

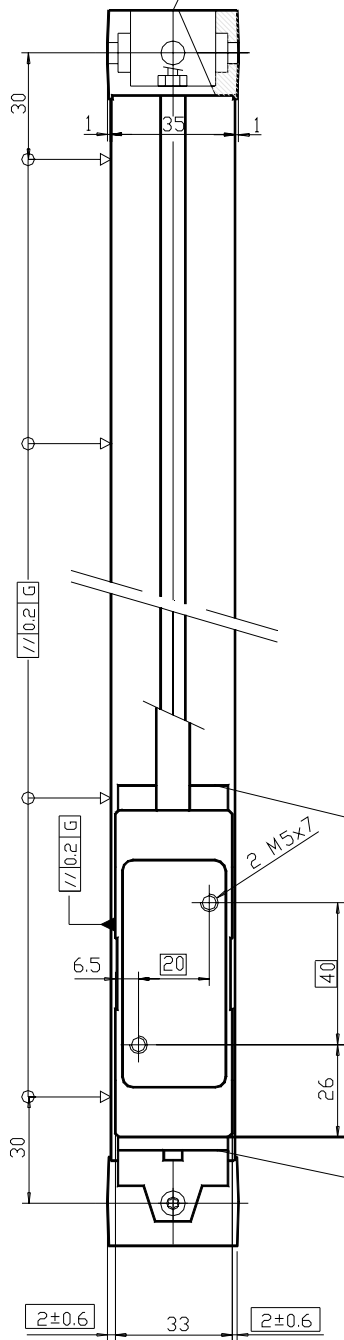
REGLA MODELO: C2
LINEAR ENCODER MODEL: C2

