



**ENCODER ANGULAR MODELO: S2-D90**  
***ANGULAR ENCODER MODEL: S2-D90***

**MANUAL DE INSTALACION / *INSTALLATION MANUAL***

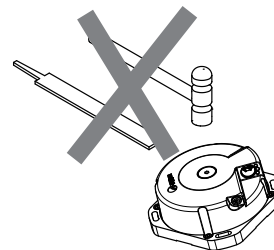
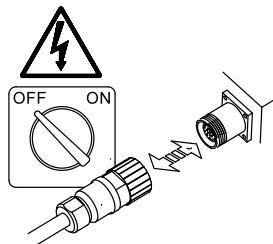
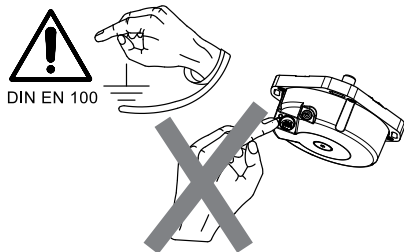
Manual Code: 14460235

Manual Version: 2201

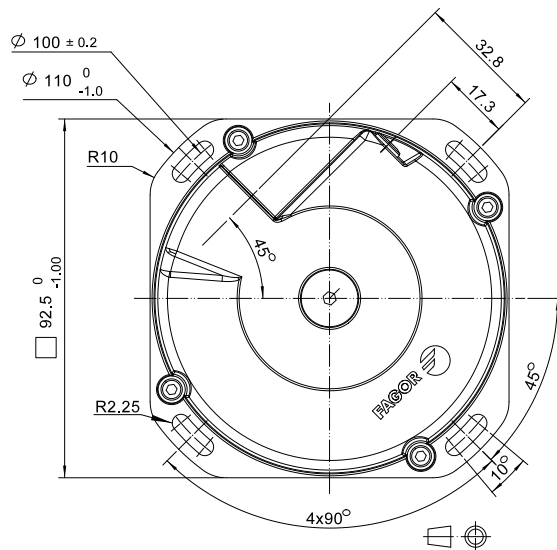
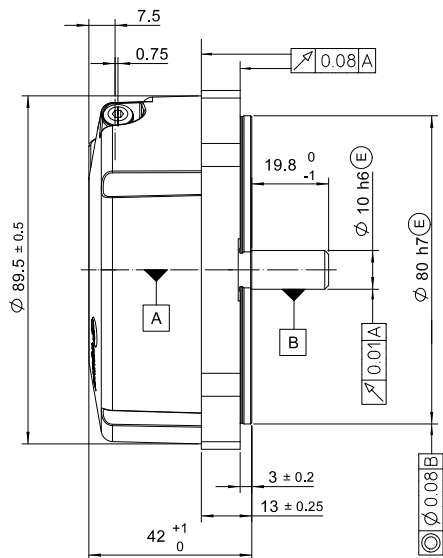




