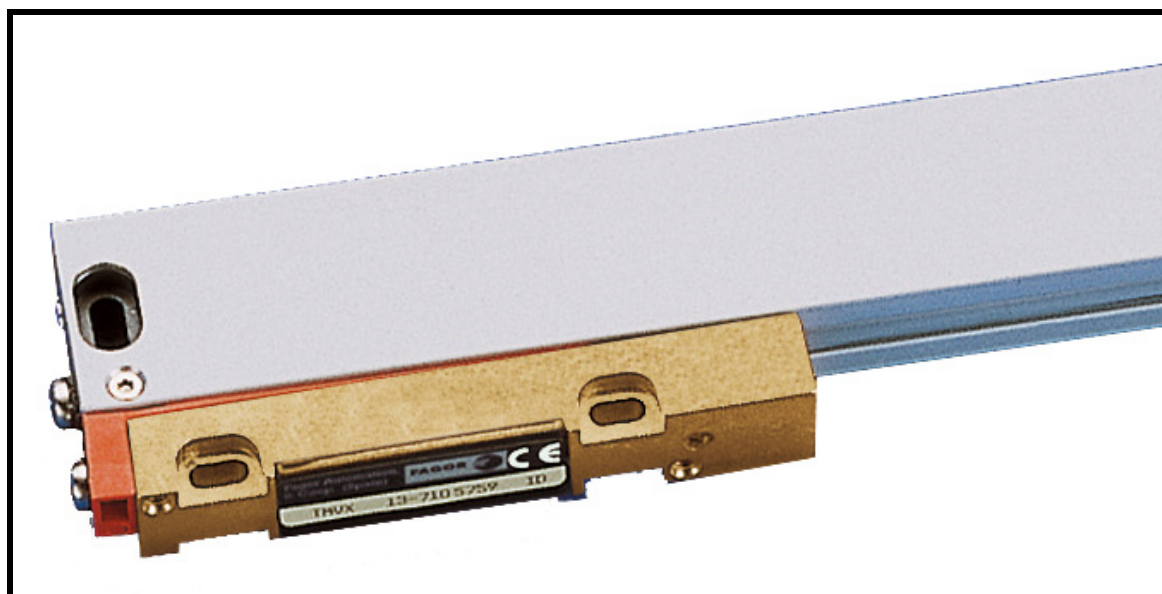
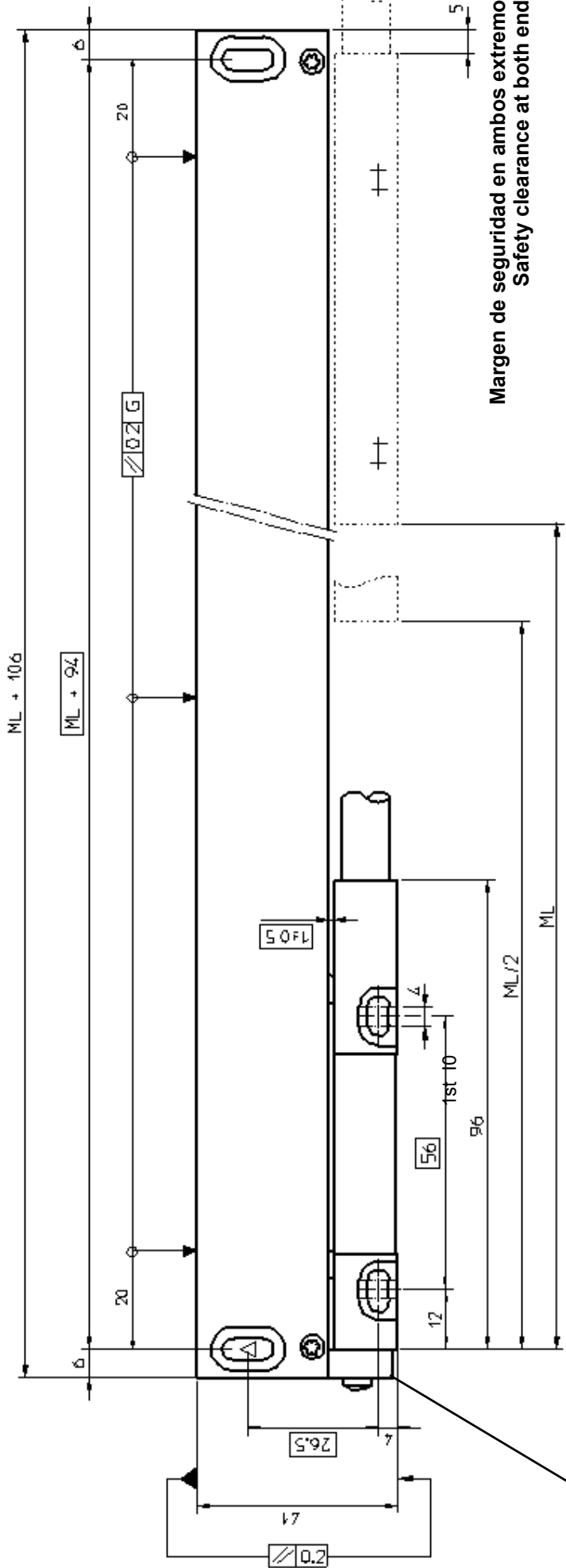
