

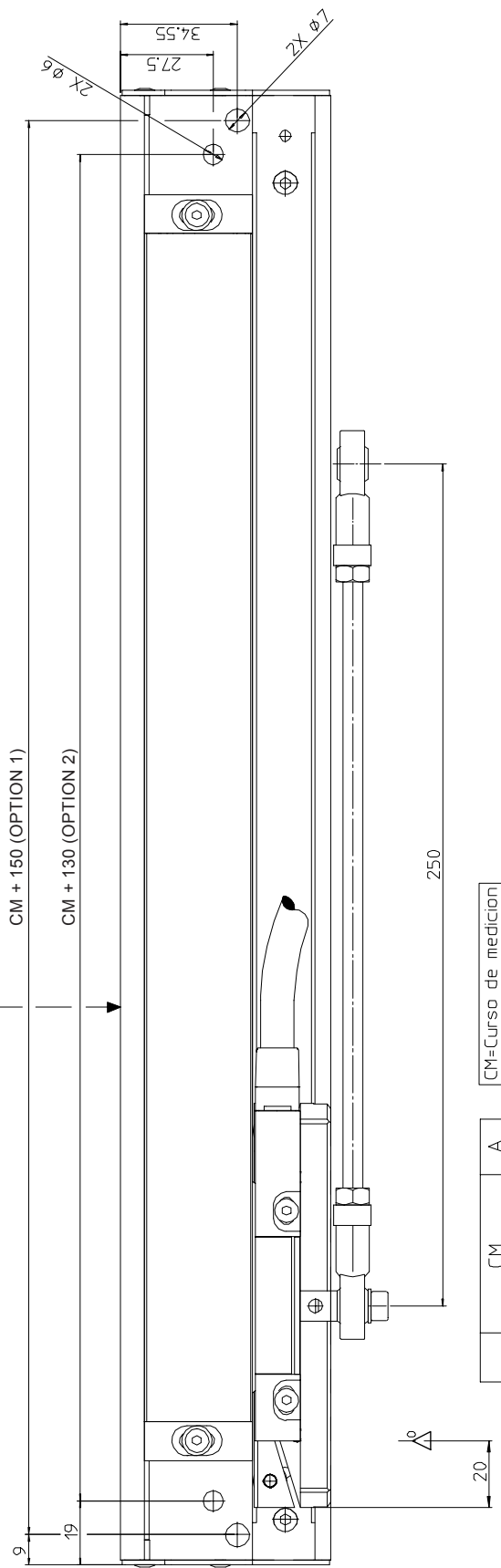
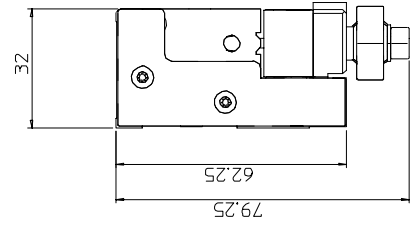
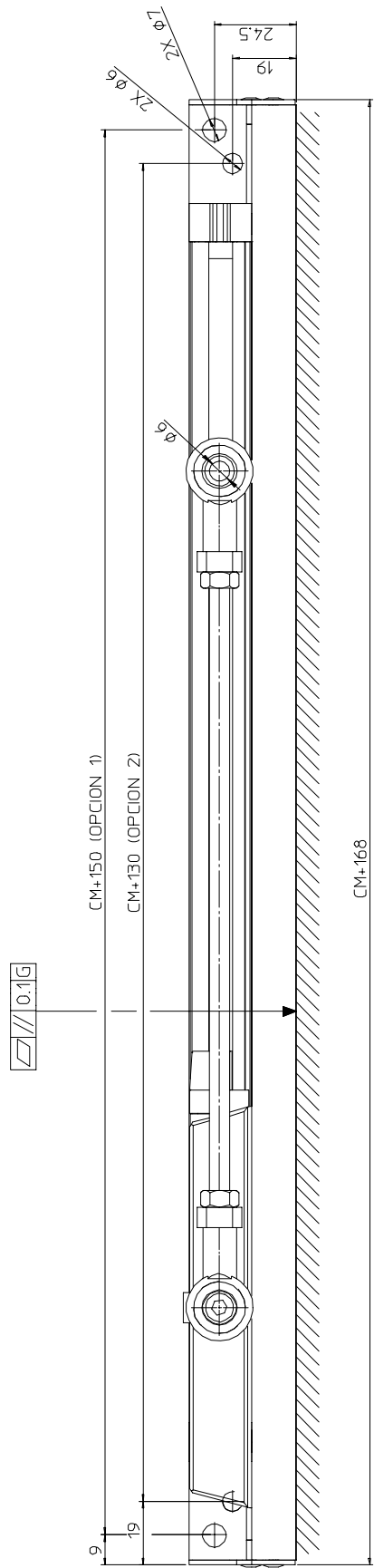
# LINEAR ENCODERS: "MTD-P-2R" Model REGLAS: Modelo "MTD-P-2R"