MANUAL CODE: 14460335
MANUAL VERSION: V2112



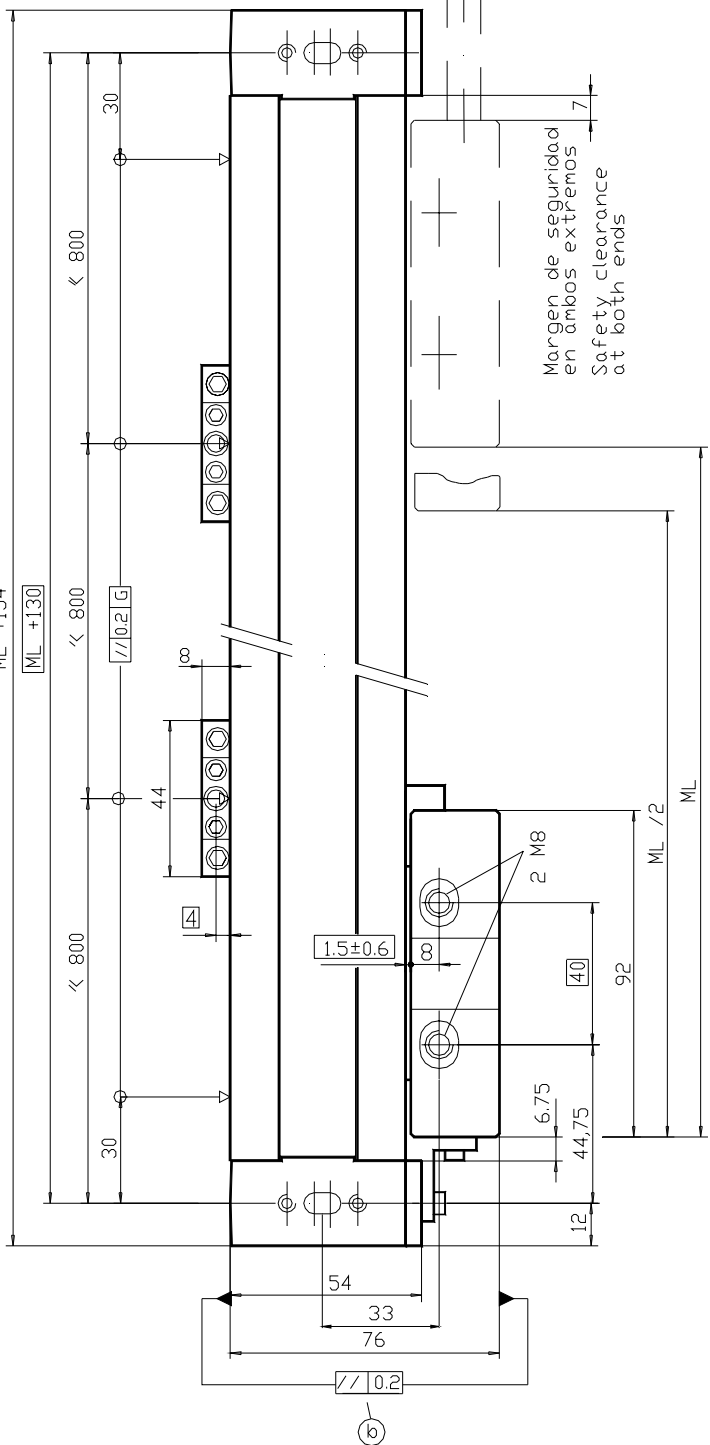
C1

Tuerca fijacion racor entrada aire (M5) (sin perforar)
Air inlet securing nut (M5) (covered)



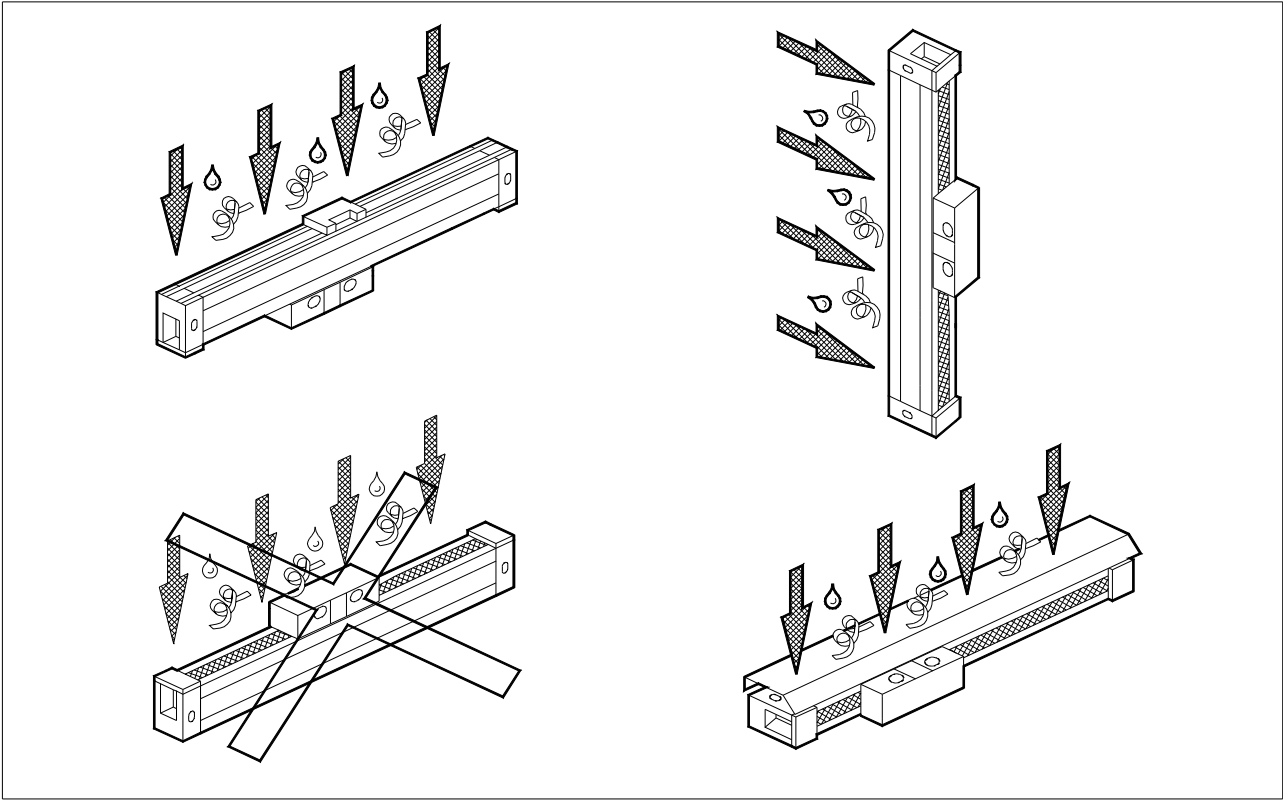
Fijacion de transporte y montaje
Shipping and mounting protection clamp

