Pulsos</i>
Max. pressure loss	<i>Pérdida presión máxima</i>
Max. pressure	<i>Presión máxima</i>
Temperature	<i>Temperatura</i>
Max. humidity	<i>Humedad máxima</i>
Viscosity	<i>Viscosidad</i>
Accuracy	<i>Precisión</i>
Noise	<i>Ruido</i>
Repetitivity	<i>Repetitividad</i>
Inlet-outlet connections	<i>Conexiones entrada-salida</i>
Dimensions	<i>Dimensiones</i>
Weight	<i>Peso</i>

## 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

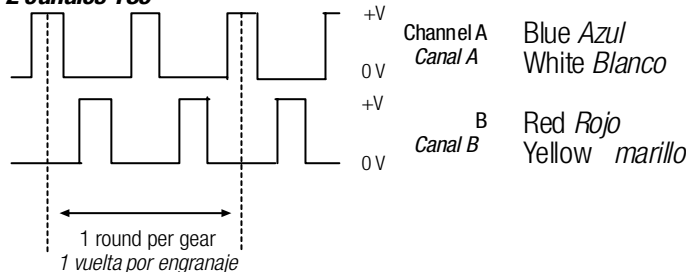
Los generadores de impulsos MGI-250 y MGI-400 están compuestos por dos emisores de impulsos tipo REED y poseen una cámara de medición de aluminio y engranajes ovalados de gran precisión. Están concebidos para el transvase de aceite mineral, diésel, petróleo para calefacción, aceite para motores hasta SAE-140 (consultar otros líquidos). Se intercalan en la línea de distribución de carburantes y aceites y su uso es privado.

### Características

Voltaje máx.	<b>100 VDC</b>
Potencia máx.	<b>8 W</b>
Intensidad máx.	<b>100 mA</b>

	MGI-250	MGI-400
Flow	10-250 l/min (diesel) 10-150 l/min (lubricant)	20-400 l/min (diesel) 20-300 l/min (lubricant)
Channels	2	2
Phase-out channel	180°	180°
Pulses	11 pulses x litre and channel <i>pulsos x litro y canal</i>	5.5 pulses x litre and channel <i>pulsos x litro y canal</i>
Max. pressure loss	0.3 bar (diesel)	0.3 bar (diesel)
Max. pressure	45 bar	45 bar
Temperature	-10 / +50 °C	-10 / +50 °C
Max. humidity	95 H.R.	95 H.R.
Viscosity	2-2000 cSt	2-2000 cSt
Accuracy	±0.5 %	±0.5 %
Noise	L <sub>EQA</sub> < 70dBA	L <sub>EQA</sub> < 70dBA
Repetitivity	0.2 %	0.2 %
Inlet-outlet connections	1" ó 1 1/2" BSP Flange / <i>Brida</i>	2" BSP Flange / <i>Brida</i>
Dimensions	159 x 100 x 141 mm (1") 183 x 100 x 141 mm (1 1/2")	193 x 145 x 141 mm
Weight	2.3 kg (1") 2.5 kg (1 1/2")	4.3 kg

### 2 180° channels 2 canales 180°



## 2. WARNINGS

Please, read all the instructions carefully before using the product. The people who do not know these instructions must not use it.

This manual describes how to use the pulse meter according to the project hypothesis, the technical features, the types of installation, the use, the maintenance, and the training regarding to possible dangers.

The operation manual must be considered as a part of the pulse meter and keep it for future inquiries during all its working life. We suggest keeping it in a dry and protected place.

## 2. ADVERTENCIAS

Leer con cuidado todas las instrucciones antes de utilizar el producto. Las personas que no conozcan las instrucciones para el uso no deben utilizarlo.


El presente manual describe el modo de utilizar el emisor de impulsos según las hipótesis del proyecto, las características técnicas, los tipos de instalación, el uso, el mantenimiento y la formación relativa a los posibles riesgos.


El manual de instrucciones debe considerarse como una parte del emisor de impulsos y conservarse para futuras consultas durante toda la vida útil de la misma. Se aconseja conservarlo en lugar seco y protegido.


The manual reflects the technical situation at the moment of the meter sale and cannot be considered inadequate for the reason of being updated afterwards according to the new experiences. The manufacturer is keeping the right to update the production and the manuals without being forced to update the production and previous manuals.