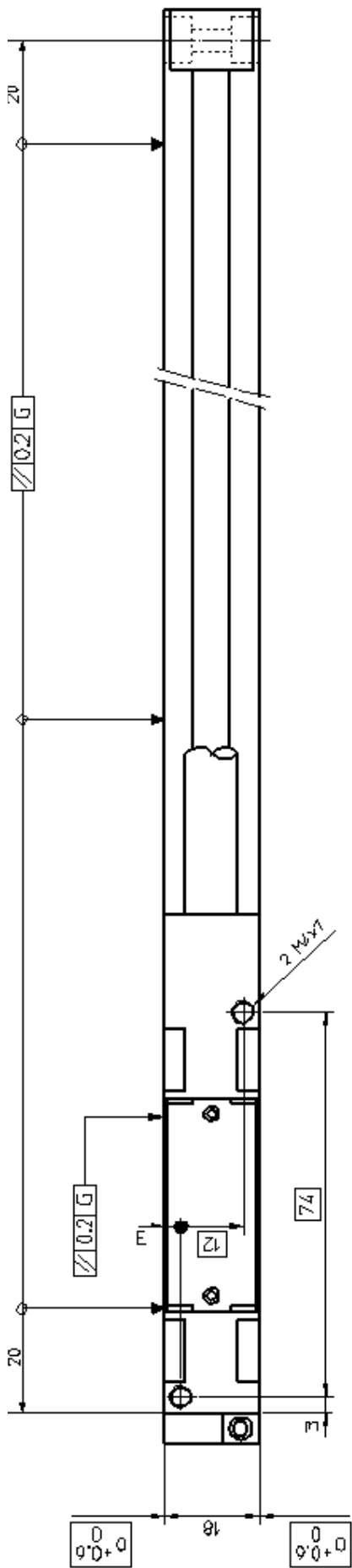