## Precaución / Caution



# Dimensiones / Dimensions

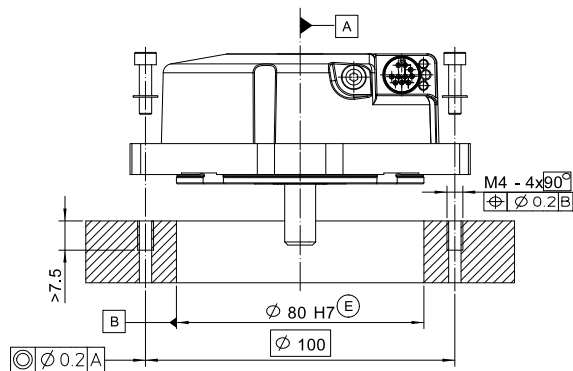


mm  
Tolerancing ISO 8015  
ISO 2768 - m H

## Posibilidades de montaje / Mounting possibilities

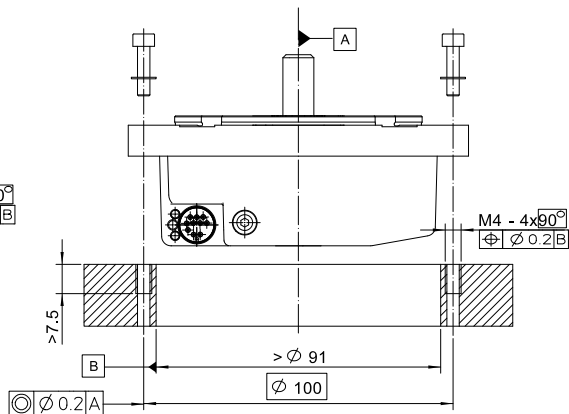
DIN912 M4x16

Pa = 2.5 Nm

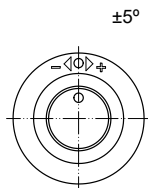


DIN912 M4x16

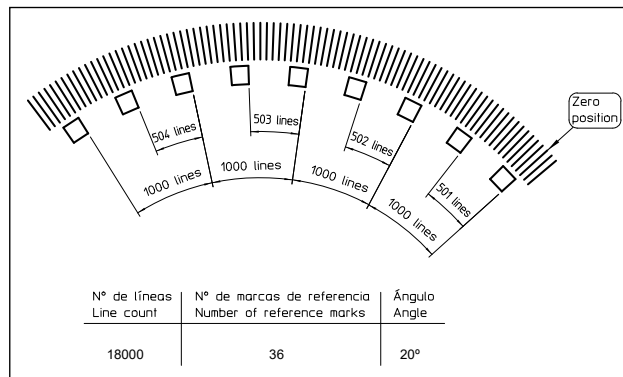
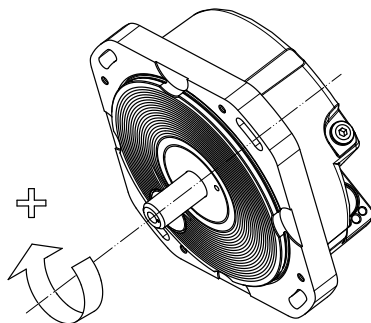
Pa = 2.5 Nm



Pa = Par de apriete / Tightening torque



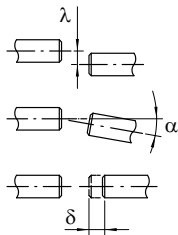
±5°  
Sentido de contaje  
Counting direction



Para instalar el encoder en la marca de referencia (lo) para los modelos no codificados o en la posición de la primera marca de referencia (primer lo) para modelos codificados girar el eje hasta alinear los puntos marcados en el eje y cuerpo.

*For installing the encoder on the reference mark (lo) for incremental reference mark models or on the position of the first reference mark (lo) for distance-coded models turn the shaft and align the marks on the shaft and body.*

## Acoplamientos / Couplings



Error cinemático de transferencia:  
*Kinematic error of transfer:*

*Model AA:  $\pm 2''$  at  $\lambda \leq 0.1 \text{ mm}$  &  $\alpha \leq 0.09^\circ$*

$\lambda$  max.: 0.3 mm

$\alpha$  max.:  $0.5^\circ$

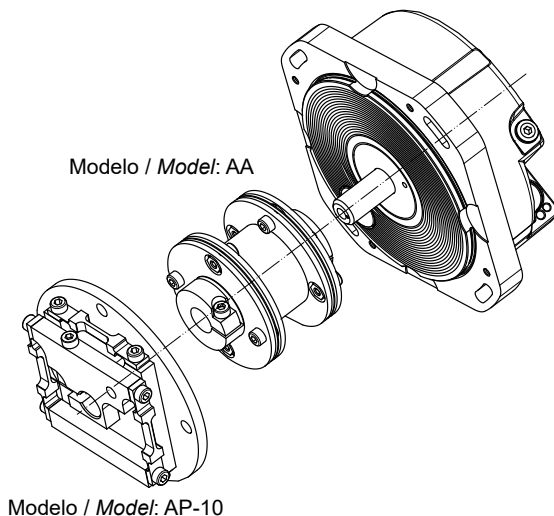
$\delta$  max.: 0.2 mm

*Model AP-10:  $\pm 2''$  at  $\lambda \leq 0.1 \text{ mm}$  &  $\alpha \leq 0.09^\circ$*

