(1) **CERTIFICADO DE EXAMEN CE DE TIPO**

(2) Equipos y sistemas de protección destinados a ser utilizados en atmósferas potencialmente explosivas.
Directiva 94/9/CE

(3) Certificado de Examen CE de Tipo **LOM 08ATEX2074 X**

(4) Equipo o sistema de protección Calentadores de inmersión
Tipos REX-TR-Fxxxxx

(5) Solicitante Electricfor, S.A.

(6) Dirección C./ Ca n'Alzamora, 34 - 36
08191 – Rubí (BARCELONA)
ESPAÑA

(7) Este equipo o sistema de protección y sus variantes eventualmente aceptadas está descrito en el anexo del presente certificado y en los documentos descriptivos citados en dicho anexo

(8) El Laboratorio Oficial J.M. Madariaga (LOM), organismo notificado bajo la referencia nº 0163, conforme al artículo 9 de la Directiva 94/9/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 23 de Marzo de 1994, certifica que este equipo o sistema de protección es conforme a los Requisitos Esenciales de Seguridad y Salud relativos al diseño y construcción de equipos y sistemas destinados a ser utilizados en atmósferas potencialmente explosivas, indicados en el Anexo II de la Directiva.
La verificaciones y ensayos se recogen en el protocolo confidencial **LOM 08.226 KP**

(9) El cumplimiento con los Requisitos Esenciales de Seguridad y Salud está basado en la conformidad a los siguientes documentos:
- Normas **EN 60079-0:2006** **EN60079-1:2004**
  EN 61241-0:2006 **EN61241-1:2004**

(10) Si el signo X aparece después del número de certificado indica que este material o sistema de protección está sometido a las condiciones especiales de utilización que figuran en el anexo del presente certificado.

(11) Este Certificado de Examen CE de Tipo se refiere únicamente al diseño y construcción del equipo o sistema de protección especificado, conforme a la Directiva 94/9/CE. Podrán ser aplicables exigencias suplementarias de esta Directiva para la fabricación y suministro de este equipo o sistema de protección. Éstas no están cubiertas por este certificado.

(12) El marcado del equipo o sistema de protección deberá incluir, entre otras indicaciones relevantes, lo siguiente:

Ex II 2 GD Ex d IIC T1...T6
Ex tD A21 IP65 T450...T85 °C

Madrid, 18 de diciembre de 2008

OFICIAL LABORATORIO J.M. MADARIAGA LOM

Carlos Fernández Ramón
DIRECTOR DEL LABORATORIO

Angel Vega Remesal
Responsable del Área ATEX

(A1) ANEXO

(A2) Certificado de Examen CE de Tipo: **LOM 08ATEX2074 X**

(A3) Descripción del equipo o sistema certificado

Conjunto de calentador para fluidos compuesto por un cabezal de conexiones y control antideflagrante y con modo de protección por envolvente y resistencias eléctricas blindadas.

Las resistencias blindadas incluyen vainas para termostatos de regulación y de seguridad. El termostato de regulación es de rearme automático y el termostato de seguridad es de rearme manual; este último está ajustado mínimo a 10 K por debajo de la temperatura correspondiente la clase de temperatura o temperatura superficial marcada.

La caja de conexiones y control incluye los elementos de regulación y limitación de temperatura. El interior de la caja incluirá un termostato adicional con actuación de máximo 90 °C cuando la temperatura de actuación del termostato de seguridad sea superior a ésta.

Los calentadores se han diseñado como una gama con diversas configuraciones en formatos de resistencias, potencias y alimentación. La potencia específica máxima será de 10 W/cm^2. Las diferentes variantes que se incluyen en la gama de calefactores son:

- Tensión de alimentación: hasta 250 V (monofásica), hasta 480 (trifásica)
- Potencias: de 500 a 15 000 W.
- Elementos tubulares de 8 a 16 mm de diámetro
- Material de funda: Cu, AISI-304, AISI-304-L AISI-321, AISI-316-L, IY-800, IY-825.
- Tapones roscados: R1-1/2"G a R3"G y M45 a M77.
- Material de los tapones: Latón, Acero, Acero Inoxidable
- Longitud total de resistencias: de 150 a 4 000mm.
- Número de elementos calefactores: 1, 2 ó 3.
- Formas de los elementos calefactores: "U", "VD", "DV" ó "TV".
- Formato de conexión a proceso: tipo "A", con zona inactiva, y tipo "B", sin zona inactiva.

Codificación de tipos: REX-TR-F*xxxxx* donde"*xxxxx*" corresponde a una referencia única de fabricación en función de las diferentes opciones.