# LINEAR ENCODER MODEL: MMKT REGLA MODELO: MMKT

MANUAL CODE: 14460077  
MANUAL VERSION: V0710



**DIMENSIONS in mm**

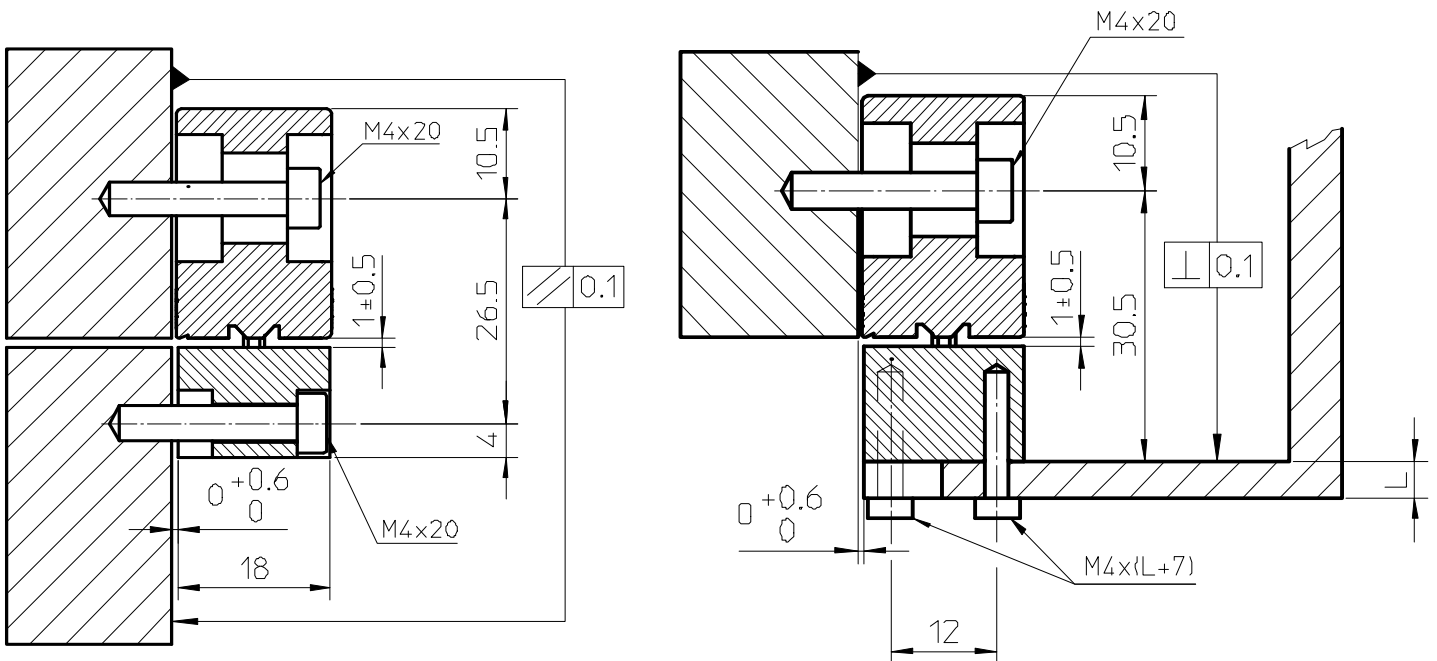
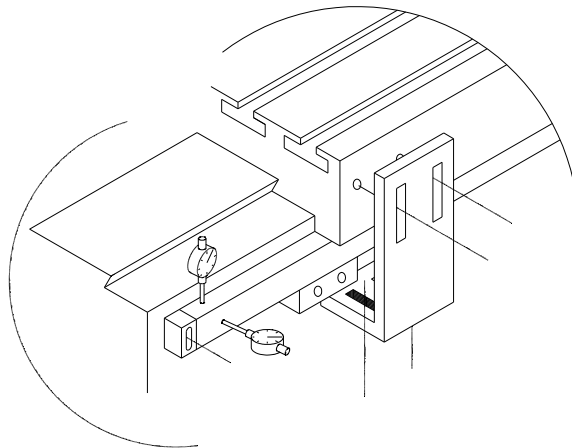
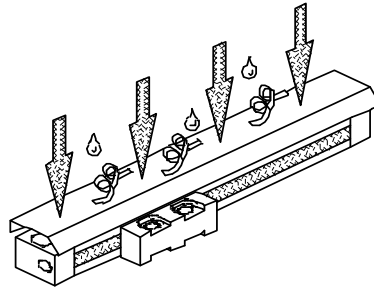
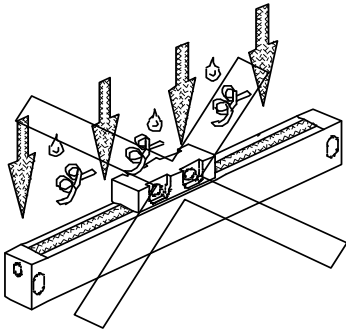
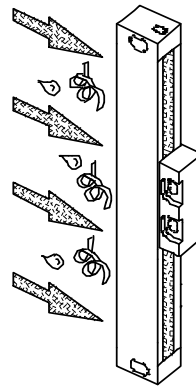
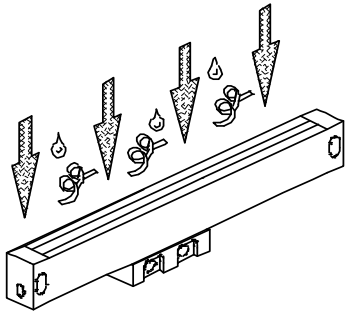


