



# FX3-MOC100000

Safe EFI-pro System

VEILIGHEIDSSYSTEMEN

**SICK**  
Sensor Intelligence.



### Bestelinformatie

Safe EFI-pro System, Flexi Soft Drive Monitor, Flexi Soft

	Beschrijving	Type	Artikelnr.
Motion Control-modules	Betrouwbare snelheidsbewaking en positiebewaking	FX3-MOC100000	1057833

Meer apparaatuitvoeringen en accessoires → [www.sick.com/Safe\\_EFI-pro\\_System](http://www.sick.com/Safe_EFI-pro_System)



### Gedetailleerde technische specificaties

#### Kenmerken

<b>Module</b>	Motion Control-module
<b>Type configuratie</b>	Over software (Flexi Soft Designer) Safe EFI-pro System: Safety Designer

#### Veiligheidstechnische karakteristieken

Voor assen met twee encoders (willekeurige combinatie van sinus-cosinus, TTL, HTL 24 V, HTL 12 V, RS-422, SSI)

<b>Safety Integrity Level</b>	SIL3 (IEC 61508) SILCL3 (EN 62061)
<b>Categorie</b>	Categorie 4 (EN ISO 13849)
<b>Performance level</b>	PL e (EN ISO 13849)
<b>PFH<sub>D</sub> (gemiddelde waarschijnlijkheid van gevaarlijk falen en/of defect per uur)</b>	$5,0 \cdot 10^{-9}$
<b>Minimale beweging voor foutenherkenning</b>	≥ gekozen tolerantiegrens van het gebruikte functieblok voor de dwarsvergelijking bijvoorbeeld van de positie, minimaal 1 x binnen 24 uur
<b>T<sub>M</sub> (gebruiksduur)</b>	20 jaren (EN ISO 13849)

Voor assen met een sinus-cosinusencoder en analoge sin/cos-spanningsbewaking

<b>Safety Integrity Level</b>	SIL2 (IEC 61508) SILCL2 (EN 62061)
<b>Categorie</b>	Categorie 3 (EN ISO 13849)
<b>Performance level</b>	PL d (EN ISO 13849)
<b>PFH<sub>D</sub> (gemiddelde waarschijnlijkheid van gevaarlijk falen en/of defect per uur)</b>	$6,0 \cdot 10^{-9}$
<b>Minimale beweging voor foutenherkenning</b>	≥ 1 sin/cos-periode, minimaal 1 x binnen 24 uur
<b>T<sub>M</sub> (gebruiksduur)</b>	20 jaren (EN ISO 13849)

#### Functies

<b>Veiligheidsfuncties voor de aandrijving</b>	Veilige stop 1 (SS1) Veilige stop 2 (SS2) Veilige bedrijfsstop (SOS)
--	--

	Veilige snelheidsbewaking (SSM) Veilig gereduceerde snelheid (SLS) Veilige bewegingsrichting (SDI) Veilige remaansturing (SBC) Veilige nok (SCA) Veilige gereduceerde positie (SLP)
--	--

## Interfaces

<b>Encoderinterface</b>	Incrementele A/B-encoders, TTL Incrementele A/B-encoder, HTL 12 V of 24 V Incrementele A/B-encoders, RS-422 Sin/cos-Encoder SSI-encoder (master / listener) HIPERFACE®
<b>Aansluittype</b>	Stekker, Micro D-Sub, 15-pins
<b>Dataprotocol</b>	Interne bus (FLEXBUS+)

## Elektrische gegevens

<b>Beschermingsklasse</b>	III (EN 61140)
<b>Voedingsspanning</b>	Via FLEXBUS+
<b>Intern opgenomen vermogen</b>	$\leq 2,5 \text{ W}^{1)}$
<b>Incrementele A/B-encoders, TTL, 2 outputs</b>	
Verschil-inputspanning HIGH	5 V (2 V ... 5,3 V) <sup>2)</sup>
Verschil-inputspanning LOW	0 V (-0,3 V ... 0,8 V) <sup>2)</sup>
Inputspanning	-5 V ... 10 V <sup>3)</sup>
Inputfrequentie	$\leq 300 \text{ kHz}$
Inputweerstand	$\geq 35 \text{ k}\Omega$
<b>Incrementele A/B-encoders, TTL, 2 outputparen</b>	
Verschil-inputspanning HIGH	5 V (1,2 V ... 5,6 V) <sup>2)</sup>
Verschil-inputspanning LOW	-5 V (-5,6 V ... -1,2 V) <sup>2)</sup>
Inputspanning	-5 V ... 10 V <sup>3)</sup>
Inputfrequentie	$\leq 300 \text{ kHz}$
Inputweerstand	$\geq 35 \text{ k}\Omega$
<b>Incrementele A/B-encoders, HTL 12 V, 2 outputs</b>	
Verschil-inputspanning HIGH	12 V (6,5 V ... 15 V) <sup>2)</sup>
Verschil-inputspanning LOW	0 V (-1 V ... 2,5 V) <sup>2)</sup>
Inputspanning	-5 V ... 20 V <sup>3)</sup>
Inputfrequentie	$\leq 300 \text{ kHz}$
Inputweerstand	$\geq 35 \text{ k}\Omega$
<b>Incrementele A/B-encoders, HTL 12 V, 2 outputparen</b>	
Verschil-inputspanning HIGH	12 V (4 V ... 15 V) <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Via FLEXBUS+, zonder stroom aan analoge inputs.

