



Fagor Automation

LINEAR ENCODER MODEL: SAS ENCODER LINEAL MODELO: SAS

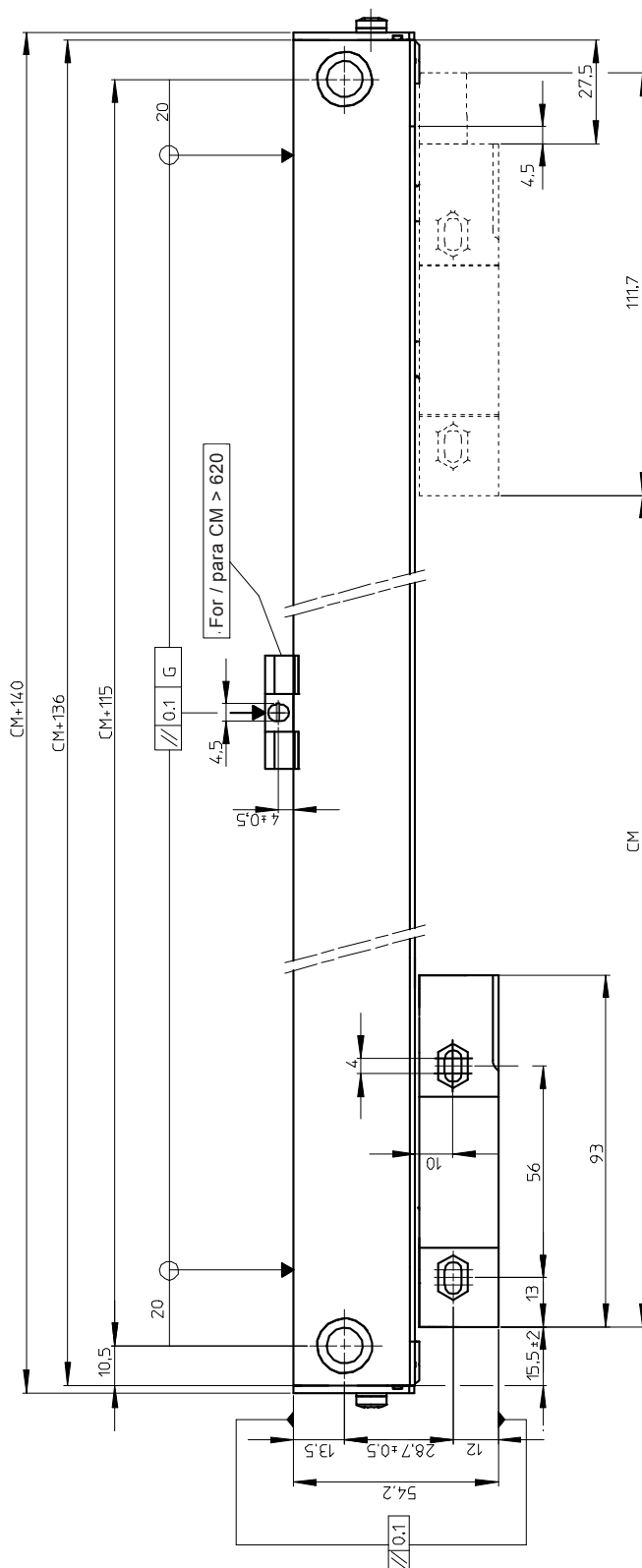
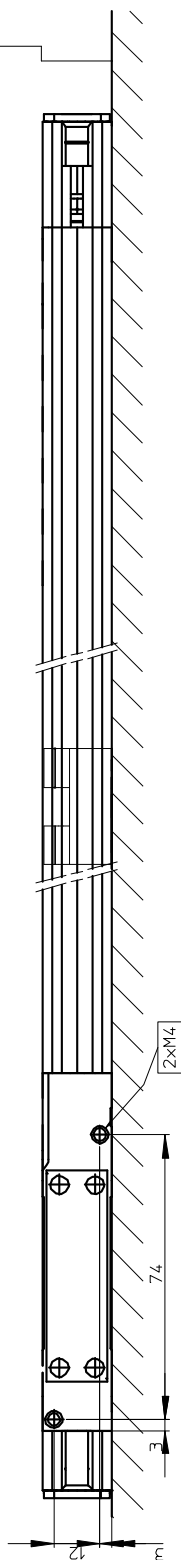
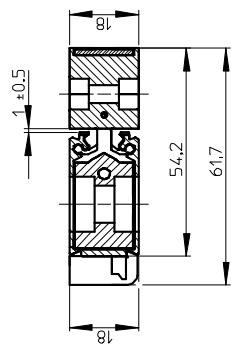
MANUAL CODE:
MANUAL VERSION:

14460100
V1503



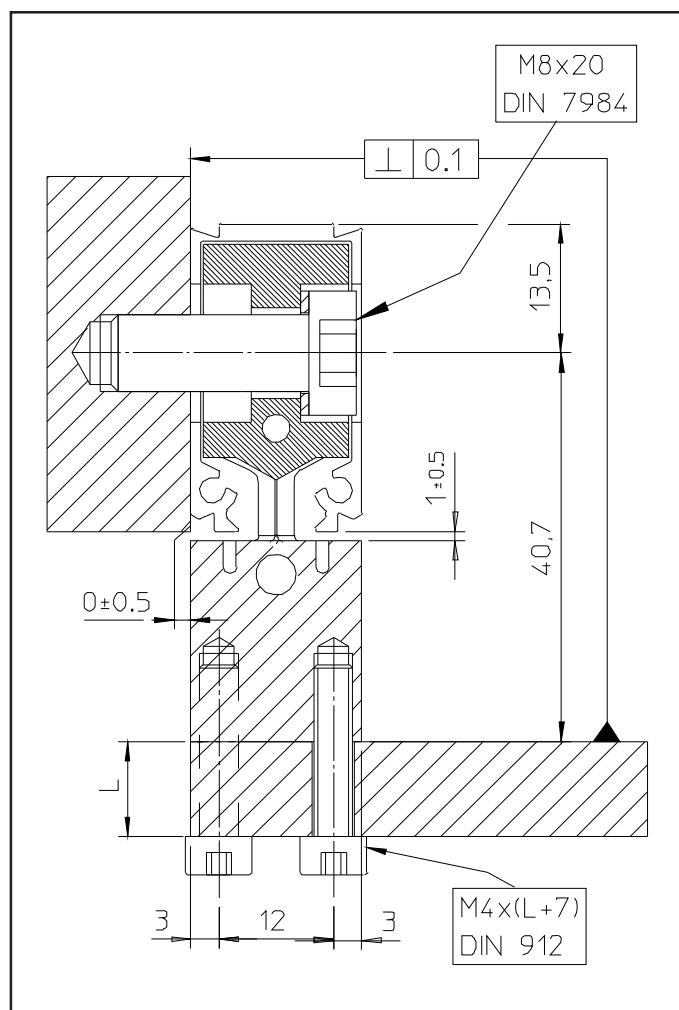
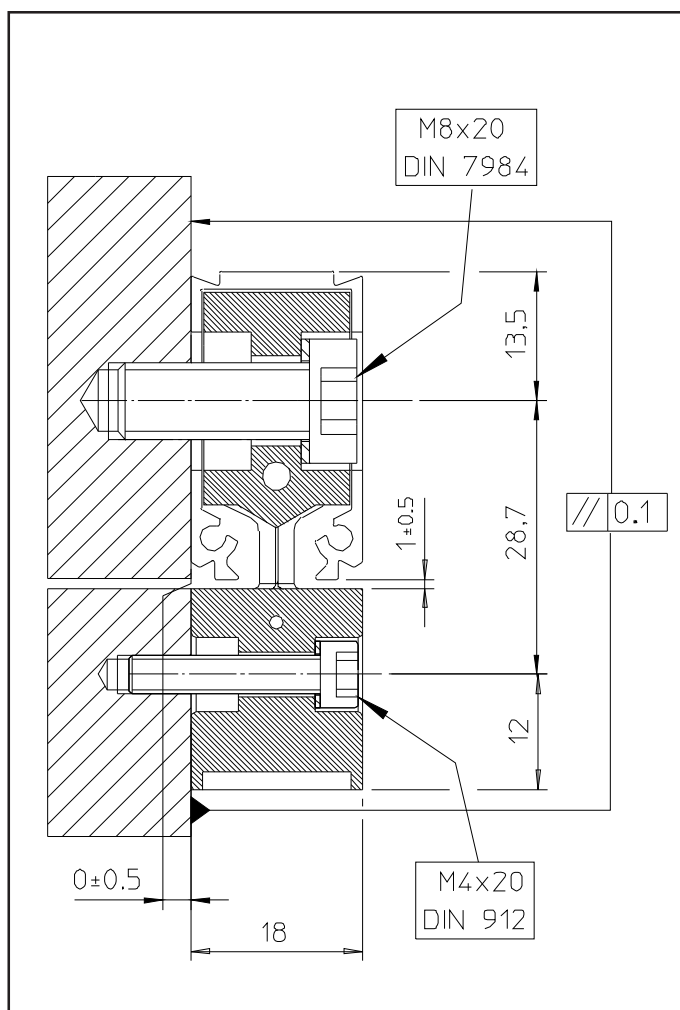
Dimensions in mm
Dimensiones en mm