Margen de seguridad en ambos extremos  
Safety clearance at both ends

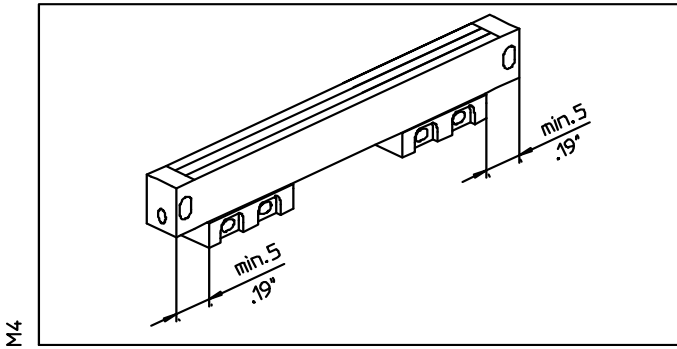
ML = Measuring length / curso de medición

Fijación de transporte y montaje  
Shipping and mounting protection clamp

**MOUNTING POSSIBILITIES**  
**POSIBILIDADES DE MONTAJE**

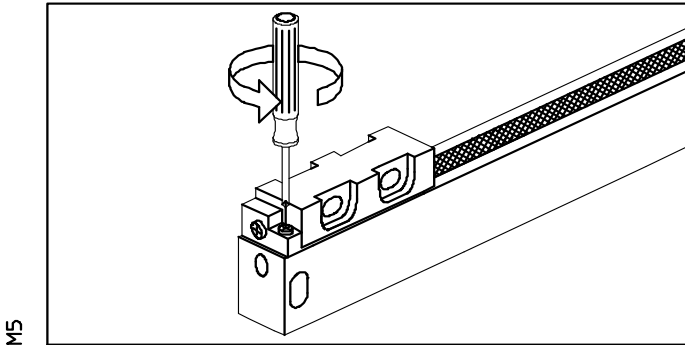


**PROCESO DE MONTAJE**  
**MOUNTING PROCESS**



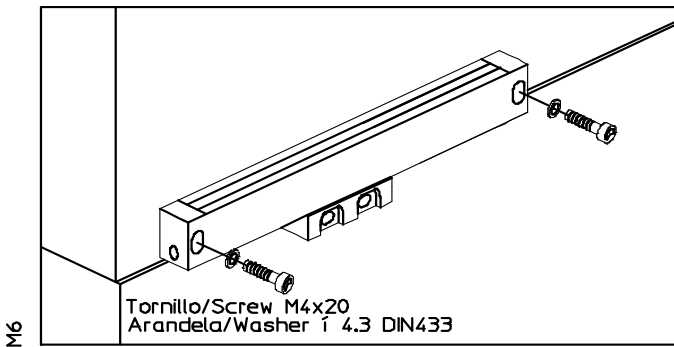
Llevar la máquina a tope mecánico y situar el transductor teniendo en cuenta el curso útil de la misma y el mínimo radio "R" de curvatura que permite el cable.