ML +154

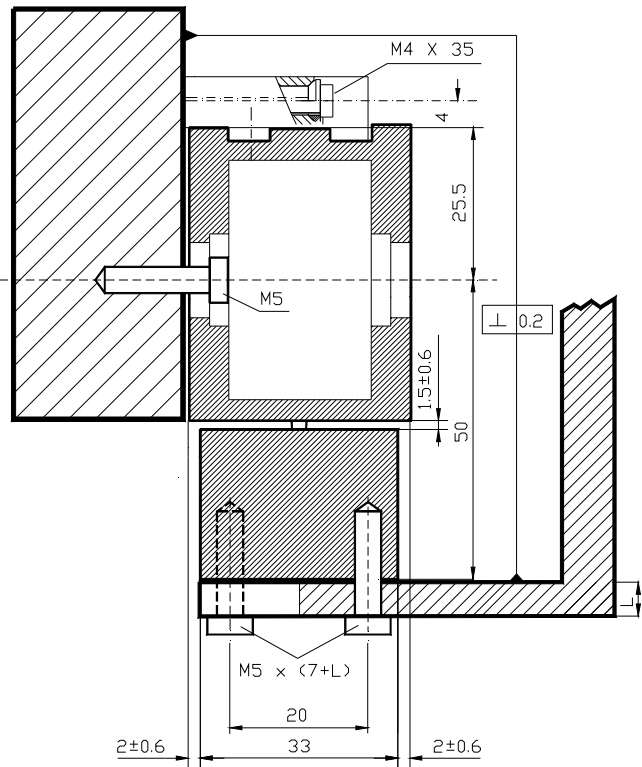
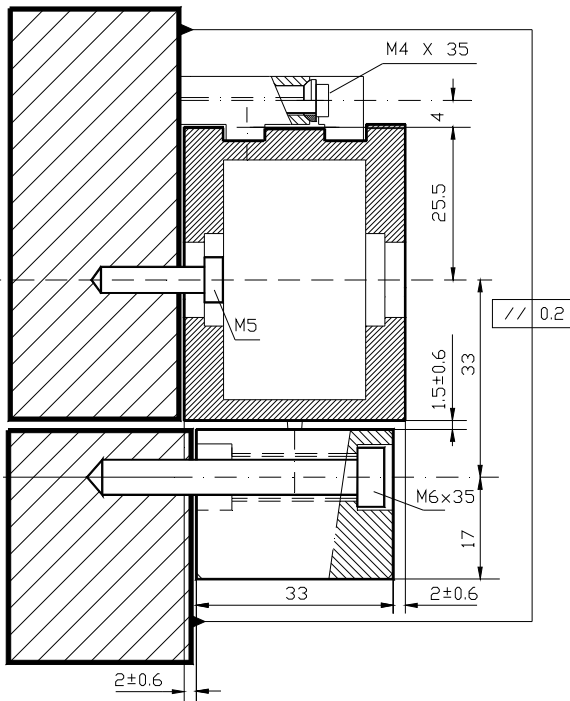