$\parallel$ 0,1	G
∇ 0,03	

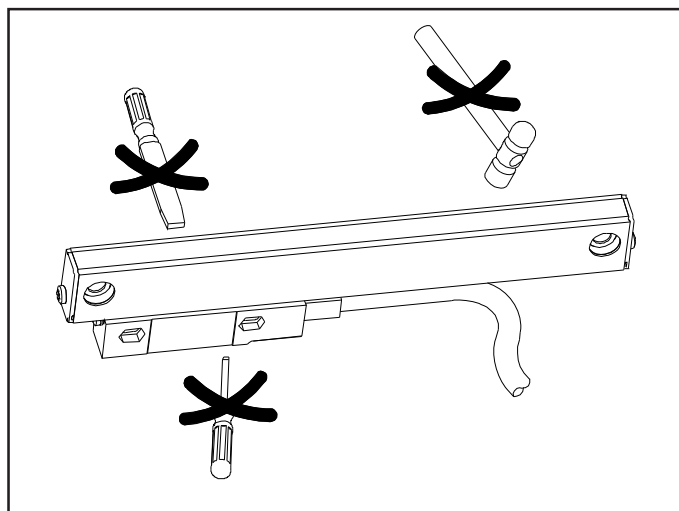
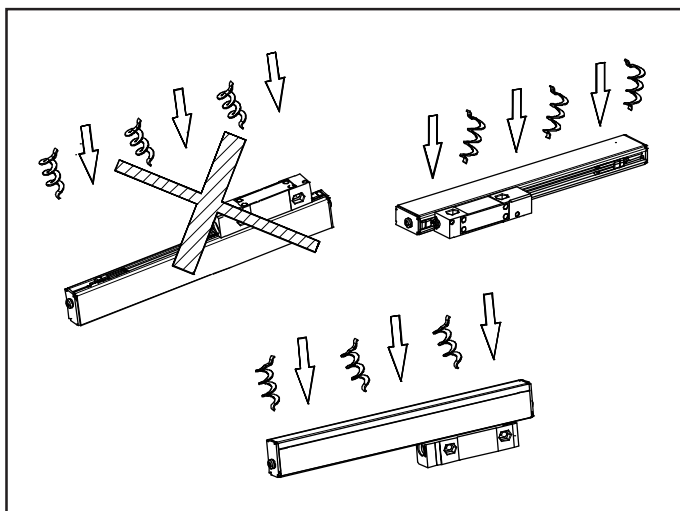


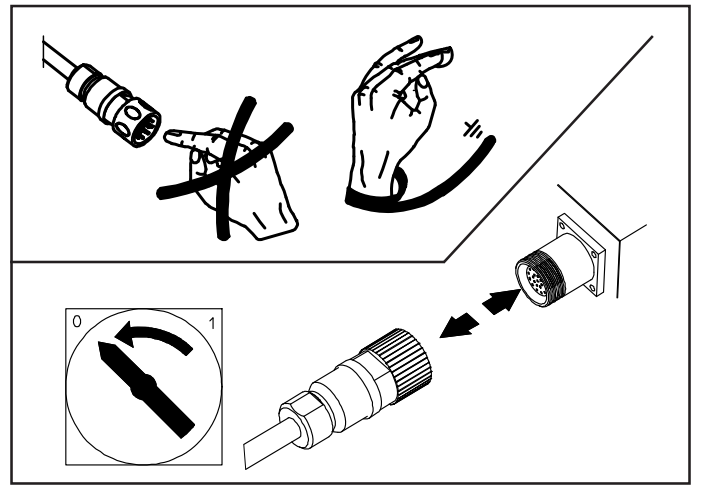
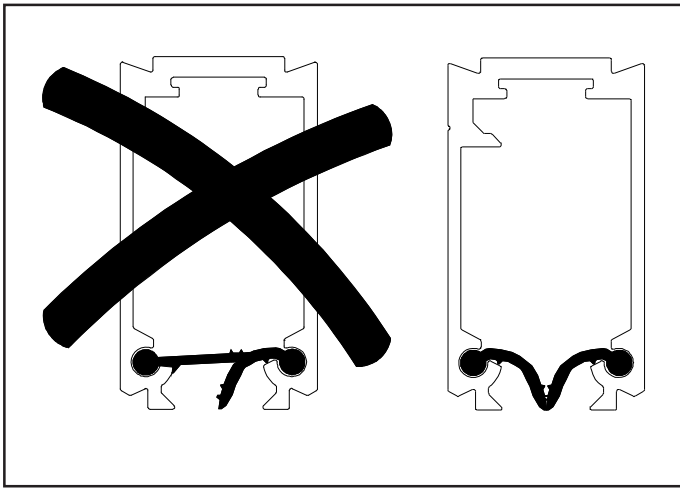
CM = Curso de medición
Measuring length
G = Guía de la máquina
Machine guide