### 3. SECURITY INSTRUCTIONS

The meter security with regard to the material quality and reliability is determined by the EC Directive Regulations and is endorsed by the quality controls of the leader enterprises in the sector, and it also guarantees the toxicity absence and the negative ecological effects. To avoid the possible accidents, it is advisable to read the following warnings and cautions carefully:


 **3.1. ATTENTION:**  
A wrong meter installation or use can cause serious effects both physical and material.  
**It is advisable to install a filter in order to avoid the solid inlet in the measuring chamber.**

 **3.2. ATTENTION:**  
**When the flammable fluids, hydrocarbons are transferred, do not smoke in the work environment.**  
A FIRE CAN BE CAUSED.

 **3.3. ATTENTION:**  
**Make sure of the correct installation of the decanting circuit, checking the leak absence.**

### 4. INSTALLATION

4.1. It does not matter the fluid direction when the MGI-250 and MGI-400 pulse meters are installed. They must be assembled in the delivery, after the pump.

 **4.2. ATTENTION:**  
**Use sealing elements carefully. Please take care no remains go into the measuring chamber. This can cause a meter breakdown.**

4.3. It is necessary to use sealing components on the installation pipes and threads, which are resistant to the products to be transferred.

4.4. It is very important the leak absence in the suction and delivery lines because a small air inlet would affect the kit accuracy.


### 5. PULSE METER ASSEMBLY / DISASSEMBLY

#### TO GO TO THE GEARS (4) or THE MEASURING CHAMBER

5.1. Unscrew the screws (19) of the bottom cover and remove them. Remove the back pulse meter cover (1). Be careful because there are the gears (4) of the measuring device in its inner.

5.2. Before removing the gears, take into account where the magnet gear is assembled. If you assemble it the other way round, the pulse meter will not work correctly.

5.3. For its assembly, please follow the above described steps inversely, taking into account the correct pulse meter body screw, pin, and joint placing.

 **REMARK:** Please be careful the magnets must be in the gear bottom, not visible before closing the cover.

### 6. MAINTENANCE

It is possible that some liquids are dried up in the measuring chamber inner, and block it. If this happens, the pulse meter gears must be cleaned with a lot of care and when they are going to be mounted, you have to make sure that it is done correctly. Please, follow the instructions from the above Assembly / Disassembly no. 5 Section.

If you decide to store the pulse meter for a long time, clean it conscientiously. It will remain protected and ready to a new starting.


### 7. REPAIR


Please, go to the place where you have bought it. There you will be advised of what the best is. The pulse meters must be cleaned and dried up before its delivery to be repaired. If the pulse meters are not used with oil or diesel, they must be cleaned as many times as it is necessary, and you must enclose a note indicating the chemical substances, which have been supplied with this unit. When you order spare parts, make sure that you give the part number and its correct description. This will guarantee the correct supply of the requested spare part.


*El manual refleja la situación técnica en el momento de la venta del medidor y no puede considerarse inadecuado por el hecho de ser posteriormente actualizado según las nuevas experiencias. El fabricante se reserva el derecho de actualizar la producción y los manuales sin estar obligado a poner al día la producción y los manuales anteriores.*

### 3. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

*La seguridad de los medidores, en cuanto a calidad y fiabilidad de los materiales, viene determinada por las reglamentaciones de la Directiva de la CE y avalada por los controles de calidad de las empresas líderes en el sector, garantizando además la ausencia de toxicidad y efectos ecológicos negativos. Para evitar posibles accidentes, recomendamos leer detenidamente los siguientes avisos y precauciones:*


 **3.1. ATENCIÓN:**  
*Una mala instalación o uso de este medidor puede causar graves consecuencias, tanto físicas como materiales o medioambientales.*  
**Se aconseja la instalación de un filtro para evitar la entrada de sólidos en la cámara de medición.**

 **3.2. ATENCIÓN:**  
**No fumar en el ambiente de trabajo cuando se utilicen líquidos inflamables, hidrocarburos.**  
PUEDA ORIGINARSE UN INCENDIO.