MANUAL CODE: 14460040   
MANUAL VERSION: V0311





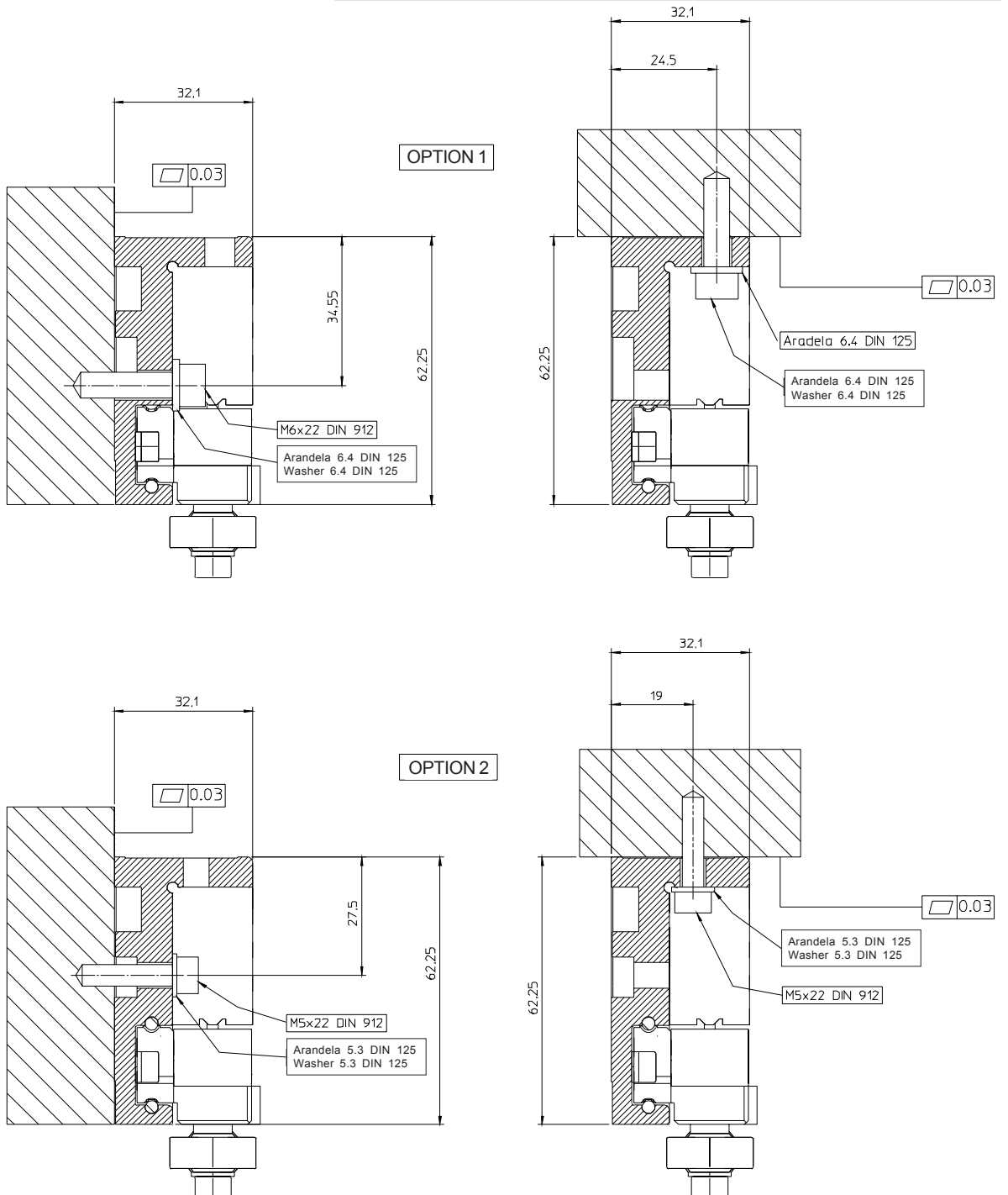
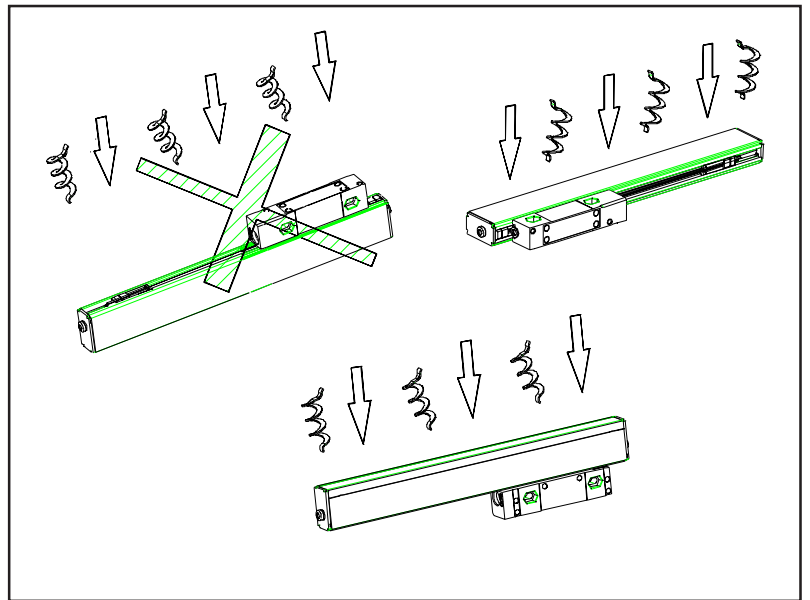
**Dimensions in mm**  
**Dimensiones en mm**