MOUNTING POSSIBILITIES POSIBILIDADES DE MONTAJE

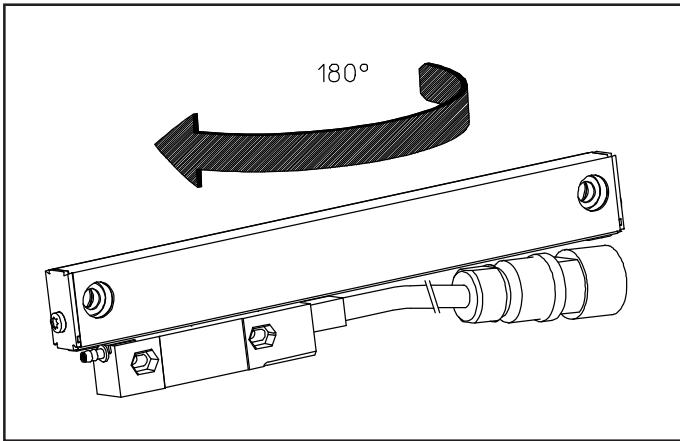


MOUNTING PRECAUTIONS PRECAUCIONES PARA EL MONTAJE

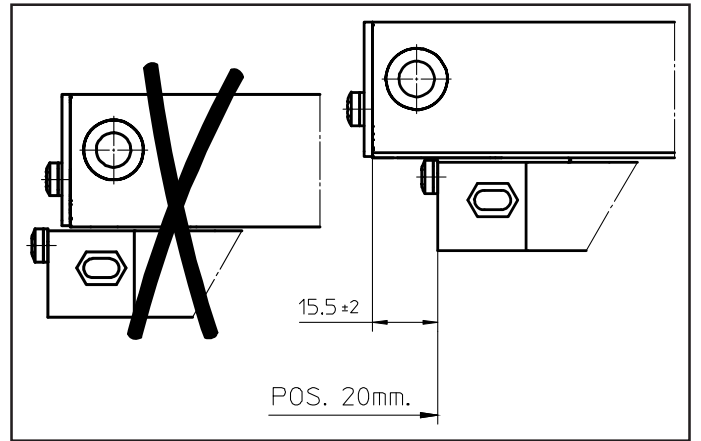




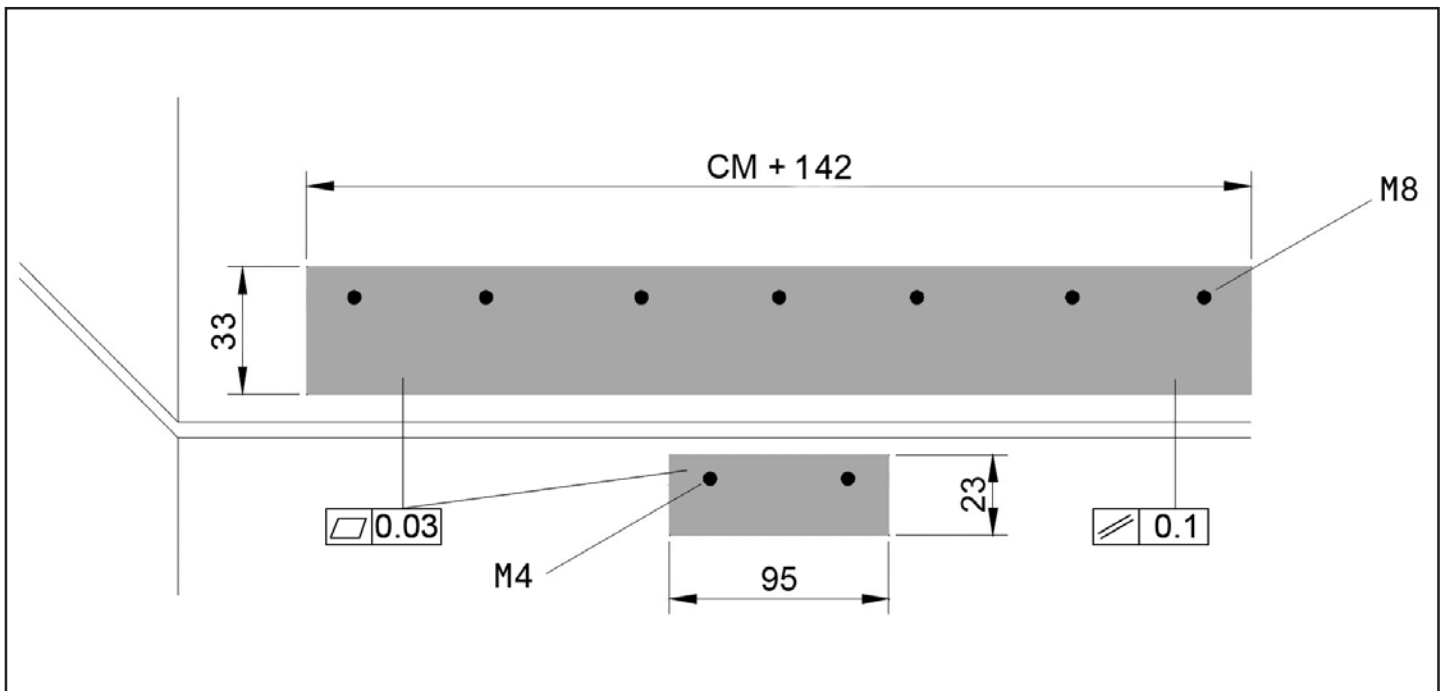
PROCESO DE MONTAJE MOUNTING PROCESS



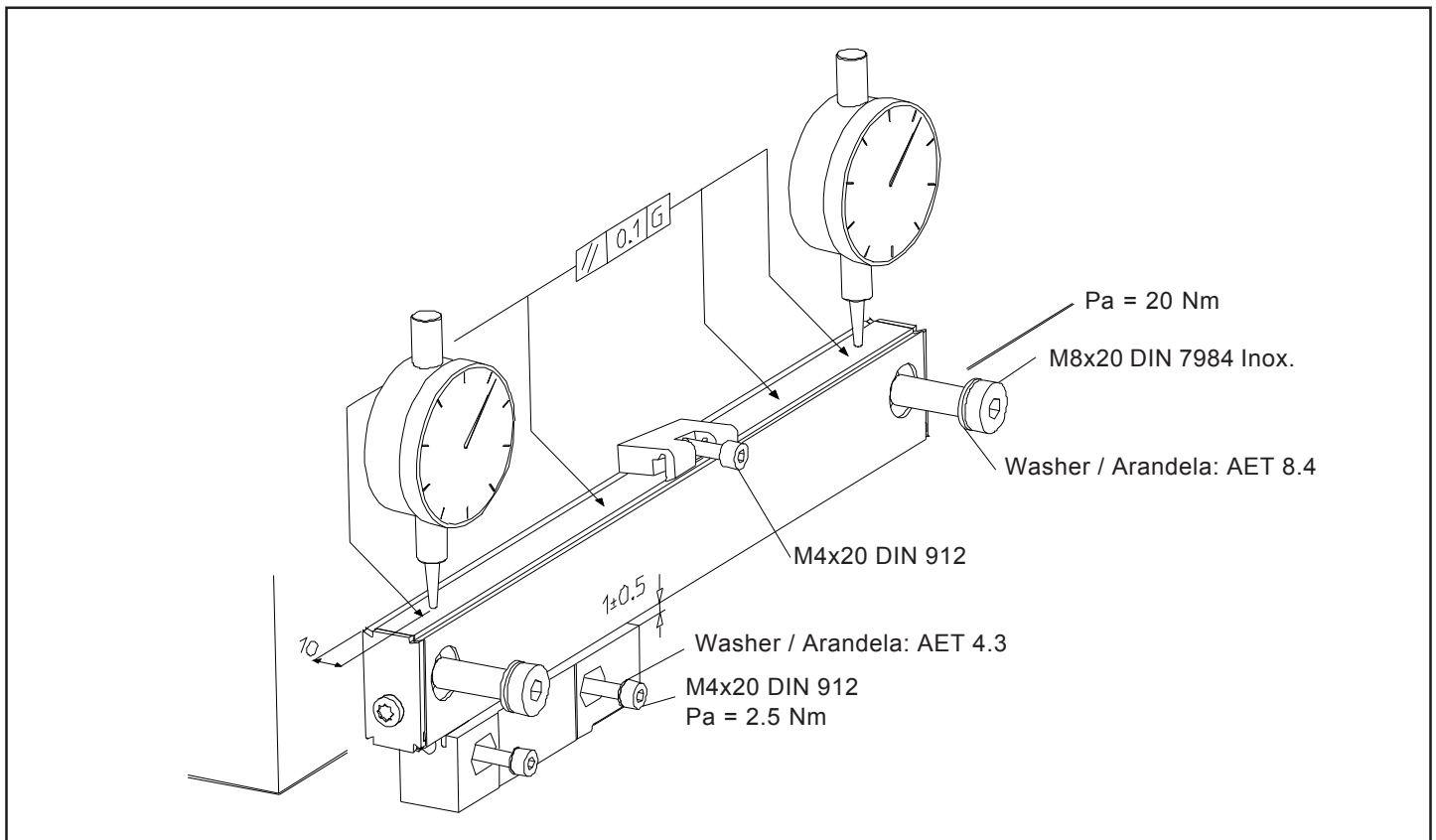
- 1 -



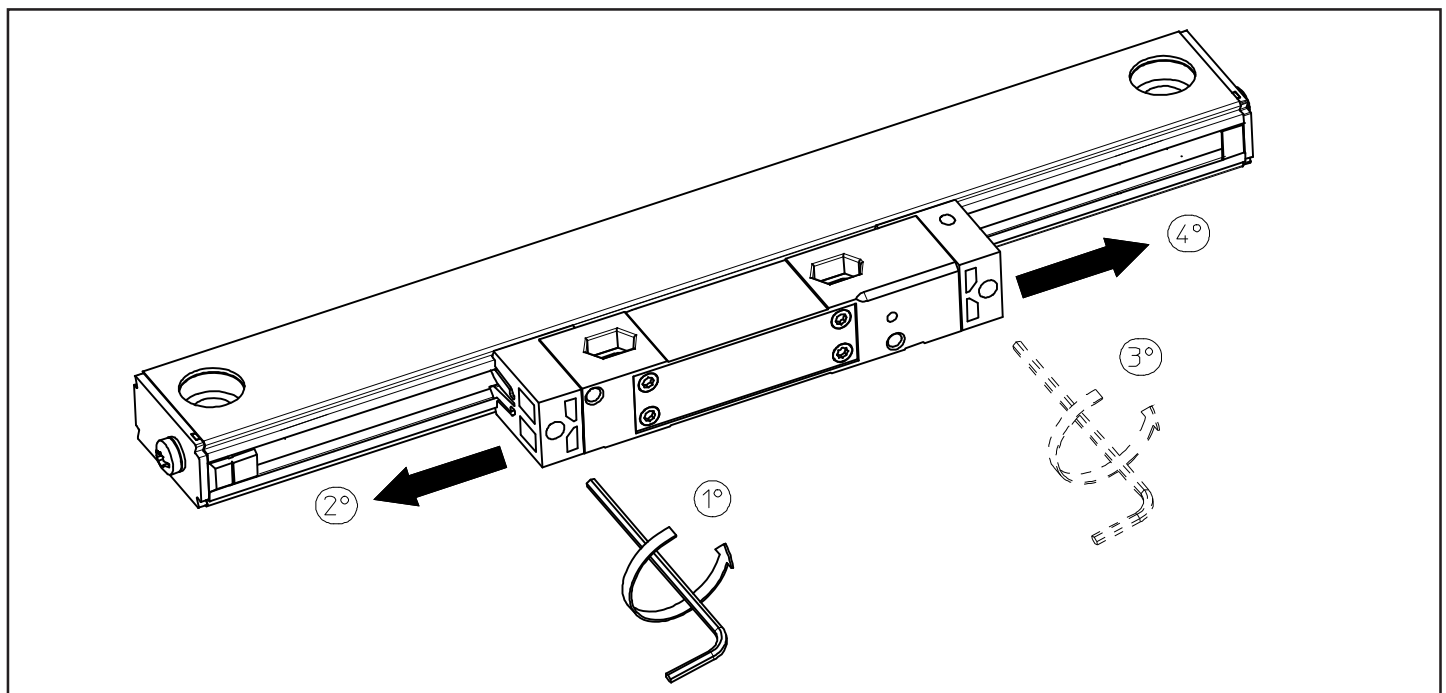
- 2 -



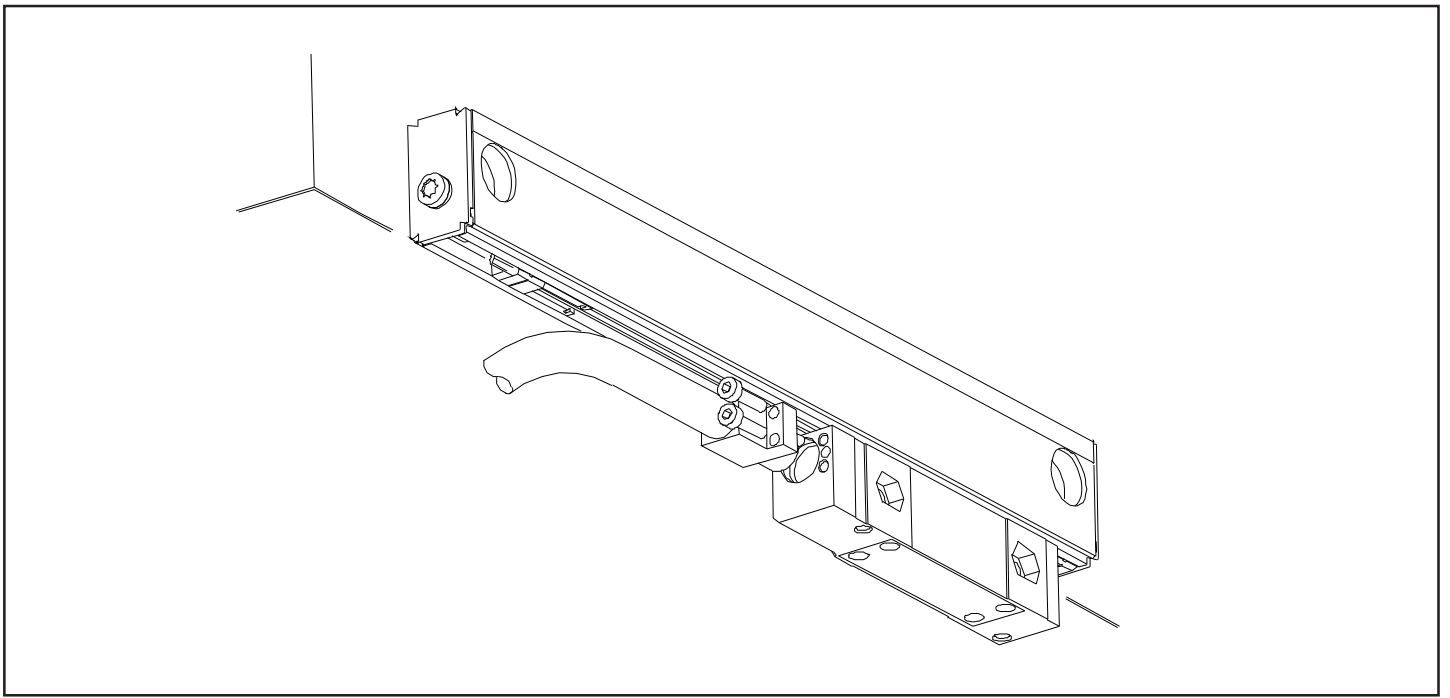
- 3 -



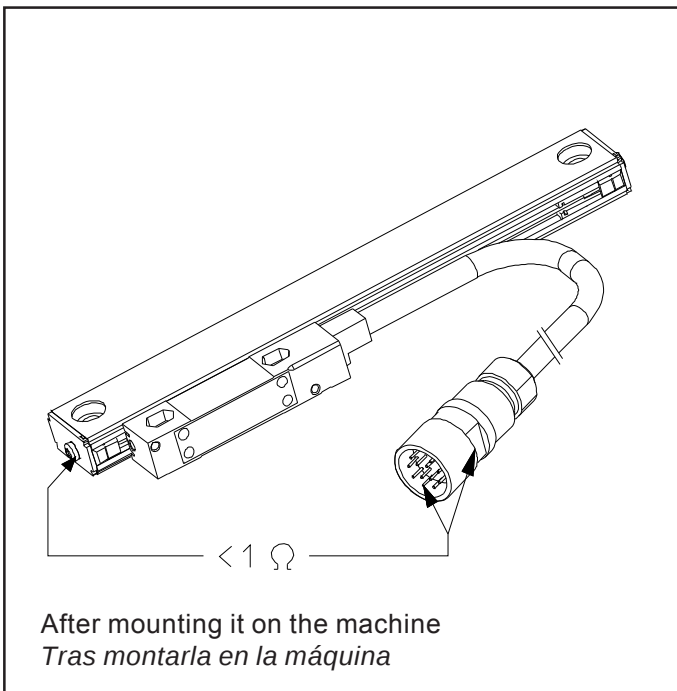
- 4 -



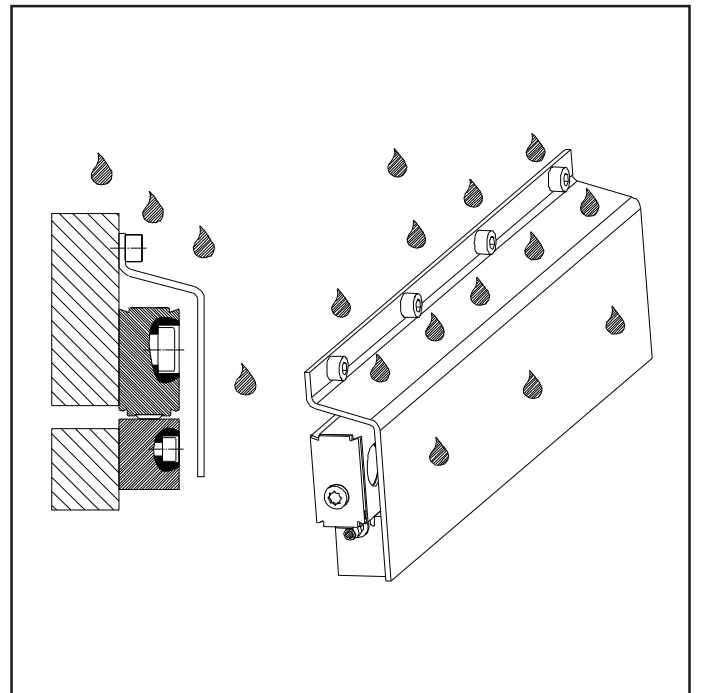
- 5 -



- 6 -

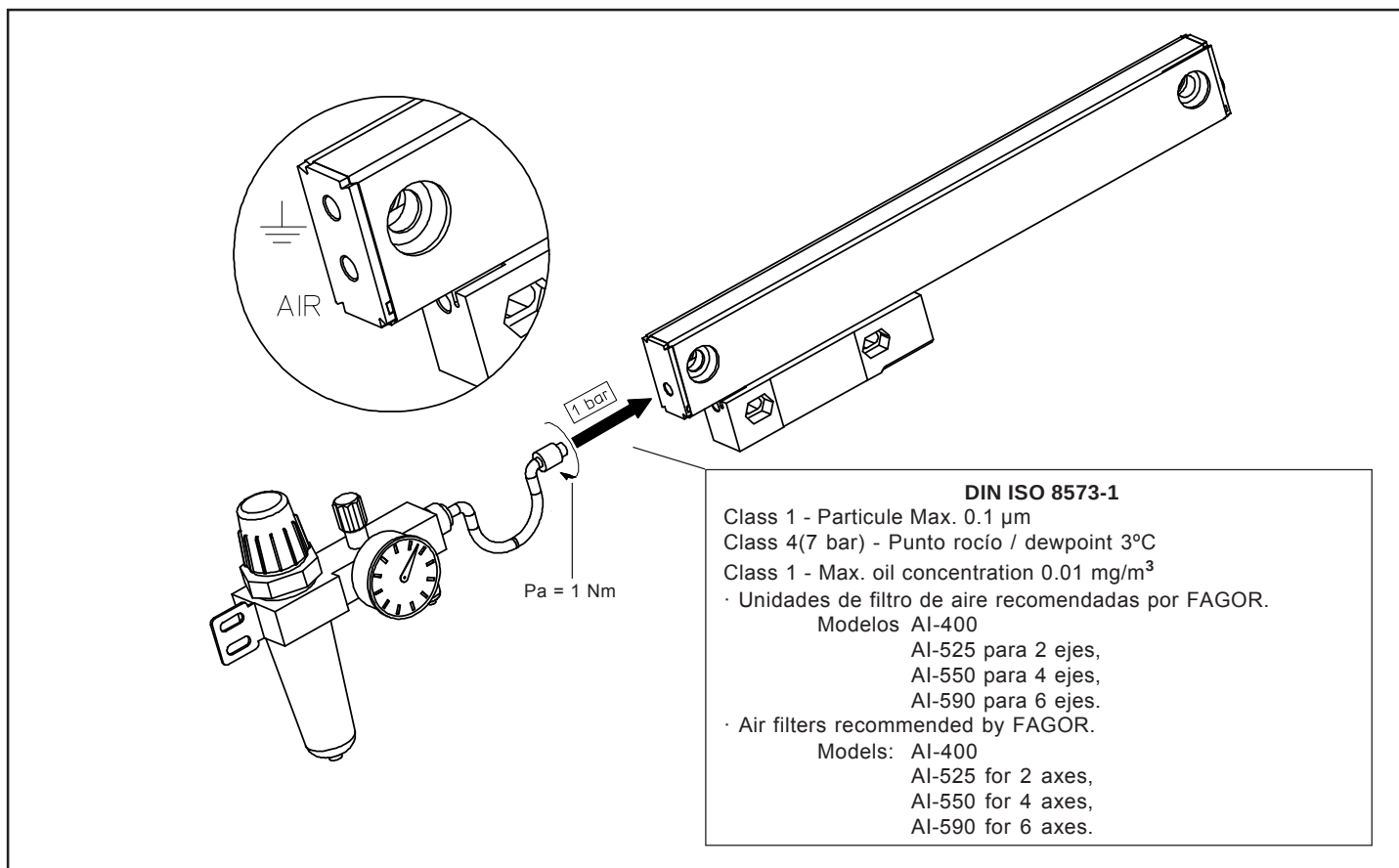


- 7 -

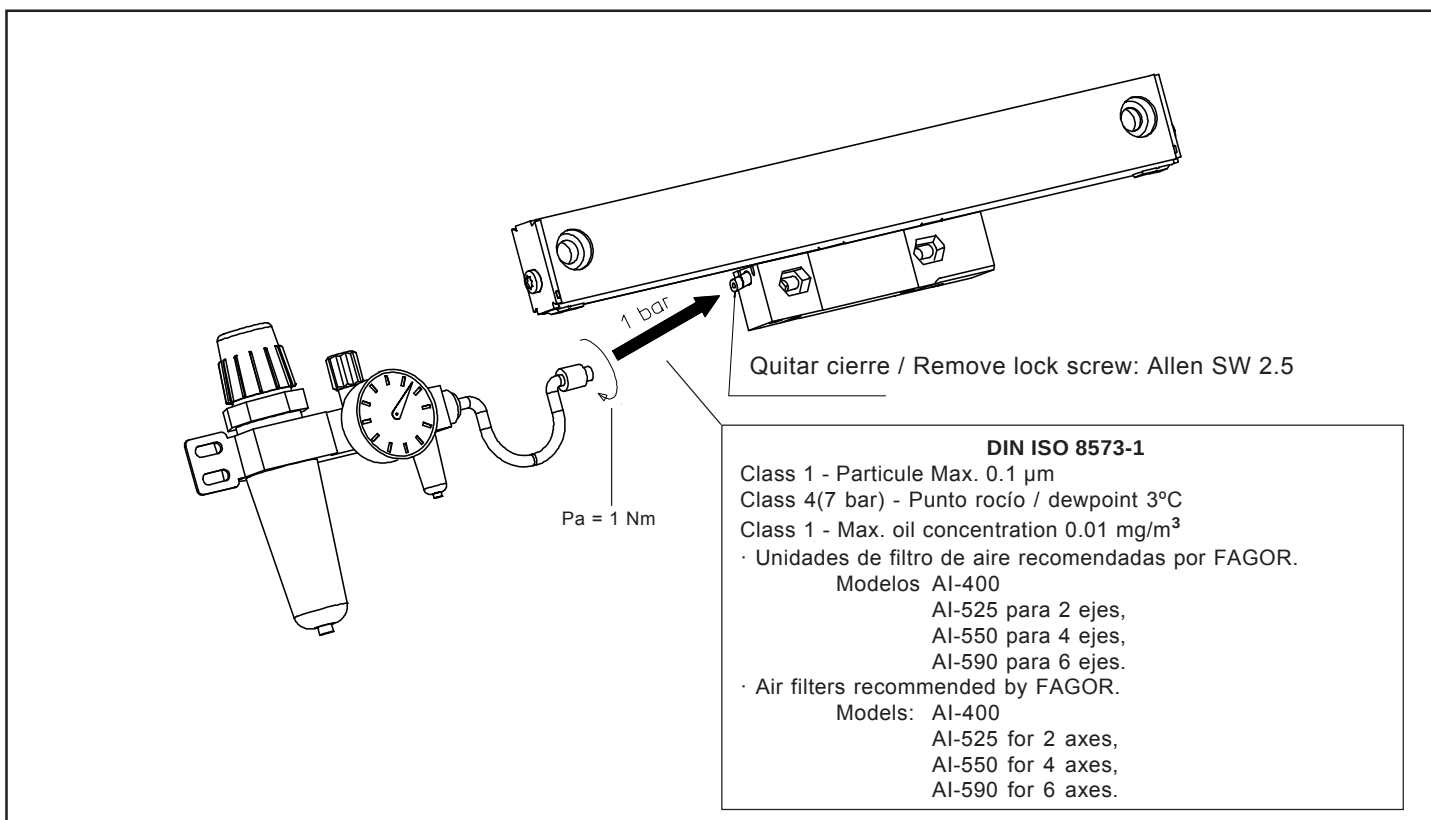


- 8 -

Option. Air intake on the endblock
Opción. Entrada de aire en la regla