ML = Measuring Length (travel) / Curso de medición

MOUNTING POSSIBILITIES

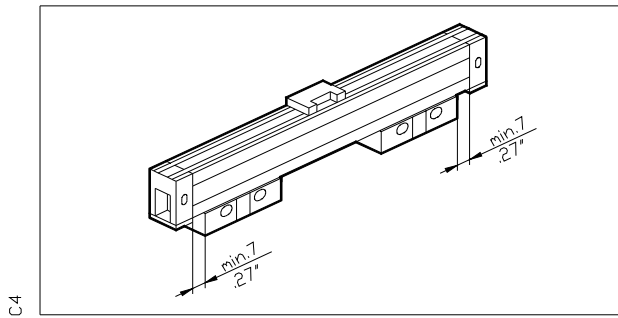


C2



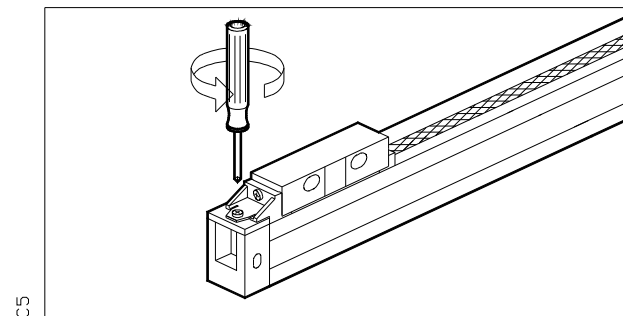
PROCESO DE MONTAJE

MOUNTING PROCESS



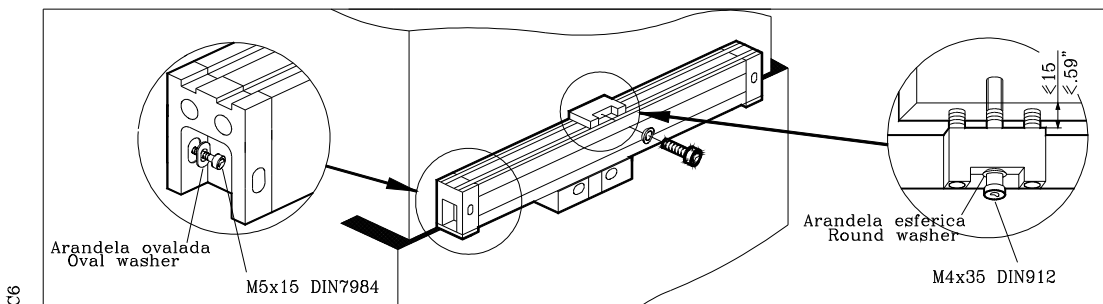
Llevar la máquina a tope mecánico y situar el transductor teniendo en cuenta el curso útil de la misma y el mínimo radio "R" de curvatura que permite el cable.

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.



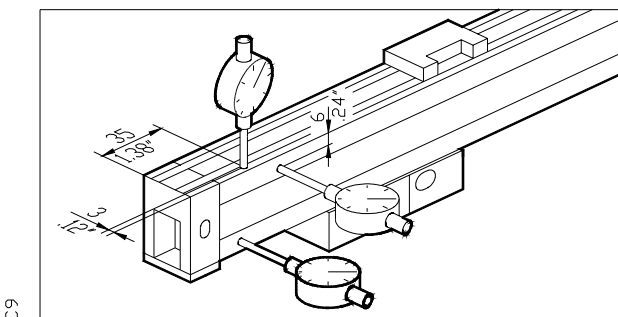
Soltar el tornillo de fijación que se utiliza para el transporte del transductor.

Unscrew the shipping protection screw of the scale.



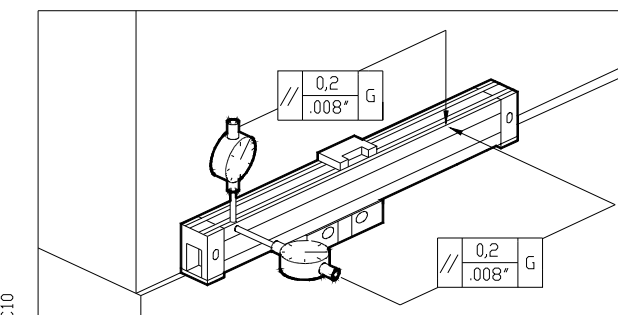
Montar el transductor.