 **3.3. ATENCIÓN:**  
**Asegurarse de la correcta instalación del circuito hidráulico, comprobando la ausencia de fugas.**

### 4. INSTALACIÓN

4.1. *La dirección del fluido es indiferente a la hora de instalar los emisores de impulsos MGI-250 y MGI-400. Se debe montar en la impulsión, después de la bomba.*

 **4.2. ATENCIÓN:**  
**Utilizar elementos sellantes con sumo cuidado. Sobre todo, que no entren restos en la cámara de medición. Se podría producir una avería en el medidor.**

4.3. *En las tuberías y rosas de la instalación es necesario utilizar componentes de estanqueidad que sean resistentes a los productos a transvasar.*

4.4. *Es muy importante la ausencia de fugas en las líneas de aspiración e impulsión ya que una pequeña entrada de aire afectaría a la precisión del equipo.*


### 5. MONTAJE / DESMONTAJE DEL EMISOR DE IMPULSOS

#### PARA ACCEDER A LOS ENGRANAJES (4) o A LA CÁMARA DE MEDICIÓN

5.1. *Desenroscar los tornillos (19) de la tapa inferior y sacarlos. Sacar la tapa trasera del emisor de impulsos (1). Actuar con precaución ya que en su interior se encuentran los engranajes (4) del mecanismo de medición.*

5.2. *Antes de sacar los engranajes, fijarse donde está montado el engranaje con los imanes ya que, si los montamos a la inversa, el emisor de impulsos no funcionará correctamente.*

5.3. *Para proceder a su montaje, seguir a la inversa los pasos descritos teniendo en cuenta la correcta colocación de los tornillos, pasadores y tórica del cuerpo del emisor de impulsos.*

 **OBSERVACIÓN:** Tener en cuenta que los imanes tienen que estar en la parte inferior de los engranajes, no visibles antes de cerrar la tapa.

### 6. MANTENIMIENTO

*Puede ocurrir que ciertos líquidos se sequen en el interior de la cámara de medición y la bloqueen. Si esto sucediera, los engranajes deben ser limpiados con mucho cuidado y, al montarlos de nuevo, asegurarse que se hace correctamente. Seguir las instrucciones del anterior apartado nº 5 Montaje-Desmontaje.*

*Si deciden almacenar el emisor de impulsos por un largo período de tiempo, limpiarlo. Quedará protegido y listo para una nueva puesta en marcha.*

### 7. REPARACIÓN

*Acudir al punto de venta donde se haya adquirido. Allí se aconsejará lo que proceda. Los emisores de impulsos deben ser lavados y secados antes de su envío para reparar. Si los emisores de impulsos, por error, no se usan con aceites o gasóleo, deben aclararse tantas veces como sea necesario y adjuntar una nota que indique las sustancias químicas que se han suministrado con dicha unidad. Recordamos que para solicitar un recambio, debe señalar con precisión el código de la pieza. Esto garantizará el suministro correcto del repuesto solicitado.*

## 8. PROBLEM GUIDE

BREAKDOWN	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
It counts too quickly or slowly.	- air inlet - blocked gears	- look for and repair possible leaks or air inlets in the system. - clean or replace the gears.
Low flow	- impurities in the measuring chamber	- clean the measuring chamber.
Liquid leak	- joints in bad state	- replace the joints.

## 8. GUÍA DE PROBLEMAS

AVERÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Cuenta demasiado rápido o lento.	- toma de aire - engranajes obstruidos	- buscar y reparar posibles fugas o entras de aire en el sistema - limpiar o reemplazar los engranajes
Bajo caudal	- impurezas en la cámara de medición	- limpiar la cámara de medición
Fuga de líquido	- juntas en mal estado	- reemplazar juntas

## 9. WARRANTY

- All the products manufactured by TOT COMERCIAL SA have a WARRANTY of 12 (twelve) months from their purchase, against any manufacturing defect.
- TOT COMERCIAL SA guarantees, in the warranty period, the change/the devolution of the defective part or product. This material must be sent with prepaid freight to our factory, or any appointed technical service. After our technical inspection, it will be determined whether the responsibility is from the manufacturer, the user, the installer, or the delivery.
- The warranty does not cover: the inadequate use, the use out of the specific regulations, the negligence, the corrosion, the abuse, the manipulation, or the wrong installation of the products, a use of non-original spare parts or not concerning to the specific model, the non-authorized modifications or interventions, the total or partial instruction non-fulfilment. All the manufactured and/or commercialized equipment must be installed according to the manufacturer's instructions.
- The accessories and the products not manufactured by TOT COMERCIAL SA are liable for their original manufacturer's warranty.
- Because of the constant innovations and development, TOT COMERCIAL SA keeps the right to modify the specifications of its products and publicity, without prior notice