<sup>2)</sup> Spanning tussen ENC<sub>x</sub><sub>y</sub>+ en ENC<sub>x</sub><sub>y</sub>-.

<sup>3)</sup> Spanning tussen ENC<sub>x</sub><sub>y</sub>+ en ENC<sub>0</sub>V en tussen ENC<sub>x</sub><sub>y</sub>- en ENC<sub>0</sub>V.

<sup>4)</sup> Top-topspanning tussen ENC<sub>x</sub><sub>y</sub>+ en ENC<sub>x</sub><sub>y</sub>-.

Verschil-inputspanning LOW	-12 V (-15 V ... -4 V) <sup>2)</sup>
Inputspanning	-5 V ... 20 V <sup>3)</sup>
Inputfrequentie	≤ 300 kHz
Inputweerstand	≥ 35 kΩ
<b>Incrementele A/B-encoders, HTL 24 V, 2 outputs</b>	
Verschil-inputspanning HIGH	24 V (13 V ... 30 V) <sup>2)</sup>
Verschil-inputspanning LOW	0 V (-3 V ... 5 V) <sup>2)</sup>
Inputspanning	-10 V ... 40 V <sup>3)</sup>
Inputfrequentie	≤ 300 kHz
Inputweerstand	≥ 35 kΩ
<b>Incrementele A/B-encoders, HTL 24 V, 2 outputparen</b>	
Verschil-inputspanning HIGH	24 V (8 V ... 30 V) <sup>2)</sup>
Verschil-inputspanning LOW	-24 V (-30 V ... -8 V) <sup>2)</sup>
Inputspanning	-10 V ... 40 V <sup>3)</sup>
Inputfrequentie	≤ 300 kHz
Inputweerstand	≥ 35 kΩ
<b>Incrementele A/B-encoders, RS-422</b>	
Verschil-inputspanning HIGH	0,2 V ... 5 V <sup>2)</sup>
Verschil-inputspanning LOW	-5 V ... -0,2 V <sup>2)</sup>
Inputspanning	-7 V ... 7 V <sup>3)</sup>
Inputfrequentie	≤ 1.000 kHz
Inputweerstand	≥ 35 kΩ
Differentiële weerstand	120 Ω (100 Ω ... 150 Ω)
<b>Sin/cos-Encoder</b>	
Verschil-inputspanning	1 V (0,8 V ... 1,2 V) <sup>4)</sup>
Inputspanning	0 V ... 5 V <sup>3)</sup>
Inputfrequentie	≤ 120 kHz
Inputweerstand	1 kΩ (0,9 kΩ ... 1,1 kΩ)
Spanningsbewaking, onderste grens voor vectorlengtebewaking	0,5 V
Spanningsbewaking, bovenste grens voor vectorlengtebewaking	1,5 V
<b>SSI-encoder (master / listener)</b>	
Differentiële weerstand	120 Ω (100 Ω ... 150 Ω)
Taktfrequentie	100 kHz ... 1.000 kHz
Takt-interval tussen de datapakketten (monoflop-tijd)	≥ 100 μs

<sup>1)</sup> Via FLEXBUS+, zonder stroom aan analoge inputs.

<sup>2)</sup> Spanning tussen ENC<sub>x</sub><sub>y</sub>+ en ENC<sub>x</sub><sub>y</sub>-.

<sup>3)</sup> Spanning tussen ENC<sub>x</sub><sub>y</sub>+ en ENC<sub>OV</sub> en tussen ENC<sub>x</sub><sub>y</sub>- en ENC<sub>OV</sub>.