Mount the scale.



Posicionamiento de los relojes comparadores.

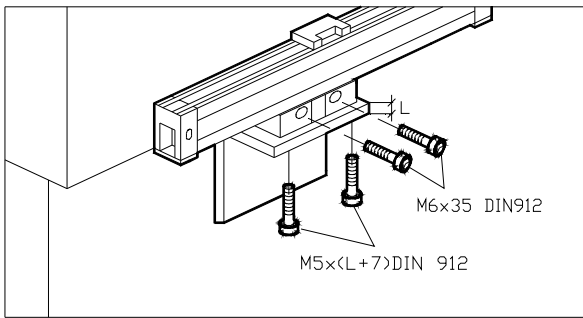
Positioning of the dial indicators.



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.

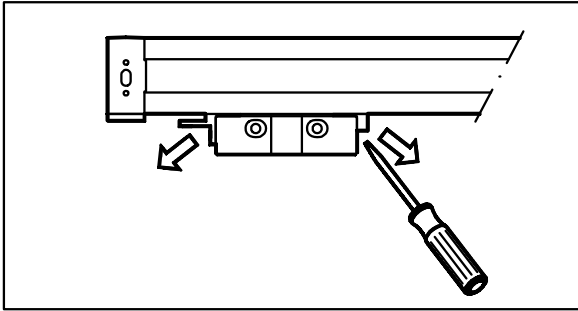
C7



Posibilidades de fijación.

Mounting possibilities.

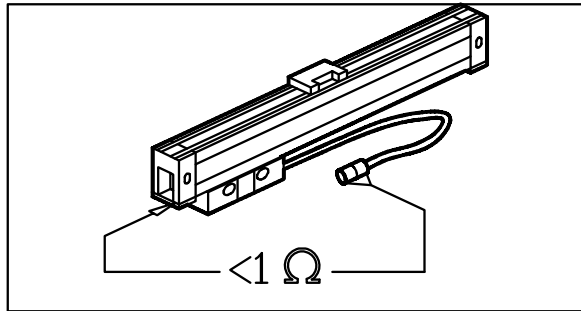
C8



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

Remove the head securing plate (red).

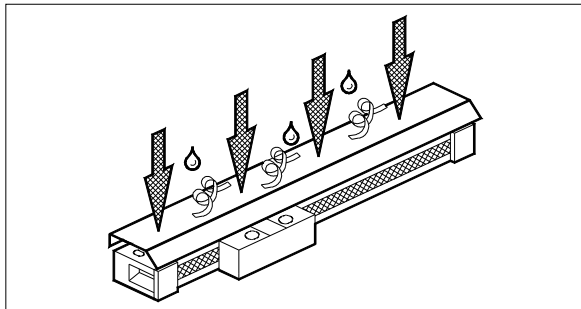
C11



Conectar el cable de la cabeza lectora y comprobar que la impedancia existente entre el conector y el transductor es inferior a 1 Ohmio.

Connect the reader head cable and verify that the impedance between the connector and the scale is less than 1 Ohm.

C16



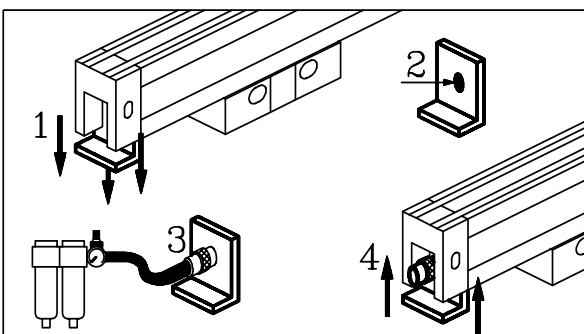
Es conveniente colocar sistemas de protección ante posibles caídas de líquidos, materiales, etc.