## 9. GARANTÍA

- Todos los productos fabricados por TOT COMERCIAL SA tienen una GARANTÍA de 12 meses desde su compra, contra cualquier defecto de fabricación.
- TOT COMERCIAL SA garantiza dentro del período de garantía, el canje/reposición de la pieza o del producto defectuoso, siempre que el material sea enviado a portes pagados a nuestra fábrica, o a cualquier servicio técnico designado. Después de nuestra inspección técnica se determinará si la responsabilidad es del fabricante, del usuario, del instalador o del transporte.
- La garantía no cubre: El uso inadecuado, el uso fuera de la normativa específica, la negligencia, el abuso, la corrosión, la manipulación o la incorrecta instalación de los productos, el uso de repuestos no originales o no correspondientes al modelo específico, las modificaciones o intervenciones no autorizadas, el incumplimiento total o parcial de las instrucciones. Todos los equipos fabricados y/o comercializados por TOT COMERCIAL SA deben ser instalados de acuerdo con las normas facilitadas por el fabricante.
- Los accesorios y productos no fabricados por TOT COMERCIAL SA están sujetos a la garantía de su fabricante original.
- Por las constantes innovaciones y desarrollo, TOT COMERCIAL SA se reserva el derecho de modificar las especificaciones de sus productos y publicidad, sin previa notificación.

**TOT comercial, s.a.**



**10. CONFORMITY DECLARATION**

Manufacturer:  
TOT COMERCIAL sa Partida Horta d'Amunt s/n Apartado Correos nº 149  
25600 BALAGUER (Lleida) ESPAÑA

**STATES:**  
Under its own responsibility that the following:

**PULSE METER**

Make: **GESPASA**

**MGI-250**

**MGI-400**

serial no.

It is in accordance with the following Directives of the European Parliament and the Council: "2006/42/EC of 17 May 2006 relating to machinery", "2006/95/EC of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits", and "2004/108/EC of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility and repealing Directive 89/336/EC", and it has been manufactured according to the following harmonized regulations:

**UNE-EN ISO 12100-1:2004** Safety machinery. Basic concepts, general principles for design  
Part 1: Basic terminology, methodology (ISO 12100-1:2003)

**UNE-EN 60204-1:2007** Safety of machinery. Electrical equipment of machines  
Part 1: General requirements (IEC 60204-1:2005, modified)

**UNE-EN 55014-1:2008** Electromagnetic compatibility. Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus  
Part 1: Emission

**UNE-EN 55014-2/A1:2002** Electromagnetic compatibility. Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus  
Part 2: Immunity. Product family standard

- IP-55 protection  
- The pumps, meters, and guns as nearly machines must not be on service while the machine, where these are placed, does not meet the 2006/42/EC (Machines) Directive requirements.

BALAGUER (Lleida), February 2013

Andrés Pané

**10. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD**

Fabricante:  
TOT COMERCIAL sa Partida Horta d'Amunt s/n Apartado Correos nº 149  
25600 BALAGUER (Lleida) SPAIN

**DECLARA:**  
Bajo su única responsabilidad, que la siguiente máquina:

**EMISOR DE IMPULSOS**

Marca: **GESPASA**

**MGI-250**

**MGI-400**

nº serie

Es conforme con las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo «2006/42/CE, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas», «2006/95/CE, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión» y «2004/108/CE, de 15 de diciembre de 2004, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética» y por la que se deroga la Directiva 89/336/CE, y ha sido fabricada de acuerdo con las siguientes normas armonizadas:

**UNE-EN ISO 12100-1:2004** Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño  
Parte 1: Terminología básica, metodología (ISO 12100-1:2003)

**UNE-EN 60204-1:2007** Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas  
Parte 1: Requisitos generales (IEC 60204-1:2005, modificada)

**UNE-EN 55014-1:2008** Compatibilidad electromagnética. Requisitos para aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos  
Parte 1: Emisión

**UNE-EN 55014-2/A1:2002** Compatibilidad electromagnética. Requisitos para aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos  
Parte 2: Inmunidad. Norma de familia de productos

- Grado de protección IP-55  
- Las bombas, medidores y las pistolas como casi máquinas no deben ser puestas en servicio mientras la máquina donde va ubicada no haya sido declarada de conformidad con los requisitos de la directiva 2006/42/CE (Máquinas).

BALAGUER (Lleida), febrero 2013

Andrés Pané