Option. Air intake on the reader head
Opción. Entrada de aire en la cabeza



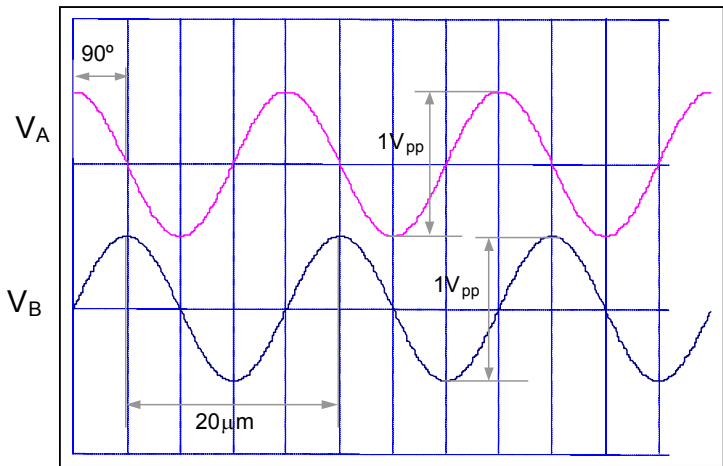
ELECTRICAL CHARACTERISTICS

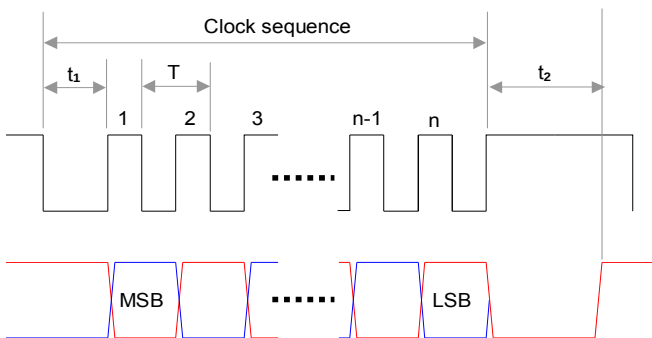
1 Vpp incremental signals	Specification	
	Signals	A, B, /A & /B
	V_{App}	1 V +20 %, -40 %
	V_{Bpp}	1V +20%, -40%
	DC offset	2.5 V $\pm$ 0.5 V
	Signal period	20 μ m
	Phase Shift A & B	90 ° $\pm$ 10 %
	V_A / V_B	0.8 V to 1.25 V
	Freq@120m/min	100 kHz
	Power supply V	5 V $\pm$ 10 %,
	Power supply Imax	250 mA (no load) (sense possible)
	Max cable length	100 meters. For lengths over 9 meters, a 1 m or 3 m cable and an extension cable must be used whose characteristics are: (4x2x0.14+4x0.5+(4x0.14)) mm ²