*Move the machine to the mechanical stop and place the scale bearing in mind its useful travel and the minimum bending radius "R" of the cable.*



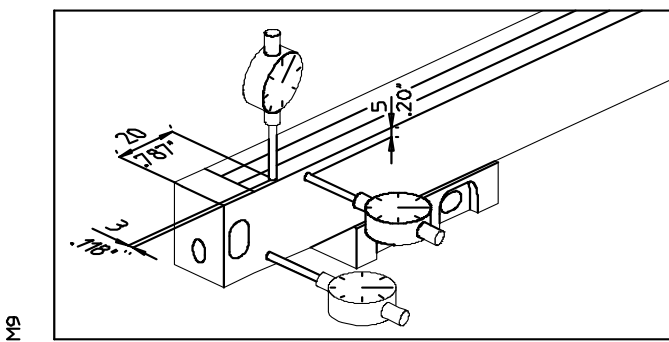
Soltar el tornillo de fijación que se utiliza para el transporte del transductor.

*Unscrew the shipping protection screw of the scale.*



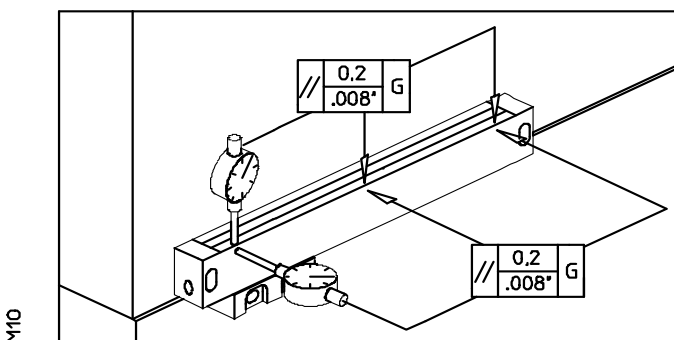
Montar el transductor.

*Mount the scale.*



Posicionamiento de los relojes comparadores.

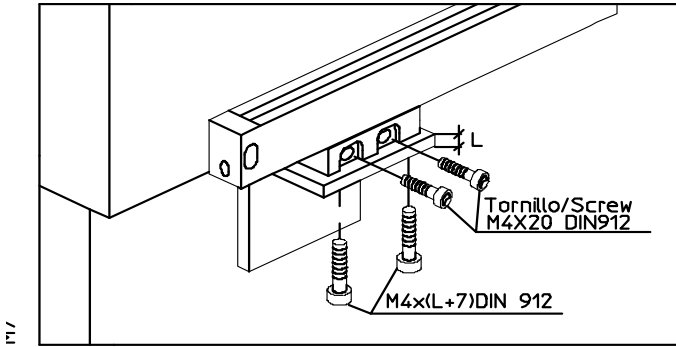
*Positioning of the dial indicators.*



Alinear las caras del transductor, realizando mediciones en los extremos y en el punto central.

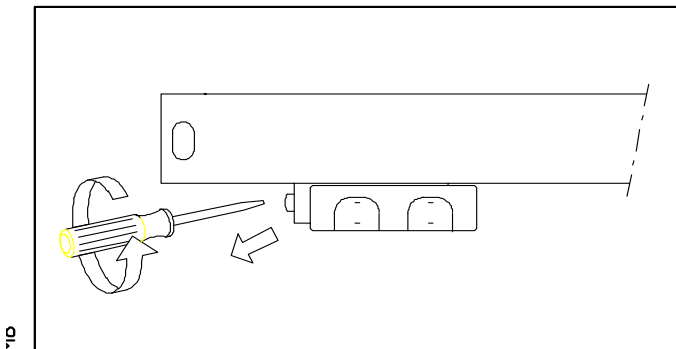
*Align the sides of the scale by indicating the ends and the center.*