<sup>4)</sup> Top-topspanning tussen ENC<sub>x</sub><sub>y</sub>+ en ENC<sub>x</sub><sub>y</sub>-.

Positie-databits per frame	16 ... 62
----------------------------	-----------

- 1) Via FLEXBUS+, zonder stroom aan analoge inputs.
- 2) Spanning tussen ENCx\_y+ en ENCx\_y-.
- 3) Spanning tussen ENCx\_y+ en ENC\_0V en tussen ENCx\_y- en ENC\_0V.
- 4) Top-topspanning tussen ENCx\_y+ en ENCx\_y-.

## Mechanische gegevens

<b>Afmetingen (B x H x D)</b>	22,5 mm x 96,5 mm x 126 mm
<b>Gewicht</b>	120 g

## Omgevingsgegevens

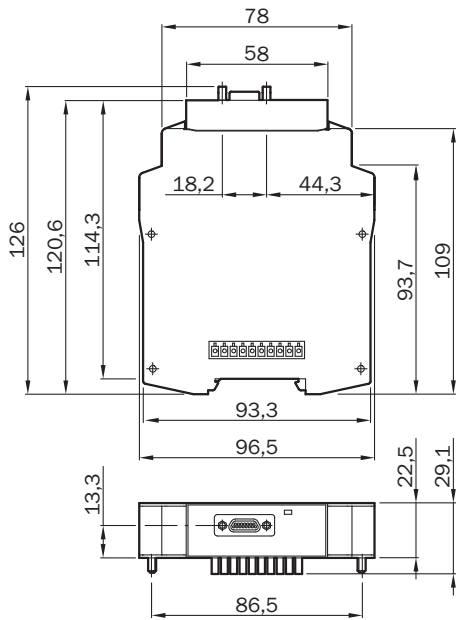
<b>Isolatieklasse</b>	IP20 (EN 60529)
<b>Bedrijfsomgevingstemperatuur</b>	-25 °C ... +55 °C
<b>Opslagtemperatuur</b>	-25 °C ... +70 °C
<b>Luchtvochtigheid</b>	10 % ... 95 %, niet-condenserend

## Classificaties

<b>ECl@ss 5.0</b>	27243001
<b>ECl@ss 5.1.4</b>	27243101
<b>ECl@ss 6.0</b>	27243101
<b>ECl@ss 6.2</b>	27243101
<b>ECl@ss 7.0</b>	27243101
<b>ECl@ss 8.0</b>	27243101
<b>ECl@ss 8.1</b>	27243101
<b>ECl@ss 9.0</b>	27243101
<b>ECl@ss 10.0</b>	27243101
<b>ECl@ss 11.0</b>	27243101
<b>ETIM 5.0</b>	EC001449
<b>ETIM 6.0</b>	EC001449
<b>ETIM 7.0</b>	EC001449
<b>UNSPSC 16.0901</b>	32151705

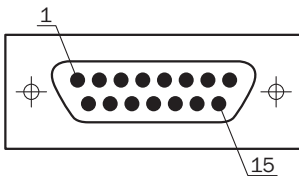
### Maattekening (Afmetingen in mm (inch))

FX3-MOC0, FX3-MOC1



### PIN-toewijzing

FX3-MOC0, FX3-MOC1



## SICK IN ÉÉN OOGOPSLAG

SICK is één van de toonaangevende fabrikanten van intelligente sensoren en sensoroplossingen voor industriële toepassingen. Ons unieke aanbod van producten en services is de perfecte basis voor een veilige en efficiënte besturing van processen, voor de bescherming van mensen tegen ongevallen en het voorkomen van milieuverontreiniging.

Wij hebben uitgebreide ervaring in diverse uiteenlopende domeinen en kennen grondig de branchespecifieke processen en eisen. Zo kunnen wij met intelligente sensoren precies de oplossingen leveren die onze klanten nodig hebben. In onze testcentra in Europa, Azië en Noord-Amerika worden systeemoplossingen voor onze klanten getest en geoptimaliseerd. Dat alles maakt van ons een betrouwbare leverancier en R&D-partner.

Onze uitgebreide services vervolledigen ons aanbod. Met onze SICK LifeTime Services ondersteunen we u tijdens de gehele levenscyclus van de machine en zorgen we voor veiligheid en productiviteit.

**Dat is voor ons “Sensor Intelligence”.**

## WERELDWIJD BIJ U IN DE BUURT:

Contactpersonen en andere vestigingen → [www.sick.com](http://www.sick.com)