(A4) Protocolo de ensayos nº **LOM 08.226 KP**

(A5) Condiciones especiales para una utilización segura

- Aquellas variantes para las que se especifique la conexión externa de los termostatos de regulación y seguridad deberán instalarse con los dispositivos auxiliares de desconexión que se precisen.

- En la instalación se dispondrá de los sistemas de protección adecuados, tales como controles de nivel, para garantizar que las resistencias estén siempre sumergidas.

(A6) Ensayos individuales

Cada unidad fabricada deberá ser sometida a ensayos de sobrepresión a 910 kPa de acuerdo al apartado 15.1.3 de EN 60079-1:2004

(A7) Requisitos esenciales de seguridad y salud

Los requisitos de seguridad frente a la explosión están cubiertos por aplicación de las normas que aparecen el la página 1/3 de este certificado.

(Este documento solo puede reproducirse íntegramente y sin cambio alguno)

(A1) ANEXO

(A2) Certificado de Examen CE de Tipo: **LOM 08ATEX2074 X**

(A8) Documentos descriptivos

		Rev.	Fecha
- Descripción :		1	2008-12-17
- Planos nº:	Ex-0001	00	2008-10-09
	Ex-0001-A	00	2008-10-09
	Ex-0001-B	00	2008-10-09
	Ex-0001-C	01	2008-10-09
	Ex-0001-D	01	2008-10-09
	Ex-0001-E	00	2008-10-09
	Ex-0001-F	00	2008-10-09
	Ex-0001-G	00	2008-10-09
	Ex-0001-H	00	2008-10-09
	Ex-0001-J	01	2008-10-09
	Ex-0001-K	01	2008-10-09
	Ex-0001-N	01	2008-10-09
	Ex-0001-O	01	2008-10-09
	Ex-0001-P	01	2008-10-09

LABORATORIO OFICIAL J.M. MADARIAGA

(Este documento solo puede reproducirse íntegramente y sin cambio alguno)

(1) **SUPLEMENTO DE CERTIFICADO DE EXAMEN CE DE TIPO**

(2) Equipos y sistemas de protección destinados a ser utilizados en atmósferas potencialmente explosivas.
Directiva 94/9/CE

(3) Suplemento nº **1** del Certificado de Examen CE de Tipo **LOM 08ATEX2074 X**

(4) Equipo o sistema de protección: Calentadores de inmersión
Tipos REX-TR-Fxxxxx

(5) Solicitante: Electricfor, S.A.

(6) Dirección: C./ Ca n'Alzamora, 34 - 36
08191 – Rubí (BARCELONA)
ESPAÑA

(7) Protocolo de ensayos nº: **LOM 09.163 LP**

(8) Variaciones incluidas en este certificado

- Aumentar la tensión de alimentación hasta 750 V, monofásico y trifásico
- Utilización alternativa de montaje a proceso mediante brida en lugar de tapón roscado
- Aumentar las formas de ejecución de las resistencias a formatos especiales de varillas
- Ampliar la gama de longitudes de las resistencias, entre 150 y 7000 mm
- El termostato de regulación podrá ser externo o no ser instalado, quedando a disposición del usuario los medios propios para la regulación de temperatura

(9) Variaciones en el marcado

Las correspondientes a la codificación de tipo

(10) Variaciones en las condiciones especiales para una segura utilización

Ninguna

(11) Documentos descriptivos

		Rev.	Fecha
- Descripción :		01	2009-03-16
- Planos nº:	Ex-0001	01	2009-03-16
	Ex-0001-A	01	2009-03-16
	Ex-0001-B	01	2009-03-16
	Ex-0001-E	01	2009-03-16
	Ex-0001-F	01	2009-03-16
	Ex-0001-G	01	2009-03-16
	Ex-0001-H	01	2009-03-16

Madrid, 20 de abril de 2009

OFICIAL LABORATORIO J.M. MADARIAGA LOM

Carlos Fernández Ramón
DIRECTOR DEL LABORATORIO

Angel Vega Remesal
Responsable del Área ATEX

Este suplemento deberá formar parte inseparable del certificado base **LOM 08ATEX2074 X**

(Este documento solo puede reproducirse íntegramente y sin cambio alguno)

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
ENSAYOS E INVESTIGACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS Y MINERÍA
(Real Decreto 334/1992 de 3 de Abril - BOE 1992-04-29)

Alenza, 1 - 28003 MADRID • (34) 91 4421366 / 91 3367009 • (34) 91 4419933 • lom@lom.upm.es