$\lambda$  max.: 0.3 mm

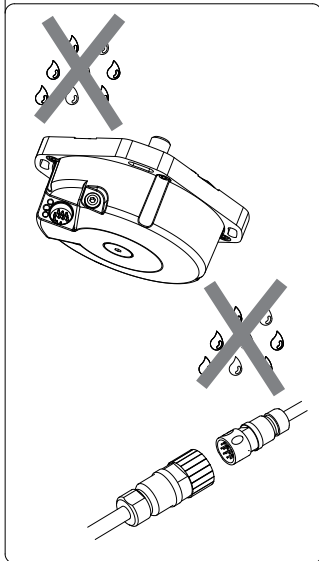
$\alpha$  max.:  $0.5^\circ$

$\delta$  max.: 0.2 mm

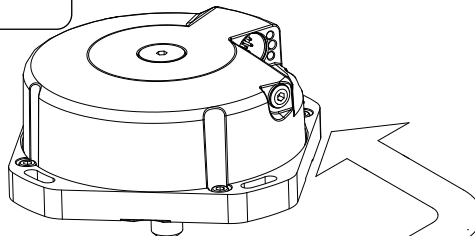


## Conexión equipo de aire / Connecting air equipment

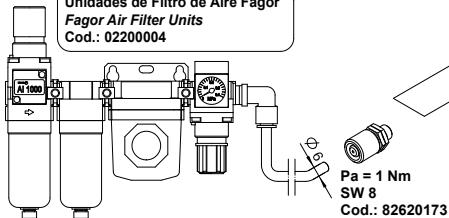
Máximo grado de protección IP 64  
Maximum IP Code IP 64



Para grado de protección > IP 64  
For IP Code > IP 64



Unidades de Filtro de Aire Fagor  
Fagor Air Filter Units  
Cod.: 02200004



Pa = 1 Nm  
SW 8  
Cod.: 82620173

1 bar  
5 l/min.  
DIN ISO 8573-1  
Tamaño de partícula  
Particle size - (Class 1) - Max.0.1µm  
Punto de rocío  
Dewpoint - (Class 4) - (7 bar) 3°C  
Contenido residual de aceite  
Residual oil content - (Class 1) - 0.01 mg/m<sup>3</sup>

(SW) Tamaño de la llave hexagonal / Size of Allen wrench

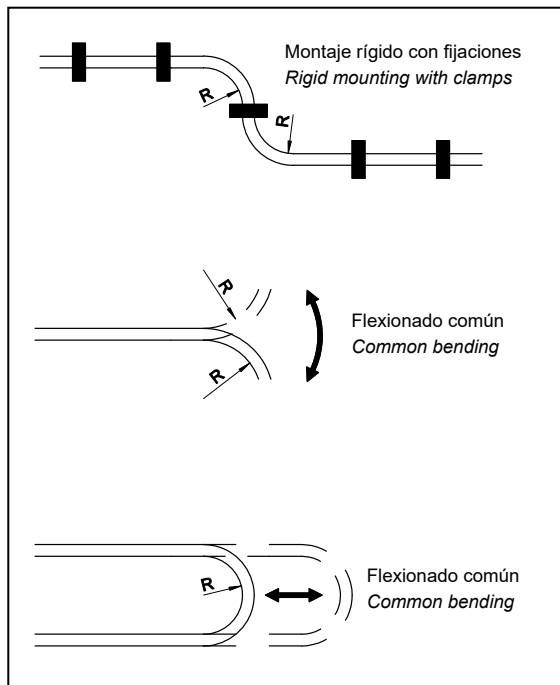


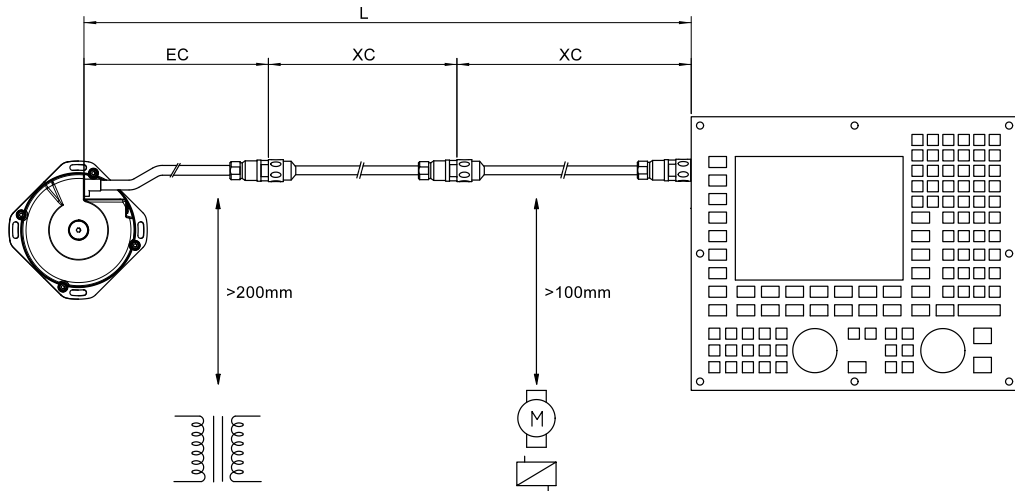
## Características eléctricas / *Electrical characteristics*