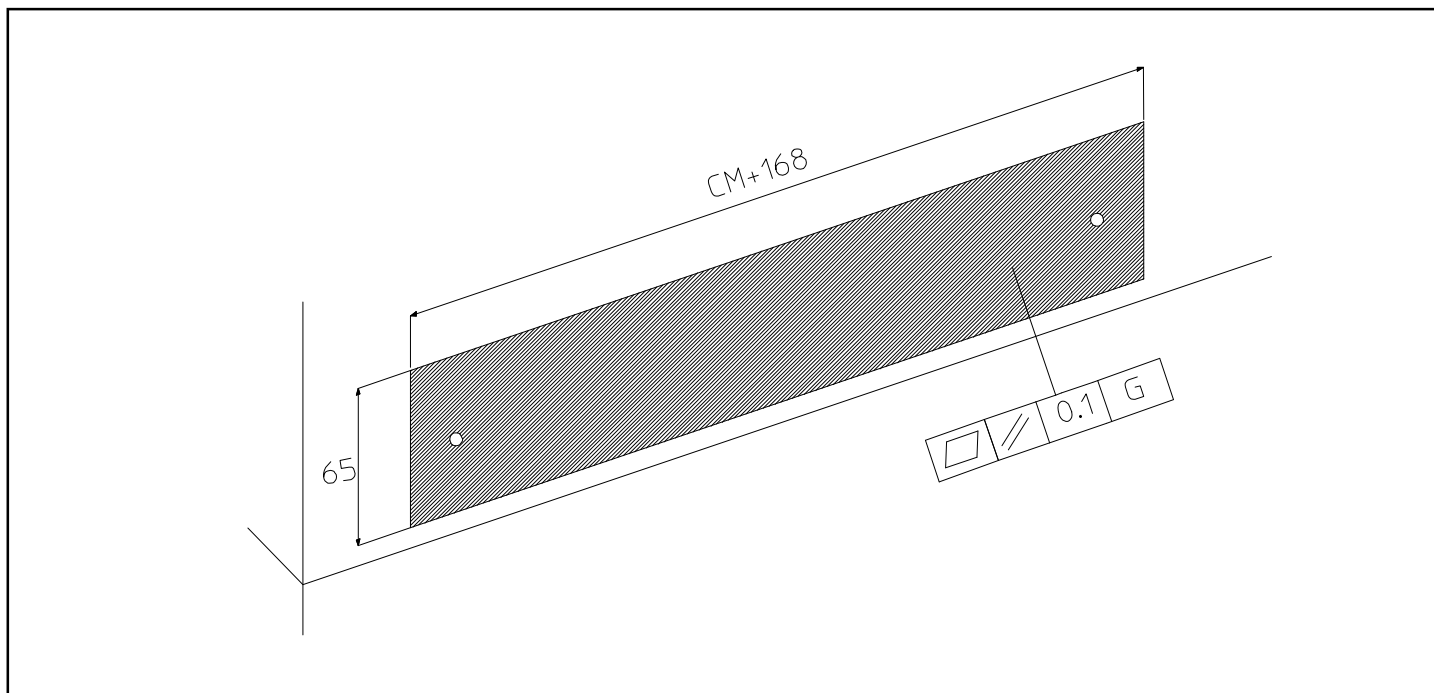
CM=Curso de medición  
 CM=Measuring length

l <sub>0</sub>	CM	A
Terminado : 20		10
Terminado : 70		35

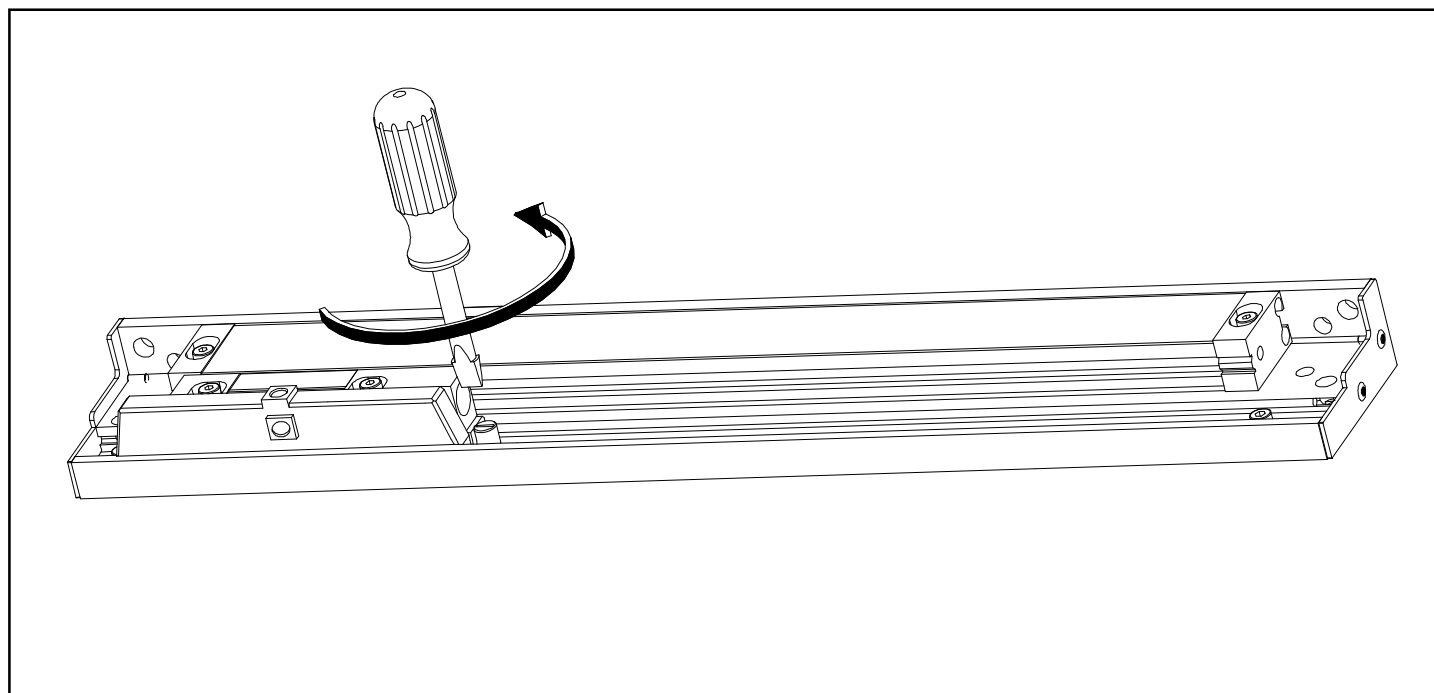
**MOUNTING POSSIBILITIES**  
**POSIBILIDADES DE MONTAJE**