Absolute signals	Specification	
	Transmission	SSI synchronous serial data transfer via RS-485
	Levels	EIA RS-485
	Clock frequency	100kHz - 500kHz
	Max bits (n)	32 (configurable)
	T	1 μ s to 10 μ s
	t_1	> 1 μ s
	t_2	20 μ s to 35 μ s
	SSI	Gray or binary (configurable)
	Parity	Fully configurable

Configuration of the SSI protocol	
Values for SSI protocol in Fagor SAS linear encoders	
Number of bits	26 (25 data + 1 parity)
Counting resolution	0.1 μ m
Data type	Gray
Parity	Odd
Time out	450 μ s

CARACTERISTICAS ELECTRICAS

Señales 1 Vpp incrementales		Especificaciones	
		Señales	A, B, /A & /B
		V_{App}	1 V +20 %, -40 %
		V_{Bpp}	1 V +20 %, -40 %
		DC offset	2.5 V $\pm$ 0.5 V
		Período de señal	20 μ m
		Desfase A & B	90 ° $\pm$ 10 %
		V_A / V_B	0.8 V to 1.25 V
		Frec. @120m/min	100 kHz
		Alimentación V	5 V $\pm$ 10 %,
		Imáx de alimentación	250 mA (sin carga) (sense posible)
		Máx. longitud cable	100 metros. Para longitudes mayores de 9 metros se debe utilizar un cable de 1 m o 3 m y la alargadera correspondiente con cable de (4x2x0.14+4x0.5+(4x0.14)) mm ²

Señales absolutas		Especificaciones	
		Transmisión	SSI transferencia serie síncrona via RS-485
		Niveles	EIA RS-485
		Frecuencia reloj	100 kHz - 500 kHz
		Max bits (n)	32 (configurable)
		T	1 μ s a 10 μ s
		t_1	> 1 μ s
		t_2	20 μ s a 35 μ s
		SSI	Gray o binario (configurable)
		Paridad	Totalmente configurable