	S2 18000 D90	S2 36000 D90	S2 90000 D90	S2 180000 D90	S2P 18000 D90
Alimentación <i>Power supply</i>	5 V $\pm$ 5%; < 150 mA (sin carga / <i>without load</i> )				5 V $\pm$ 10%; < 150 mA (sin carga / <i>without load</i> )
Número de pulsos/vuelta <i>Number of pulses/turn</i>	18000	36000	90000	180000	18000
Longitud del cable <i>Cable length</i>	50 m				150 m

### Radio de curvatura / *Bending radius*

	Rígido / <i>Rigid</i>	Flexible
$\Phi$ 6 mm	> 24 mm	> 60 mm
$\Phi$ 10 mm (con protección) <i>(with protection)</i>	> 35 mm	> 60 mm
$\Phi$ 8 mm	> 50 mm	> 80 mm





# Cables para conexión de encoders incrementales Fagor

## *Cables for connection of Fagor incremental encoders*

### Sistemas Fagor / *Fagor systems*

Conexión directa Cable EC

*Direct connection EC cable*

EC-P-D Longitud / *length* = 1, 3, 6, 9, 12 m

Conexión con alargadera

*Connection with extension cable*

(4 x 2 x 0.14 mm<sup>2</sup> + 4 x 0.5 mm<sup>2</sup>)

Cable EC

Alargadera intermedia opcional XCint  
*Intermediate extension cable optional XCint*

Alargadera XC / *Extension cable XC*

EC-A-C1 Longitud / *length* = 1, 3 m

XC-C2-C1 Longitud / *length* = 5, 10, 15, 20, 25 m

XC-C2-D Longitud / *length* = 5, 10, 15, 20, 25 m

### Sistemas Fanuc / *Fanuc systems*

Conexión directa Cable EC

*Direct connection EC cable*

EC-C-FN1 Longitud / *length* = 1, 3, 6, 9, 12 m

Conexión con alargadera

*Connection with extension cable*

(4 x 2 x 0.14 mm<sup>2</sup> + 4 x 0.5 mm<sup>2</sup>)

Cable EC

Alargadera intermedia opcional XCint  
*Intermediate extension cable optional XCint*

Alargadera XC / *Extension cable XC*

EC-A-C1 Longitud / *length* = 1, 3 m

XC-C2-C1 Longitud / *length* = 5, 10, 15, 20, 25 m

XC-C2-FN1 Longitud / *length* = 5, 10, 15, 20, 25 m

## Sistemas Panasonic MINAS / *Panasonic MINAS systems*

Conexión directa Cable EC

*Direct connection EC cable*

EC-C-PN6 Longitud / *length* = 1, 3, 6, 9, 12 m

Conexión con alargadera

*Connection with extension cable*

(5 x 2 x 0.14 mm<sup>2</sup>)

Cable EC

Alargadera intermedia opcional XCint  
*Intermediate extension cable optional XCint*

Alargadera XC / *Extension cable XC*

EC-A-C1 Longitud / *length* = 1, 3 m

XC-C2-C1 Longitud / *length* = 5, 10, 15, 20, 25 m

XC-C2-A-PN6 Longitud / *length* = 5, 10, 15, 20, 25 m

## Sistemas Siemens Solution Line / *Siemens Solution Line systems*

SME 20 sólo 1Vpp / *only 1Vpp*

SMC 20 sólo 1Vpp / *only 1Vpp*

SMC 30 sólo TTL diferencial / *only differential TTL*

Conexión directa Cable EC

*Direct connection EC cable*

SME 20 EC-A-C5 Longitud / *length* = 1, 3, 6, 9, 12 m

SMC 20 EC-P-S3 Longitud / *length* = 1, 3, 6, 9, 12 m

SMC 30 EC-P-S2 Longitud / *length* = 1, 3, 6, 9, 12 m

Conexión con alargadera

*Connection with extension cable*

(4 x 2 x 0.14 mm<sup>2</sup> + 4 x 0.5 mm<sup>2</sup>)