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

ENTRADA DE AIRE

AIR INLET

C17



1. Soltar el taco
2. Reventar el agujero (está roscado con metrica M5)
3. Amarrar racor de entrada de aire
4. Volver a colocar el taco, añadiendo silicona previamente.

1. Remove the end-cap
2. Punch the hole through (already threaded with M5mm)
3. Fasten the air inlet.
4. Mount the end-cap back by adding silicone first.

CARACTERISTICAS MECANICAS

Velocidad máxima:	60 m/min
Vibración máxima:	30 m/seg ² (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:	1,2 Kg + 2,5 Kg/m
Escala:	Vidrio de periodo 20 µm
Radio de curvatura del cable:	Con protección > 75 mm Sin protección > 40 mm

Referencias:

Modelos C2

Una marca de referencia en el centro del curso de medición. A partir de esta marca de referencia, una cada 50mm en ambos sentidos. La última marca en cada uno de los sentidos 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.

20 mm (0.8 pulgadas) si el curso de medición termina con la cifra 40.

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

Modelos C2O

Son reglas semiabsolutas que permiten conocer la posición real de la máquina con un desplazamiento máximo de 20 mm.

MECHANICAL CHARACTERISTICS

Maximum speed:	60 m/min (2362 inch/min)
Maximum vibration:	30 m/sec ² (3g)
Moving force:	< 5 N
Sealing protection:	IP53 When using an air inlet: IP64 (DIN 40050)
Ambient temperature:	0 ... 50°C (32°F ... 122°F)
Storage temperature:	-20° ... +70°C (-4°F .. 158°F)
Relative Humidity:	20 ... 80%
Weight:	1,2 Kg + 2,5 Kg/m
Scale:	20 µm-pitch graduated glass.
Cable bending radius:	Armored cable > 75 mm Not armored cable > 40 mm

Reference marks:

C2 models

One reference mark in the middle of the measuring length. From there, one every 50 mm (2 inches) in both directions. The outer reference mark will be located at the following distance from the ends of the measuring length.

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

20 mm (0.8 inch) when the measuring length ends with the number 40.

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

C2O models

Semi-absolute scales where it is possible to know the actual absolute axis position simply by moving it a maximum of 20 mm from its current position.

CARACTERISTICAS ELECTRICAS

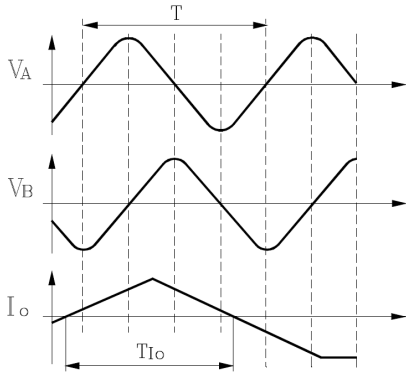
MODELOS C2P, C2OP

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

Longitud de cable permitida: 150 mts. máxima.

Señales de salida:

Dos señales senoidales moduladas en tensión A y B desfasadas 90° más sus invertidas /A, /B.



Impulso de referencia Io, más su invertida /Io:

Modelo C2P: Sincronizado con las señales A y B.

Modelo C2OP: Señal Io codificada

Periodo T para señales de contaje: 20 µm.

Periodo del impulso de referencia Io: 3T/4 : 3T/2

MODELOS C2X, C2OX, C2Y, C2OY

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

Longitud de cable permitida:

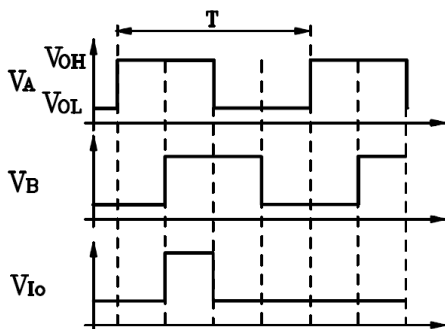
* 50 mts. máximo. Se debe utilizar cable de (8x0.14+2x0.5)mm². Con modelos que no sean Fagor la longitud del cable depende de la resistencia terminadora de línea del circuito receptor (Rz).