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

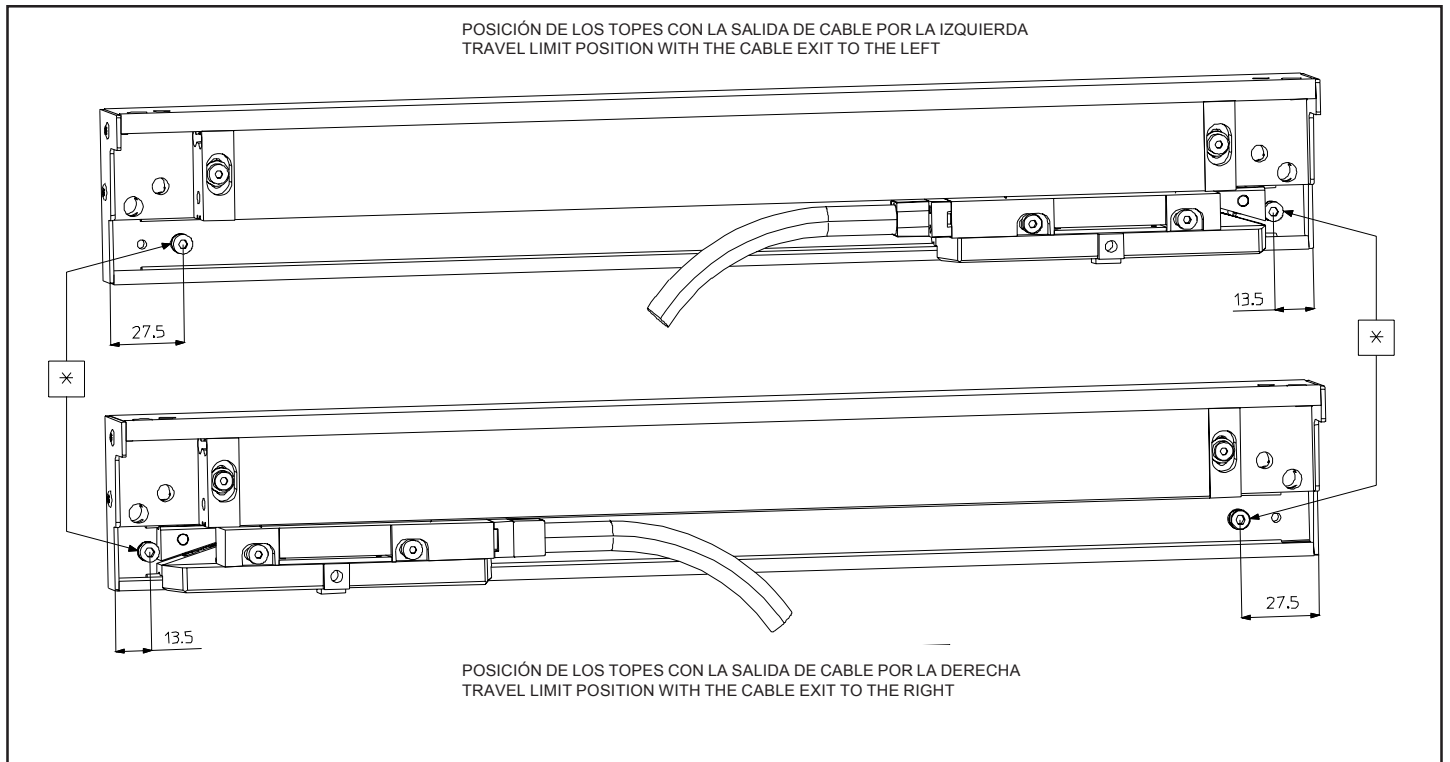


- 1 -



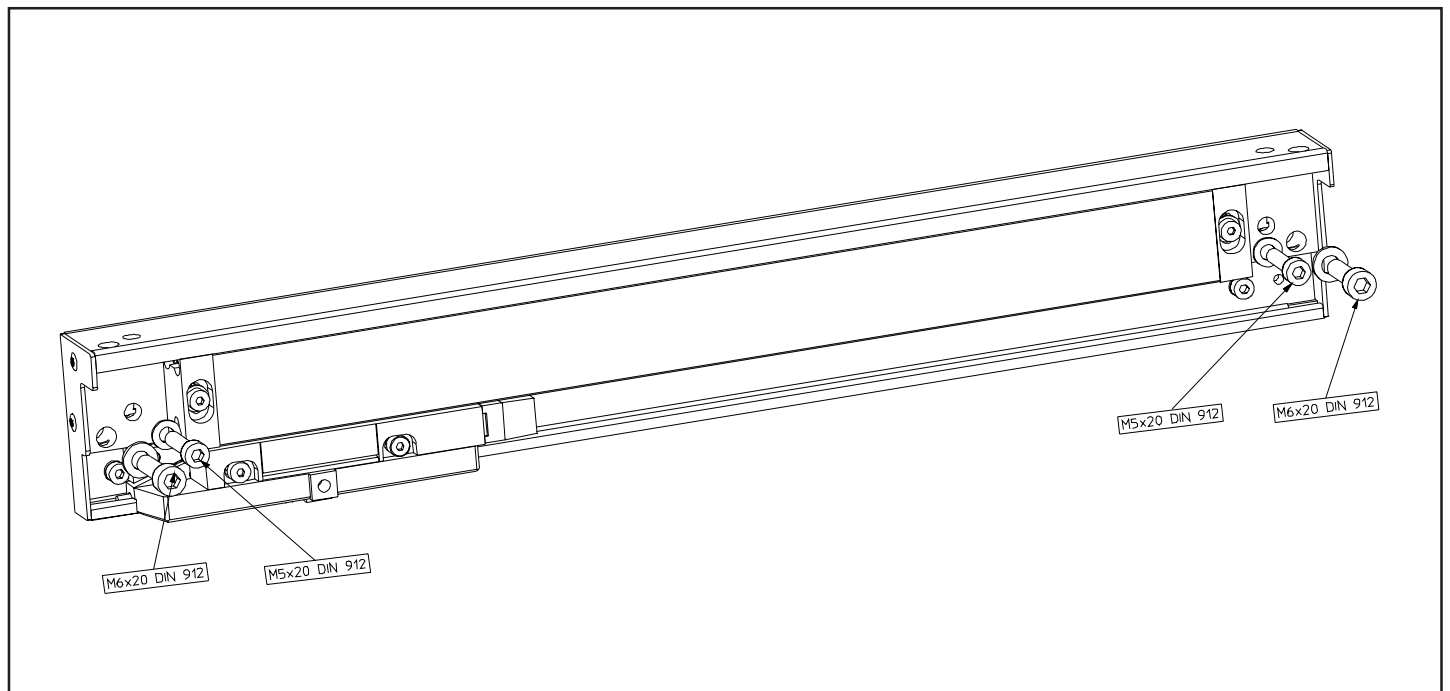
- 2 -

## SELECCIÓN DE SALIDA DE CABLE / CABLE EXIT SELECTION



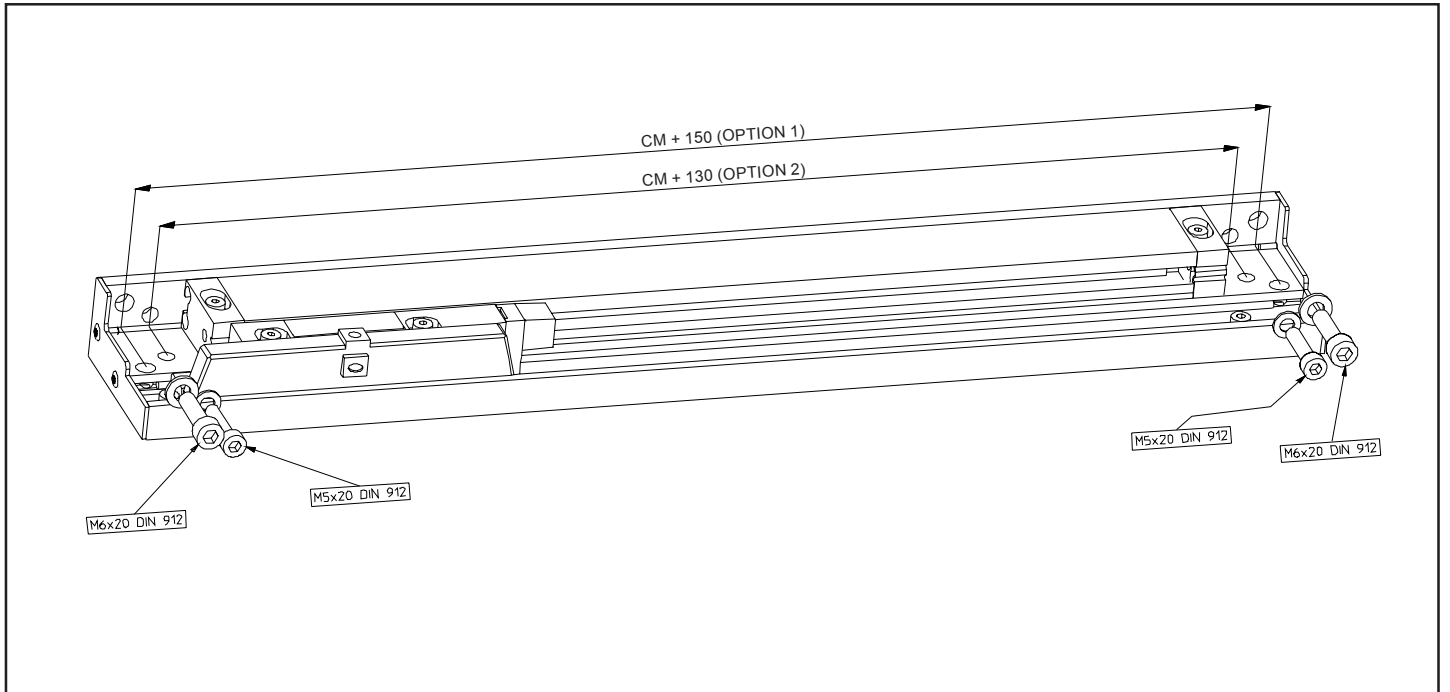