Cable EC

Alargadera intermedia opcional Xcint  
*Intermediate extension cable optional XCint*

Alargadera XC / *Extension cable XC*

SME 20 EC-A-C5 Longitud / *length* = 1, 3 m

XC-C4-C5 Longitud / *length* = 5, 10, 15, 20, 25 m

XC-C4-C5 Longitud / *length* = 5, 10, 15, 20, 25 m

SMC 20 EC-A-C5 Longitud / *length* = 1, 3 m

XC-C4-C5 Longitud / *length* = 5, 10, 15, 20, 25 m

XC-C4-S3 Longitud / *length* = 5, 10, 15, 20, 25 m

SMC 30 EC-A-C5 Longitud / *length* = 1, 3 m

XC-C4-C5 Longitud / *length* = 5, 10, 15, 20, 25 m

XC-C4-S2 Longitud / *length* = 5, 10, 15, 20, 25 m

## Otros sistemas (sin conector terminal) / Other systems (without terminal connector)

Conexión directa Cable EC

*Direct connection EC cable*

EC-AS-O Longitud / *length* = 1, 3, 6, 9, 12 m

Conexión con alargadera

*Connection with extension cable*

$(4 \times 2 \times 0.14 \text{ mm}^2 + 4 \times 0.5 \text{ mm}^2)$

Cable EC

Alargadera intermedia opcional XCint

*Intermediate extension cable optional XCint*

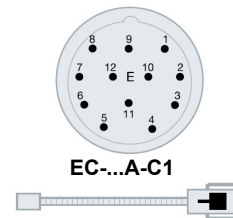
Alargadera XC / *Extension cable XC*

EC-A-C1 Longitud / *length* = 1, 3 m

XC-C2-C1 Longitud / *length* = 5, 10, 15, 20, 25 m

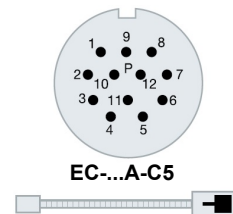
XC-C2-O Longitud / *length* = 5, 10, 15, 20, 25 m

EC-...A-C1 EC-...A-C5	Conector M23 12 macho / 12-pin male M23 connector											
PIN	5	6	8	1	3	4	7	12	2	10	11	Carcasa Housing
SEÑAL SIGNAL	A	/A	B	/B	lo	/lo	/Alarm	+5 V	+5 sensor	0 V	0 V sensor	Tierra Ground
COLOR	Verde Green	Amarillo Yellow	Azul Blue	Rojo Red	Gris Grey	Rosa Pink	Violeta Purple	Marrón Brown		Blanco White		Malla Shield



EC-...A-C1

EC-...AS-O	Sin conector / Without connector										
SEÑAL SIGNAL	A	/A	B	/B	lo	/lo	+5 V	+5 sensor	0 V	0 V sensor	Tierra Ground
COLOR	Verde Green	Amarillo Yellow	Azul Blue	Rojo Red	Gris Grey	Rosa Pink	Marrón Brown	Violeta Purple	Blanco White	Negro Black	Malla Shield



EC-...A-C5

XC - C2 - ... - O	Sin conector / Without connector										
SEÑAL SIGNAL	A	/A	B	/B	lo	/lo	/Alarm	+5 V		0 V	Tierra Ground
COLOR	Marrón Brown	Verde Green	Gris Grey	Rosa Pink	Rojo Red	Negro Black	Violeta Purple	Marrón-verde + azul Brown-green + blue		Blanco-verde + blanco White-green + white	Malla Shield

## **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).*

## **Registro de garantía / Warranty register**

Para registrar su producto y obtener todas las ventajas del completo servicio postventa de Fagor Automation rellene el formulario disponible en el siguiente enlace: <https://www.fagorautomation.com/servicio/cartera-de-servicios/registro-de-producto/>

*To register your product and obtain all the advantages of Fagor Automation's full after-sales service fill out form available at the following link: <https://www.fagorautomation.com/en/customer-service/service-portfolio/product-registration/>*

FAGOR AUTOMATION S. COOP.

B° San Andrés Nº 19

Apdo de 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