## PROCESO DE MONTAJE MOUNTING PROCESS



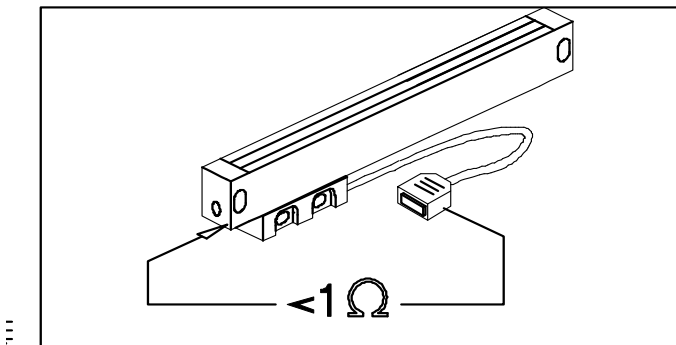
Posibilidades de fijación.

*Mounting possibilities.*



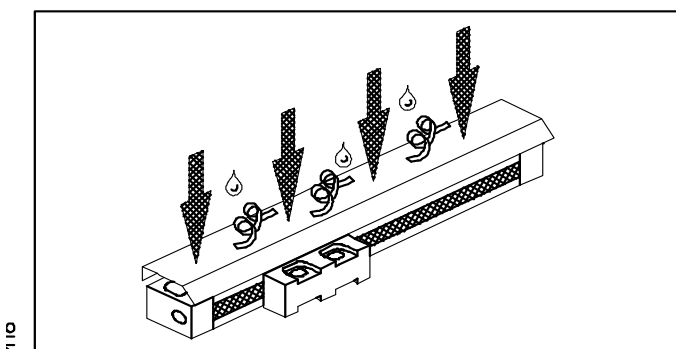
Extraer el soporte de sujeción de la cabeza lectora (color rojo).

*Remove the head securing plate (red).*



Comprobar que la impedancia existente entre el conector y el transductor es inferior a 1 Ohmio.

*Verify that the impedance between the connector and the scale is less than 1 Ohm.*



Es conveniente colocar sistemas de protección ante posibles caídas de líquidos, materiales, etc.

*It is recommended to mount some kind of protection cover as to avoid damage caused by materials or liquids falling onto the scale.*

## CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

**Velocidad máxima:** 60 m/min

**Vibración máxima:** 30 m/seg<sup>2</sup> (3G)

**Fuerza de desplazamiento:** < 5 N

**Estanqueidad:** IP53

Si se utiliza un dispositivo de entrada de aire la estanqueidad es IP64 (DIN 40050)

**Temperatura ambiente:** 0 ... 50°C

**Temperatura almacenamiento:** -20° ... +70°C

**Humedad relativa:** 20 ... 80%

**Peso:** 0,58Kg + 0,6Kg/m

**Escala:** Vidrio de periodo 20 µm

**Longitud del cable:** 3 mts. extendible hasta un máximo de 20 mts. mediante alargaderas opcionales de 1, 2, 3 y 6 mts.

**Radio de curvatura del cable:** ≥ 75 mm

## MECHANICAL CHARACTERISTICS

**Maximum speed:** 60 m/min (2362 inch/min)

**Maximum vibration:** 30 m/sec<sup>2</sup> (3G)

**Moving force:** < 5 N

**Sealing protection:** IP53

When using an air inlet: IP64 (DIN 40050)

**Ambient temperature:** 0°C .. 50°C(32°F .. 122°F)

**Storage temperature:** -20°C ..+70°C

(-4°F.. 158°F)

**Relative Humidity:** 20 ... 80%

**Weight:** 0.58g + 0.6Kg/m

**Scale:** 20 µm-pitch graduated glass.

**Cable Length:** 3 m. extendible to up to 20m (65ft) with optional extension cables of 1, 2, 3 and 6 m.

**Cable bending radius:** ≥ 75 mm

## CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

### MODELO MMKT

**Tensión de alimentación:** +5 V, ±5%, 100 mA.

**Longitud de cable permitida:** 20 mts. máxima.

**Señales de salida:**

Dos trenes de impulsos A y B desfasados 90°

**Impulso de referencia I<sub>o</sub>:**

Sincronizado con las señales A y B..

