

# INFORME DE ENSAYOS

**Expediente número** 08/34606028

**Fecha** 16/12/2008

**Página** 1 de 13

## Referencia del peticionario



**SOLERA S.A**

P.I. Fuente del Jarro. Villa de Madrid,53  
 46988 Paterna (Valencia)

### El material recibido

- 4 Cajas estancas industriales, marca Solera, modelos 686,686LH,888,888LH. Con números de referencia interna 2008806,2008807,2008792,2008793, respectivamente.

**Han sido ensayadas y son conformes con el siguiente grado de protección (Grado IP):**

**Han sido ensayadas y son conformes con el siguiente grado de protección (Grado IK):**

**IP - 55**

**IK - 07**

### El material recibido

- 4 Cajas estancas Industriales, marca Solera, modelos 887,887LH,886LH,886. Con números de referencia interna 2008790,2008791,2008809 y 2008808, respectivamente.

**Han sido ensayadas y son conformes con el siguiente grado de protección (Grado IP):**

**Han sido ensayadas y son conformes con el siguiente grado de protección (Grado IK):**

**IP - 65**

**IK - 07**

El material recibido descrito anteriormente:

**Ha sido ensayado bajo las especificaciones aplicadas de la/s norma/s**

UNE 20324:1993+1M:2000+ERR:2004 (EN 60529 :1991+ERR :1993)

UNE EN 50102 :1996+A1 :1999+CORR:2002+A1CORR :2002

LGAI Technological Center, S.A.

Albert Marginet Morales  
 Responsable C.T. Electricidad  
 IT & Telecom B.U.

LGAI Technological Center, S.A.

LGAI Technological Center, S.A.

José Luis Medina Abellán  
 Responsable Seguridad Eléctrica  
 IT & Telecom B.U.

LGAI Technological Center, S.A.

Los resultados que se indican se refieren, exclusivamente, a la muestra, producto o material entregado al Laboratorio, tal como se indica en el apartado de material recibido, y ensayada en las condiciones indicadas en la/s norma/s citadas en el presente documento

Sólo tienen validez legal los informes con firma original o sus copias compulsadas.

La reproducción del presente documento, sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Este documento consta de **13** páginas, de las que **2** son anexos.

<b>UNE 20324:1993+1M:2000+ERR:2004(EN 60529 :1991+ERR :1993)</b> <b>UNE EN 50102 :1996+A1 :1999+CORR :2002+A1CORR :2002</b> <b>"GRADOS DE PROTECCIÓN PROPORCIONADOS POR LAS ENVOLVENTES (CÓDIGO IP)"</b> <b>"GRADOS DE PROTECCIÓN PROPORCIONADOS POR LAS ENVOLVENTES DE MATERIALES ELÉCTRICOS CONTRA LOS IMPACTOS MECÁNICOS EXTERNOS (CÓDIGO IK)"</b>	
Expediente número.....	: 08/34606028
Fecha de recepción .....	: 17/11/2008
Fecha de inicio de los ensayos .....	: 17/11/2008
Fecha de final de los ensayos .....	: 05/12/2008
Peticionario .....	: SOLERA S.A
Dirección .....	: P.I. Fuente del Jarro. Villa de Madrid,53. 46988 Paterna (Valencia).
Nombre del Laboratorio .....	: APPLUS+ LGAI
Dirección .....	: Campus de la UAB Aptdo. Correos 18 Bellaterra (Barcelona – España)
<b>Descripción del material recibido</b>	
Fabricante .....	: Solera S.A
Marca .....	: Solera
Modelo .....	: 686,686LH,888,888LH,887,887LH,886LH,886
Número de referencia .....	: ---
Identificación interna .....	: 2008806,2008807,2008792,2008793,2008790,2008791,2008809,2008808.
<b>Condiciones ambientales durante la realización de los ensayos</b>	
Temperatura (°C) .....	: 18,8-20,0
Humedad relativa (%) .....	: 27-30



### **Incertidumbres en las medidas**

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura  $k=2$  que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme al documento EAL-R2.

