Número de documento:	0754427_CT001_Esp
Anticuado:	14-Nov-24
Fecha de caducidad:	14-Nov-26

Declaración de capacidad de seguridad funcional según IEC 61508

Moto Mecánica Argentina SA Conjunto Electrohidráulico mSafe 3AC

Fabricante:	Moto Mecánica Argentina SA Río Pilcomayo 449-499, B1657 El Libertador, Provincia de Buenos Aires, Argentina
Producto:	Conjunto electrohidráulico
Modelo:	mSafe 3AC

Solicitud:	Función instrumentada de seguridad del modo de baja demanda
Función de seguridad:	Al detectar los ajustes de alarma configurados por el transmisor de presión, el solucionador lógico (placa de circuito impreso (PCB) L03-60590-01) desactivó la bobina de las válvulas de alivio de solenoide, lo que provocó la liberación de las válvulas de interfaz y el drenaje del aceite hidráulico que va al conjunto de actuador/válvula de pozo (el actuador y la válvula de pozo no forman parte de este análisis).
Norma aplicada:	IEC 61508 Ed2 2010 Partes 1-3
Capacidad sistemática:	No evaluado
Informe aplicable:	Informe de Environmental Resources Management Ltd: 0754427_CT001 Rev. 1 Serie Gefran KX TUV Rheinland Estado de conformidad n.º: 28713306, certificado Certificado de Exida EJA Serie E y Serie J, EJX Serie A y Serie J, Certificado n.º: YEC 1110046 C001, Fecha: 22/06/2023

Ruta de evaluación:	1_H
Tolerancia a fallos de hardware:	0
Tipo:	A& B (consulte la tabla a continuación)
Restricciones de aplicación:	El transmisor de presión debe configurarse de tal manera que cualquier falla autodetectada o fuera de rango (alto o bajo) provoque la desenergización y la apertura de la válvula de alivio solenoide a través del solucionador lógico (PCB L03-60590-01) Cualquier falla autodetectada en el solucionador lógico provocará la desenergización y la apertura de la válvula de alivio del solenoide.

© Derechos de autor2024por The ERM International Group Limited y/o sus filiales ('ERM'). Todos los derechos reservados.

Los resultados se basan en el uso del transmisor de presión de la serie Gefran KX o Yokogawa EJA. Cualquier otro transmisor de presión utilizado requerirá una actualización en la evaluación.

El conjunto electrohidráulico evaluado comprende los siguientes subelementos/bloques funcionales:

- Transmisores de Presión (Serie Gefran KX / Yokogawa EJA).
- Placa de circuito impreso (PCB L03-60590-01): compuesta por una fuente de alimentación, una entrada analógica, un microcontrolador, una memoria externa y una salida digital (véase Informe de Environmental Resources Management Ltd: L115_FM001 Rev.2);
- Conjunto hidráulico: evaluado mediante la técnica FMEA (ver informe de Environmental Resources Management Ltd: 0754427_FM001 Rev. 1).

Componente	**Transmisor de presión – Gefran KX**	**Transmisor de presión – Serie EJA de Yokogawa**	**tarjeta de circuito impreso**			**Conjunto hidráulico**
			Fuente de alimentación / Entrada analógica	**Microcontrolador / Memoria**	**Salida digital**	
λ_{DU} (/hr)	6.81E-08	3.00E-08	2.48E-09	1.50E-08	2.72E-08	2.40E-08
λ_{DD} (/hr)	1.55E-08	3.54E-07	3.83E-08	5.75E-08	0,00E00	0,00E00
λ_{S} (/hr)	7.00E-08	5.50E-08	9.00E-08	8.27E-08	1.31E-07	1.50E-06
SFF (%)	91%	93%	98%	90%	83%	98%
Se requiere HFT para SIL 3	1	1	0	1	1	0
Tipo de dispositivo	B	B	A	B	A	A

IMPORTANTE: Se debe tener en cuenta que esta evaluación considera únicamente el conjunto electrohidráulico mSafe 3AC de I Moto Mecánica Argentina SA. No cubre los requisitos de tiempo de apertura y cierre y se debe realizar una evaluación aleatoria de fallas de hardware para toda la función de seguridad para cada aplicación según la Especificación de requisitos de seguridad correspondiente.

El conjunto electrohidráulico mSafe 3AC de Moto Mecánica Argentina SA ha sido evaluado y se considera capaz de usarse en una función de seguridad en modo de baja demanda hasta (e incluyendo) SIL 2 con respecto a fallas aleatorias de hardware y restricciones arquitectónicas.

Nota 1: El SIL de un SIF completo (sensor, solucionador lógico y subsistemas de elementos finales) debe verificarse para calcular la probabilidad de falla bajo demanda (PFD) requerida / probabilidad de falla por hora (PFH), considerando cualquier redundancia, intervalo de prueba de prueba (PTI), cobertura de prueba de prueba (PTC), tiempo de misión y tiempo medio de restauración (MTTR) para todos los elementos incluidos en el SIF. Cada subsistema debe verificarse para garantizar el cumplimiento de los requisitos mínimos de HFT.

© Derechos de autor 2024 por The ERM International Group Limited y/o sus filiales ('ERM'). Todos los derechos reservados.

Número de documento:	0754427_CT001_Esp
Anticuado:	14-Nov-24
Fecha de caducidad:	14-Nov-26

Chantal Sealey FS Eng (TÜV Rheinland)
Asesor
chantal.sealey@erm.com

Simon Burwood Experto en FS (TÜV Rheinland)
Autoridad de evaluación
simon.burwood@erm.com