**Periodo T para señales de contaje:** 20 µm.

## ELECTRICAL CHARACTERISTICS

### MMKT MODEL

**Power supply voltage:** +5 V, ±5%, 100 mA.

**Maximum cable length:** 20 m.

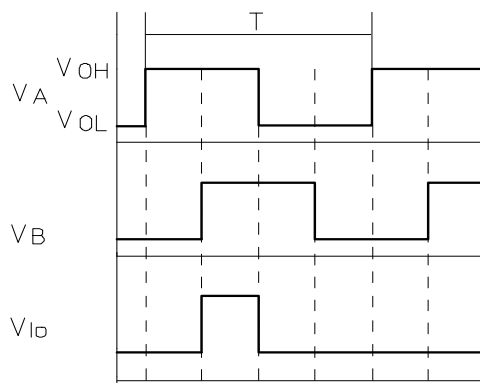
**Output signals:**

Two pulse trains A and B shifted 90°.

**Marker pulse I<sub>o</sub>:**

Synchronized with A and B signals.

**Period T of feedback signals:** 20 µm.



$V_{OH} \geq 3.5 V$   
 $I_{source} \leq 4 mA$   
 $V_{OL} \leq 0.4 V$   
 $I_{sink} \leq 4 mA$

Modelo MMKT Model

## CONNECTORS & CONNECTION

SEÑAL - SIGNAL	PIN	COLOR	
+5V	9	AMARILLO	YELLOW
0V	11	BLANCO	WHITE
/I <sub>o</sub>	5	GRIS	GREY
A	1	VERDE	GREEN
B	3	MARRÓN	BROWN
MALLA - SHIELD	15		

## CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

### MODELO MMKX

**Tensión de alimentación:** +5 V, ±5%, 150 mA.

**Longitud de cable permitida:**

\* Sin señales diferenciales: 20 mts. máximo

\* Con señales diferenciales: 50 mts. máximo.

Se debe utilizar cable de (8x0.14+2x0.5)mm<sup>2</sup>.

Con modelos que no sean Fagor la longitud del cable depende de la resistencia terminadora de línea del circuito receptor (Rz).

Si  $R_z \geq 220$  Ohmios: 50 mts. máximo

Si  $R_z = 100$  Ohmios: 25 mts. máximo

**Señales de salida:**

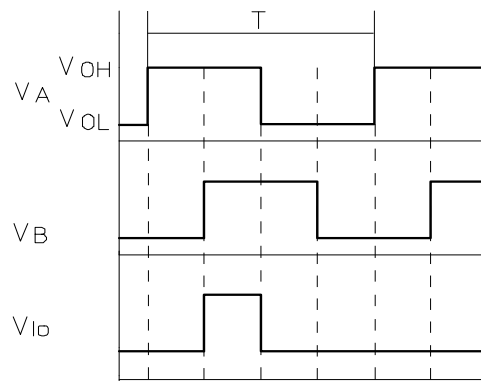
Dos trenes de impulsos A y B desfasados 90°, más sus invertidas /A, /B.

**Impulso de referencia I<sub>o</sub>:**

Sincronizado con las señales A y B..

**Periodo T para señales de contaje:** 4 µm.

**Período del impulso de referencia I<sub>o</sub>=T/4**



$V_{OH} \geq 2.5$  V  
 $I_{source} \leq 20$  mA  
 $V_{OL} \leq 0.5$  V  
 $I_{sink} \leq 20$  mA

## ELECTRICAL CHARACTERISTICS

### MMKX MODEL

**Power supply voltage:** +5 V, ±5%, 150 mA.

**Maximum cable length:** 20 m.

\* 20 m maximum without differential signals.

\* 50 m maximum with differential signals.

A (8x0.14+2x0.5)mm<sup>2</sup> cable must be used.