- 3 -

## MONTAJE FRONTAL / FRONT MOUNTING

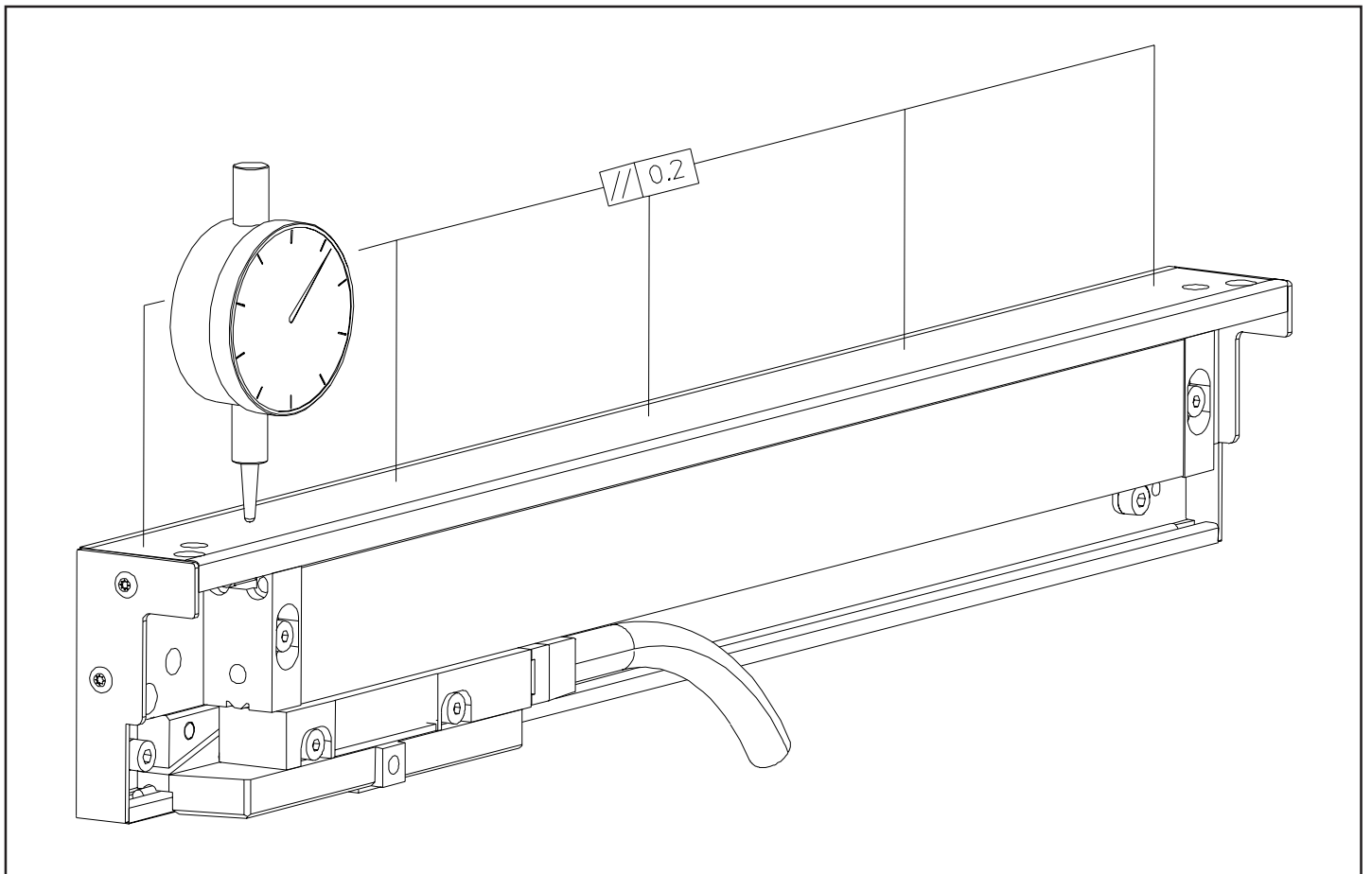


- 4 -

## MONTAJE LATERAL / SIDE MOUNTING

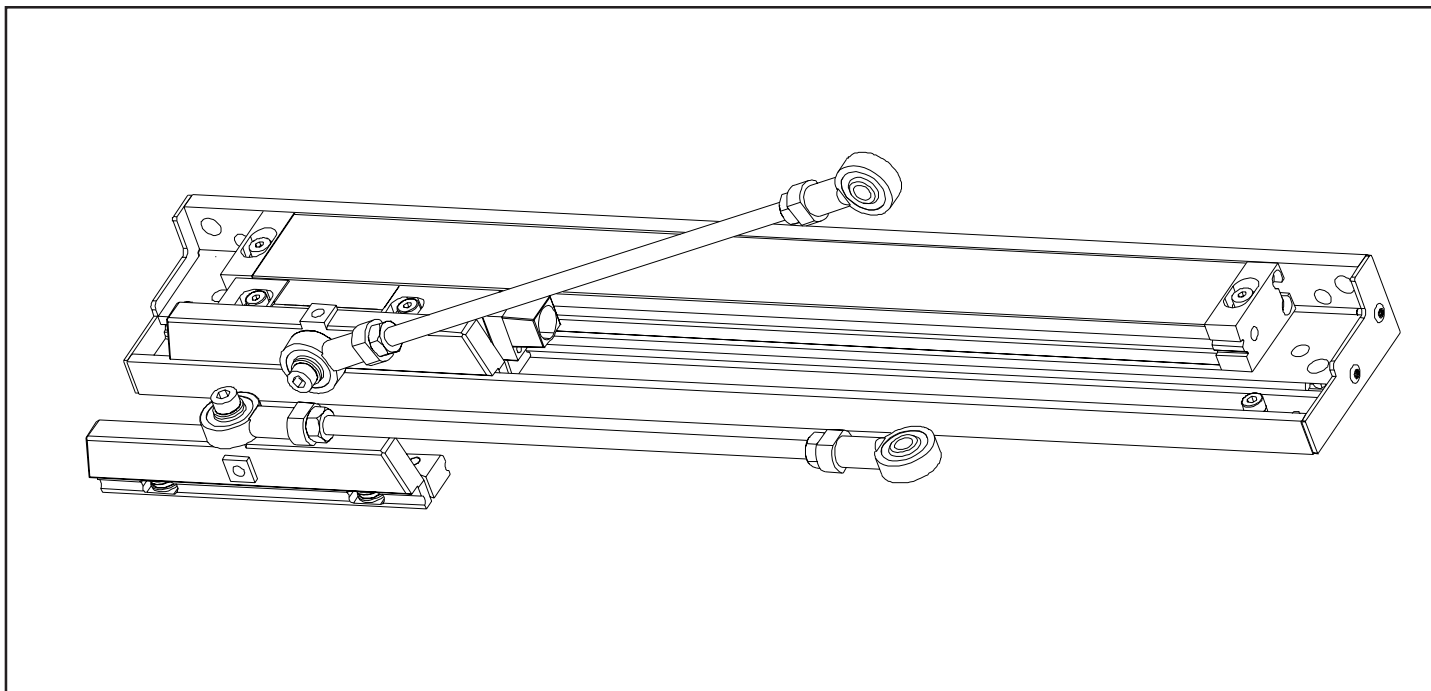


- 5 -

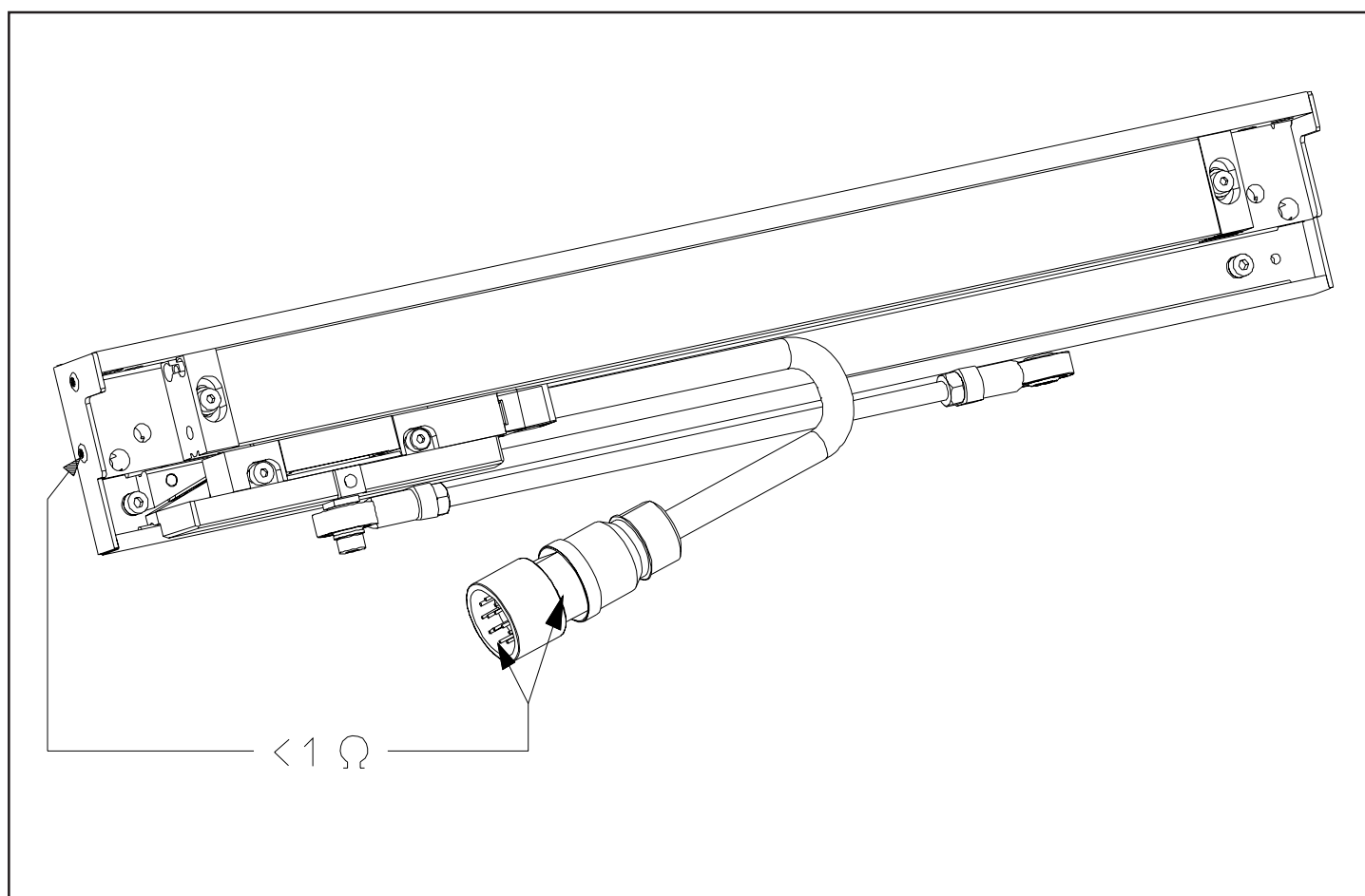


- 6 -

## MONTAJE DEL TIRADOR / LEVER MOUNTING



- 7 -



- 8 -



## CARACTERISTICAS MECANICAS

**Velocidad máxima:** 60 m/min  
**Vibración máxima:** 30 m/seg<sup>2</sup> (3G)  
**Fuerza de desplazamiento:** < 10 N  
**Estanqueidad:** IP53  
Con dispositivo de entrada de aire: 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

### Referencias:

Una marca de referencia en cada uno de los extremos que estará situada a las siguientes distancias de los extremos del curso de medición.