Configuración del protocolo SSI	
Valores en reglas Fagor SAS para el protocolo SSI	
Número de bits	26 (datos + 1 paridad)
Resolución de conteo	0.1 μ m
Tipo de datos	Gray
Paridad	Impar
Time out	450 μ s

Absolute linear encoder with digital protocol <i>Encoder lineal absoluto con protocolo digital</i>	SAS
Resolution <i>Resolución</i>	100 nm
Accuracy <i>Precisión</i>	±3 µm / ±5 µm
Graduated glass pitch <i>Vidrio grabado de periodo</i>	20 µm
Maximum speed <i>Velocidad máxima</i>	3 m/s

MECHANICAL CHARACTERISTICS / CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Maximum vibration (55 to 2000 Hz) <i>Vibración máxima (55 a 2000 Hz)</i>	100 m/s ² (10 g)
Shock (11 ms) <i>Impacto (11 ms)</i>	300 m/s ² (30 g)
Moving force <i>Fuerza de desplazamiento</i>	< 4 N
Sealing protection <i>Estanqueidad</i>	IP53
Sealing protection using an air inlet <i>Estanqueidad con dispositivo de entrada de aire</i>	IP64 (DIN 40050)
Working temperature <i>Temperatura de trabajo</i>	0 °C .. 50 °C (32 °F .. 122 °F)
Storage temperature <i>Temperatura almacenamiento</i>	-20 °C .. +70 °C (-4 °F.. 158 °F)
Relative humidity (working or storage) <i>Humedad relativa (trabajo o almacenamiento)</i>	20 % ... 80 %
Weight <i>Peso</i>	0.25 kg + 0.5 kg/m

ELECTRICAL CHARACTERISTICS / CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Power supply voltage <i>Tensión de alimentación</i>	DC 5V ± 10 %
Maximum power supply current <i>Corriente de alimentación máxima</i>	250 mA
Maximum cable length <i>Longitud de cable máxima</i>	100 m
Cable bending radius <i>Radio de curvatura del cable</i>	> 60 mm

Note / Nota:

For lengths over 9 meters, a 1m or 3 m cable and an extension cable must be used whose characteristics are:
(4 x 2 x 0.14 mm² + 4 x 0.5 mm² + (4x0.14 mm²))

Para longitudes superiores a 9 metros, se debe utilizar un cable de 1 m ó 3 m y una alargadera cuyas características sean: (4 x 2 x 0.14 mm² + 4 x 0.5 mm² + (4x0.14 mm²))

Absolute reference / Referencia absoluta:

The reference position between the reader head and the linear encoder is determined without having to move the axis. The CNC can request the position of the linear encoder at any time.

La posición de referencia entre la cabeza lectora y el encoder lineal se determina sin tener que mover el eje. El CNC puede solicitar la posición del encoder lineal en cualquier momento.

CABLES PARA CONEXIÓN DIRECTA DE ENCODERS ABSOLUTOS FAGOR A SISTEMAS SIEMENS CABLES FOR DIRECT CONNECTION OF FAGOR ABSOLUTE ENCODERS TO SIEMENS SYSTEMS

SIEMENS SMC 20

HASTA 9 METROS - UP TO 9 METERS

EC-...B - S1	Conector SubD 25 hembra. En longitudes de 1, 3, 6 y 9 metros. SubD 25 female connector. Available in 1, 3, 6 and 9 meters.																
PIN	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	15	16	23	Carcasa / Housing		
SEÑAL / SIGNAL	+5 V	0V	A	/A	Tierra / Ground	B	/B	/Clock	CLOCK	/CLOCK	+5 V sensor	DATA	0V sensor	/ DATA	Tierra / Ground		
COLOR	Marrón / Brown	Blanco / White	Verde / Green	Amarillo / Yellow	Malla interna / Internal shield	Azul / Blue	Rojo / Red	Violeta / Purple	Negro / Black	Violeta / Purple	Rojo-Azul (verde claro) / Red-Blue (light green)	Gris / Grey	Gris-Rosa (naranja) / Grey-Pink (orange)	Rosa / Pink	Malla externa / External shield		

A PARTIR DE 9 METROS - FROM 9 METERS

* Longitudes hasta 25 metros (EC-...B - C9) + (XC - C8 - ... F- S1)
 * Superiores a 25 metros (EC-...B - C9) + (XC - C8 - ... F- S1)
 * Longitudes up to 25 meters (EC-...B - C9) + (XC - C8 - ... F- S1)
 * Lengths longer than 25 meters (EC-...B - C9) + (XC - C8 - ... F- S1)

EC ...B – C9	Conector Circular 17 macho. En longitudes de 1 y 3 metros (otras longitudes consultar a Fagor). Circular 17 male connector . Available in 1 and 3 meters (contact Fagor for other lengths).														
	PIN 	15	16	12	13	14	17	8	9	7	1	10	4	11	Carcasa / Housing
SEÑAL / SIGNAL	A	/A	B	/B	DATA	/ DATA	REQ	/ REQ	+5 V	+5 V sensor		0V	0V sensor	Tierra / Ground	
COLOR	Verde Green	Amarillo Yellow	Azul Blue	Rojo Red	Gris Grey	Rosa Pink	Negro Black	Violeta Purple	Marrón Brown	Rojo-Azul (verde claro) Red-Blue (light green)	Blanco White	Gris-Rosa (naranja) Grey-Pink (orange)	Malla interna Internal shield	Malla externa External shield	

SIEMENS SME 25

HASTA 9 METROS - UP TO 9 METERS

EC *.B – C9	Conector Circular 17 macho. En longitudes de 1, 3, 6 y 9 metros. Circular 17 male connector. Available in 1, 3, 6 and 9 meters.													
PIN	15	16	12	13	14	17	8	9	7	1	10	4	11	Carcasa / Housing
SEÑAL / SIGNAL	A	/A	B	/B	DATA	/ DATA	REQ	/ REQ	+5V	+5 V sensor	0V	0V sensor	Tierra / Ground	Tierra / Ground
COLOR	Verde Green	Amarillo Yellow	Azul Blue	Rojo Red	Gris Grey	Rosa Pink	Negro Black	Violeta Purple	Marrón Brown	Rojo-Azul Red-Blue	Blanco White	Gris-Rosa Grey-Pink	Malla interna Internal shield	Malla externa External shield

A PARTIR DE 9 METROS - FROM 9 METERS

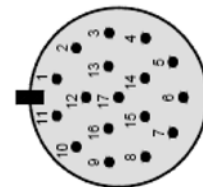
* Longitudes hasta 25 metros (EC-...B - C9) + (XC - C8 - ... F- C9)
 * Superiores a 25 metros (EC-...B - C9) + (XC - C8 - ... F- C9)
 * Lengths up to 25 meters (EC-...B - C9) + (XC - C8 - ... F- C9)
 * Lengths longer than 25 meters (EC-...B - C9) + (XC - C8 - ... F- C9)



EC-.... B - S1



EC-.... B - C9



EXTENSION CABLES / ALARGADERAS

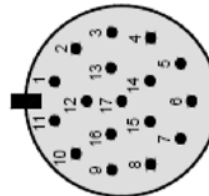
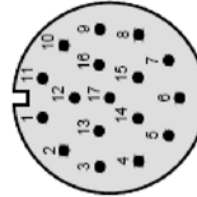
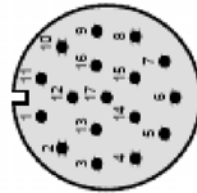
ALARGADERAS PARA CONEXION DIRECTA DE ENCODERS ABSOLUTOS FAGOR A SISTEMAS SIEMENS EXTENSION CABLES FOR DIRECT CONNECTION OF FAGOR ABSOLUTE ENCODERS TO SIEMENS SYSTEMS