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:

C2X, C2Y: Sincronizado con las señales A y B.

C2OX, C2OY: Señal Io codificada.

Periodo T para señales de contaje:

Modelo C2X, C2OX = 4 µm

Modelo C2Y, C2OY = 2 µm

Periodo del impulso de referencia Io = T/4

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

C2P, C2OP MODELS

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

Maximum cable length: 150 m.

Output signals:

Two voltage modulated sine-wave signals, A and B, shifted 90° and their inverted pulse trains /A, /B.

$V_A = 1V + 20\%, -40\%$. pico a pico / peak to peak

$V_B = 1V + 20\%, -40\%$. pico a pico / peak to peak

$V_{Io} = 0.5V \pm 40\%$. zona útil / useful zone

$V_A, V_B \& V_{Io}$ centrados sobre 2,5 V ± 0.5 V

$V_A, V_B \& V_{Io}$ centered on 2.5 V ± 0.5 V

Marker pulse Io and their inverted pulse /Io:

C2P model: Synchronized with A and B signals.

C2OP model: Coded Io

Period T of feedback signals: 20 µm.

Period of marker pulse Io: 3T/4 : 3T/2

C2X, C2OX, C2Y, C2OY MODELS

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

Maximum cable length:

* 50 m maximum.

A (8x0.14+2x0.5)mm² 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.

$V_{OH} \geq 2.5V$

$I_{SOURCE} \leq 20mA$

$V_{OL} \leq 0.5V$

$I_{SINK} \leq 20mA$

Marker pulse Io and their inverted pulse /Io:

C2X, C2Y: Synchronized with A and B signals.

C2OX, C2OY: Coded Io.

Period T of feedback signals:

C2X, C2OX model = 4 µm

C2Y, C2OY model = 2 µm

Period of marker pulse Io: T/4

CONECTORES Y CONEXIONADO

CONNECTORS AND CONNECTIONS

Paso Pitch	20 µm	Manguera Cable	Equipo conectado Connected unit				(M) = Macho / Male (F) = Hembra / Female Conector Connector
			Fagor DRO	Fagor CNC		Otros Others	
				101/800/25/50/55	8040/70		
1 µm	X - TTL	EC-P-D	*		+	SUBD-15HD (M)	
		EC-P-FT		+		SUBD-15 (M)	
0.5 µm	Y - TTL	EC-AS-0-N				-	
		EC-A-C1				CIRCULAR-12 (M)	
		EC-P-0				-	
*	P (1Vpp) (seno / sine)	EC-P-D	*		+	SUBD-15HD (M)	
		EC-P-FT		+		SUBD-15 (M)	
		EC-P-0				-	
		EC-AS-0-N				-	
		EC-AS-H				SUBD-15 (F)	
		EC-A-C1				CIRCULAR-12 (M)	

Notas: - La letra opcional "N" indica que no lleva tubo metálico de protección.

Por ejemplo: EC-P-0-N ó EC-P-FT-N.

- Se recomienda un cable EC-A-C1 de un metro cuando se utilicen alargaderas para modelos P.

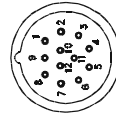
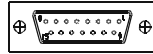
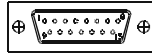
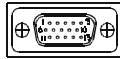
* La resolución depende del factor multiplicador externo.

Notes: - The optional letter "N" indicates that it does not have the metallic protection tube.

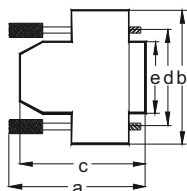
For example: EC-P-0-N or EC-P-FT-N.

- A one meter EC-A-C1 cable is recommended when using extension cables for P models.

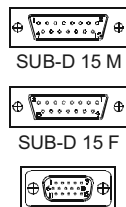
* Resolution depends on external multiplying factor.