10 mm (0.4 pulgadas) si el curso de medición termina con la cifra 20.

35 mm (1.4 pulgadas) si el curso de medición termina con la cifra 70.

## MECHANICAL CHARACTERISTICS

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

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

**Moving force:** < 10 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 6m.

**Cable bending radius:** ≥ 75 mm

### Reference marks:

One reference mark at each end which will be located at the following distance from the ends of the measuring length.

10mm (0.4 inch) when the measuring length ends with the number 20.

35mm (1.4 inch) when the measuring length ends with the number 70.

## CARACTERISTICAS ELECTRICAS

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

**Longitud de cable permitida:** 50 mts. máximo.

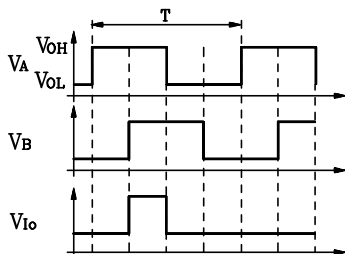
Se debe utilizar cable de (8x0.14+2x0.5)mm<sup>2</sup>. Con modelos que no sean Fagor la longitud del cable depende de la resistencia terminadora de línea del circuito receptor (Rz).

Si Rz ≥ 220 Ohmios: 50 mts. máximo

Si Rz = 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 Io, más su invertida /Io:

Sincronizado con las señales A y B.

**Período T para señales de conteaje:** 20µm

**Período del impulso de referencia Io = T/4**

## ELECTRICAL CHARACTERISTICS

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

**Maximum cable length:** 50 m maximum.

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 Rz ≥ 220 Ohms: 50 m. maximum

If Rz = 100 Ohms: 25 m. maximum

### Output signals:

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

V<sub>OH</sub> ≥ 2.5V  
I<sub>SOURCE</sub> ≤ 20mA  
V<sub>OL</sub> ≤ 0.5V  
I<sub>SINK</sub> ≤ 20mA

### Marker pulse Io and their inverted pulse /Io:

Synchronized with A and B signals.

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

**Period of marker pulse Io:** T/4

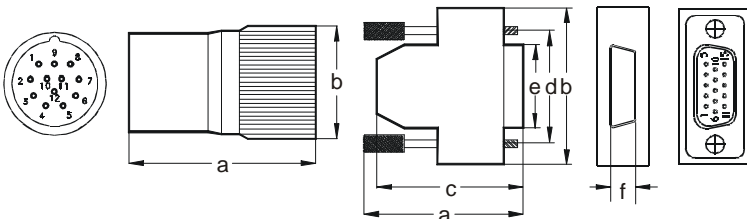
# CABLES / MANGUERAS

Pitch : 20 µm Paso:				(M) = Male / Macho (F) = Female / Hembra
Resolution	Signal	Cable	Connected unit	Connector Conector
	Señal	Manguera	Equipo conectado	
5 µm	T -TTL	EC-TD	Fagor NC-200 PB	SUBD-15HD (M)
		EC-A-C1	*	CIRCULAR-12 (M)

\* A one meter EC-A-C1-N cable is recommended when using extension cables.

\* Se recomienda un cable EC-A-C1-N de un metro cuando se utilicen alargarderas.

Cable ->	EC-A-C1-N		EC-TD	
Connector ->	CIRCULAR-12 (M)		SUB-D 15HD (M)	
Signal -> Señal	TTL		TTL	
	PIN	COLOR	PIN	COLOR
+5V	12	Brown Marrón	9	Yellow Amarillo
0V	10	White Blanco	11	White Blanco
-5V				
A	5	Green Verde	1	Green Verde
/A	6	Yellow Amarillo		
B	8	Blue Azul	3	Brown Marrón
/B	1	Red Rojo		
Io	3	Grey Gris		
/Io	4	Pink Rosa	5	Grey Gris
Ext. shield Malla ext.		Housing Carcasa	15	Ext. shield Malla ext.
Int. shield Malla int.			Chassis	Int. shield Malla int.
/Alarm	7	Purple Violeta		
0V sensor	11	To pin 10 al pin 10		
+5V sensor	2	To pin 12 Al pin 12		



CIRCULAR-12 MALE

SUB-D 15 HD (M)

Dimensions in mm						
CONNECTOR	a	b	c	d	e	f
SUB-D 15HD	53	31	38	25	19	10.4
CIRCULAR-12	45	25	-	-	-	-

## DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer: Fagor Automation, S. Coop.

Barrio de San Andrés s/n, 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.

## DECLARACION DE CONFORMIDAD

Fabricante: Fagor Automation, S. Coop.

Barrio de San Andrés s/n, 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.

Mondragón a 1 de Octubre de 2001

Fagor Automation, S. Coop. Ltda.  
Director Gerente  
Fdo.: Julian Busturia

## 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.

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.

## GARANTIA

- \* 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.

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 October 1st 2001

Fagor Automation, S. Coop. Ltda.  
Director Gerente  
Fdo.: Julian Busturia

**Fagor Automation S. Coop.  
Bº San Andrés Nº19  
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**