SIEMENS SMC 20

XC – C8 - ...F – S1																		Carcasa / Housing			
Alargadera con Conector Circular 17 hembra / Conector SubD 25 hembra. En longitudes de 5, 10, 15, 20 y 25 metros. Extension cable with Circular 17 female Connector / SubD 25 female Connector. Available in 5, 10, 15, 20 and 25 meters.																					
PIN		15	16	12	13	14	17	8	9	7	1	10	4	11							
PIN		3	4	6	7	15	23	10	12	1	14	2	16	5							
SEÑAL / SIGNAL		A	/A	B	/B	DATA	/ DATA	CLOCK	/Clock	+5 V	+5 V sensor	0V	0V sensor	Tierra / Ground	Tierra / Ground						
COLOR		Verde-Negro Green-Black	Amarillo-Negro Yellow-Black	Azul-Negro Blue-Black	Rojo-Negro Red-Black	Gris Grey	Rosa Pink	Violeta Purple	Amarillo Yellow	Marrón-Verde Brown-Green	Azul Blue	Blanco-Verde White-Green	Blanco White	Malla interna Internal shield	Malla externa External shield						

SIEMENS SME 25

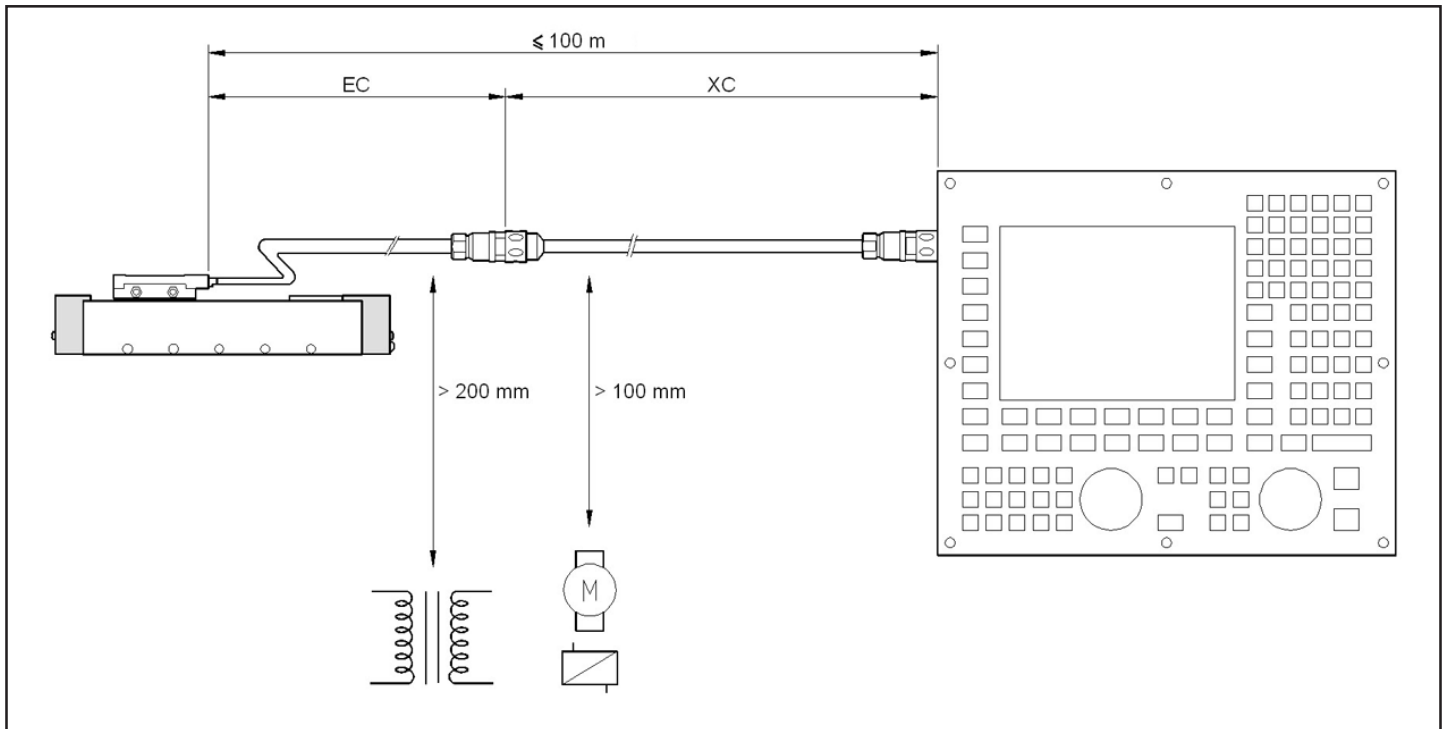
XC – C8 - ... F– C9		Alargadera con Conector Circular 17 hembra / Conector Circular 17 macho. En longitudes de 5, 10, 15, 20 y 25 metros. Extension cable with Circular 17 female Connector / Circular 17 male Connector. Available in 5, 10, 15, 20 and 25 meters.															Carcasa / Housing	
PIN	—C	15	16	12	13	14	17	8	9	7	1	10	4	11				
PIN	—■	15	16	12	13	14	17	8	9	7	1	10	4	11				
SEÑAL / SIGNAL		A	/A	B	/B	DATA	/ DATA	CLOCK	/Clock	+5 V	+5 V sensor	0V	0V sensor	Tierra / Ground	Tierra / Ground			
COLOR		Verde-Negro Green-Black	Amarillo-Negro Yellow-Black	Azul-Negro Blue-Black	Rojo-Negro Red-Black	Gris Grey	Rosa Pink	Violeta Purple	Amarillo Yellow	Marrón-Verde Brown-Green	Azul Blue	Blanco-Verde White-Green	Blanco White	Malla interna Internal shield	Malla externa External shield			



XC - C8 - ...F - S1

XC - C8 - ...F - C9

ELECTRICAL INFORMATION / INFORMACIÓN ELÉCTRICA



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.

DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer: Fagor Automation, S. Coop.

Barrio de San Andrés s/n, C.P. 20500, Mondragón - Guipúzcoa- (SPAIN)

We declare under our exclusive responsibility the conformity of the product referred to in this manual.

Note. Some additional characters may follow the model references indicated in this manual. They all comply with the following regulations:

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY:

EN 61000-6-2:2005 Standard on immunity in industrial environments

EN 61000-6-4:2007 Standard on emission in industrial environments

According to the European Directive:

2004/108/CE on electromagnetic compatibility.

Mondragón March 1st 2015

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 al que hace referencia este manual

Nota. Algunos caracteres adicionales pueden seguir a las referencias de los modelos indicados en este manual. Todos ellos cumplen con las siguientes normas:

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA:

EN 61000-6-2:2005 Norma de Inmunidad en entornos industriales

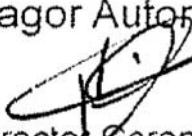
EN 61000-6-4:2007 Norma de Emisión en entornos industriales

De acuerdo con las disposiciones de la Directiva Comunitaria:

2004/108/CE de Compatibilidad Electromagnética.

Mondragón a 1 de marzo de 2015

Fagor Automation, S. Coop.


Director Gerente
Pedro Ruiz de Aguirre

Fagor Automation S. Coop.

Bº San Andrés Nº19

Apdo Correos 144

20500 - Arrasate/Mondragón

- Spain -

Web: www.fagorautomation.com

Email: info@fagorautomation.es

Tel.: (34) 943 719200

Fax: (34) 943 791712