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



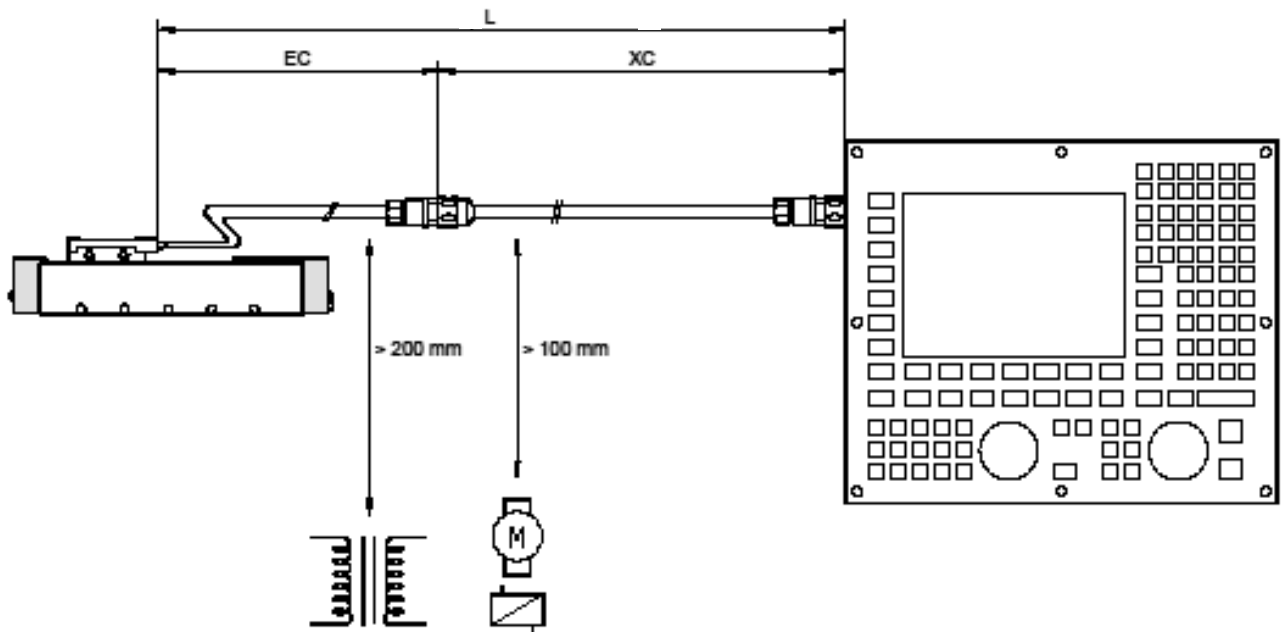
SUB-D 15 xx



SUB-D 15 HD (M) CIRCULAR-12



Dimensions in mm						
CONNECTOR	a	b	c	d	e	f
SUB-D 15	40	42	33	33.3	27.3	10.4
SUB-D 15HD	53	31	38	25	19	10.4
CIRCULAR-9/12	45	25	-	-	-	-



Condiciones de garantía / Warranty terms

Las condiciones de garantía de este producto están disponibles en la zona de descargas del sitio web corporativo de FAGOR.

<http://www.fagorautomation.com>. (Tipo de fichero: Condiciones generales de venta-Garantía).

The warranty conditions for this product are available in the downloads section of FAGOR's corporate website at <http://www.fagorautomation.com>.

(Type of file: General Terms and Conditions of Purchase - Warranty).

Declaración de conformidad / Declaration of conformity

La declaración de conformidad de este producto está disponible en la zona de descargas del sitio web corporativo de FAGOR.

<http://www.fagorautomation.com>. (Tipo de fichero: Declaración de conformidad).

The declaration of conformity for this product is available in the downloads section of FAGOR'S corporate website at <http://www.fagorautomation.com>.

(Type of file: Declaration of conformity).

FAGOR AUTOMATION S. COOP.

Bº San Andrés Nº 19

Apdo de correos 144

20500 Arrasate/Mondragón

- Spain -

Web: www.fagorautomation.com

Email: info@fagorautomation.es

Tel.: (34) 943 719200

Fax: (34) 943 791712