With models other than Fagor its maximum length depends upon the line terminating resistor of the receptor unit (Rz).

If  $R_z \geq 220$  Ohms: 50 m. maximum

If  $R_z = 100$  Ohms: 25 m. maximum

**Output signals:**

Two pulse trains A and B shifted 90° and their inverted pulse trains /A,/B.

**Marker pulse I<sub>o</sub>:**

Synchronized with A and B signals.

**Period T of feedback signals:** 4 µm.

**Period of marker pulse I<sub>o</sub>:** T/4

## CONNECTORS CONNECTION

Modelo MMKX Model

SEÑAL - SIGNAL	COLOR	
A	VERDE	GREEN
/A	AMARILLO	YELLOW
+5V	MARRÓN	BROWN
0V	BLANCO	WHITE
B	AZUL	BLUE
/B	ROJO	RED
/I <sub>o</sub>	ROSA	PINK
I <sub>o</sub>	GRIS	GREY
MALLA - SHIELD		

## DECLARATION OF CONFORMITY

**Manufacturer:** Fagor Automation, S. Coop.  
Barrio de San Andrés 19,  
C.P. 20500, Mondragón -Guipúzcoa- (SPAIN)

We hereby declare, under our responsibility that the product meets the following directives:

### ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

EN 50082-2	Immunity
EN 61000-4-2	Electrostatic Discharges.
EN 61000-4-4	Burst and fast Transients.
ENV 50140	Radiated radio frequency electromagnetic fields
ENV 50141	Conducted disturbance induced by radio frequency fields.

According to the EC Directive: 89/336/CEE on Electromagnetic Compatibility.

### WARRANTY

- \* Term: 12 months from factory invoice date.
- \* It covers parts and labor at FAGOR AUTOMATION.
- \* Travel expenses are payable by the customer.
- \* Damages due to causes external to FAGOR AUTOMATION, such as unauthorized manipulation, blows, etc. are not covered.

## DECLARACION DE CONFORMIDAD

**Fabricante:** Fagor Automation, S. Coop.  
Barrio de San Andrés 19,  
C.P. 20500, Mondragón -Guipúzcoa- (ESPAÑA)

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad la conformidad del producto, con las normas:

### COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA:

EN 50082-2	Inmunidad
EN 61000-4-2	Descargas Electrostáticas.
EN 61000-4-4	Transitorios Rápidos y Ráfagas.
ENV 50140	Campos electromagnéticos radiados en radiofrecuencia.
ENV 50141	Perturbaciones conducidas por campos en radiofrecuencia.

De acuerdo con las disposiciones de la Directiva Comunitaria: 89/336/CEE de Compatibilidad Electromagnética.

### GARANTÍA

- \* 12 meses desde fecha de expedición de fábrica.
- \* Cubre gastos de Materiales y Mano de Obra de reparación en FAGOR AUTOMATION.
- \* Gastos de desplazamiento a cargo del cliente.
- \* No cubre averías por causas ajenas a FAGOR AUTOMATION, como: golpes, manipulación por personal no autorizado, etc.

The information described in this manual may be subject to variations due to technical modifications.

FAGOR AUTOMATION, S. Coop. Ltda. reserves the right to modify the contents of this manual without prior notice.

La información descrita en este manual puede estar sujeta a variaciones motivadas por modificaciones técnicas.

FAGOR AUTOMATION S. Coop. Ltda. se reserva el derecho de modificar su contenido, no estando obligada a notificar las variaciones.

Mondragón a 1 de Octubre de 2007

Fagor Automation S. Coop. Ltda.  
Director General  
Fdo.: Jelen Bortuzin

### Fagor Automation S. Coop.

B° San Andrés N°19

Apdo Correos 144

20500 - Arrasate/Mondragón

- Spain -

Web: [www.fagorautomation.com](http://www.fagorautomation.com)

Email: [info@fagorautomation.es](mailto:info@fagorautomation.es)

Tel.: (34) 943 719200

Fax: (34) 943 791712