Temperatura =  $\pm 1$  °C

Humedad relativa =  $\pm 10\%$

Dimensiones =  $\pm 0,06$  mm

### **Veredictos de los apartados**

El apartado no se aplica a la muestra ensayada:	N(o)A(plica)
La muestra cumple con los requisitos del apartado.:	P(asa)
La muestra no cumple con los requisitos del apartado:	F(alla)
Los requisitos del apartado no han podido evaluarse:	N(o)T(esteadp)
Observación sobre los resultados del apartado (Núm):	OBS(ervación)

### **Observaciones generales**

Los resultados que se indican se refieren, exclusivamente, a la muestra, producto, o material entregado al Laboratorio, tal y como se indica en el apartado de material recibido, y ensayada en las condiciones indicadas en la/s norma/s o procedimientos nombrados en el presente documento.

### **Garantía de Calidad de Servicio**

**Applus+**, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.

En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: [satisfaccion.cliente@appluscorp.com](mailto:satisfaccion.cliente@appluscorp.com)



5	GRADOS DE PROTECCIÓN CONTRA EL ACCESO A PARTES PELIGROSAS Y CONTRA LA PENETRACIÓN DE CUERPOS SÓLIDOS EXTRAÑOS INDICADOS POR LA PRIMERA CIFRA CARACTERÍSTICA		-----
5.1	Protección contra el acceso a partes peligrosas		-----
	Primera cifra característica:	IP6X/IP5X*	-----
	Condiciones de ensayo según 12.2	-----	-----
	Conformidad	-----	P
5.2	Protección contra cuerpos sólidos extraños		P
	Primera cifra característica:	IP6X/IP5X*	-----
	Condiciones de ensayo según capítulo 13	Categoría 1	-----
	Conformidad	-----	P
6	GRADOS DE PROTECCIÓN CONTRA LA PENETRACIÓN DE AGUA INDICADOS POR UNA SEGUNDA CIFRA CARACTERÍSTICA		-----
	Segunda Cifra característica:	IPX5	-----
	Condiciones de ensayo según 14.2.1 a 14.2.8	14.2.5	-----
	Conformidad	-----	P
7	GRADOS DE PROTECCIÓN CONTRA EL ACCESO A PARTES PELIGROSAS INDICADAS POR LA LETRA ADICIONAL		-----
	Letra adicional	-----	NA
	Condiciones de ensayo según 15.2	-----	NA
	Conformidad	-----	NA
8	LETRAS SUPLEMENTARIAS		---
	Letra adicional suplementaria:	-----	NA
	Condiciones de ensayo según 15.2	-----	NA
	Conformidad	-----	NA
9	DESIGNACIONES IP		---

10	MARCAS		---
	Especificadas en la norma particular del producto	IP65/IP55*	P
	La norma especifica el método de marcado que debe utilizarse cuando:	-----	NA
	- una parte de la envolvente tenga un grado de protección diferente del que tiene otra parte de esta misma envolvente	-----	NA
	- la posición de montaje tenga una influencia sobre el grado de protección	-----	NA
	- la profundidad y duración máximas de inmersión prolongada	-----	NA

11	PRESCRIPCIONES GENERALES DE ENSAYO		-----
11.1	Condiciones atmosféricas para los ensayos en agua o polvo	-----	-----
	- temperatura	18,8-20,0°C	-----
	- humedad relativa	27-30%	-----
	- presión del aire	1018 mbar	-----
11.2	Muestra a ensayar	686,686LH,888,888LH,887,887LH,886LH,886	-----
	- número de muestras ensayadas	8	-----
	- condiciones de montaje, instalación y posición de las muestras	Vertical sobre pared	-----
	- preacondicionamiento	-----	NA
	- ensayado con o sin tensión	Sin tensión, Sin cables	-----
	- ensayado con las partes móviles en movimiento o no	-----	NA
	En ausencia de tales especificaciones, se aplican las especificación del fabricante	-----	-----
11.3	especifica de las prescripciones e especificación de los resultados de ensayo	-----	P
	- responsabilidad del Comité Técnico correspondiente	-----	NA
	- en ausencia de tales especificaciones, se aplica la prescripción de esta norma	-----	P

11.4	Combinación de las condiciones de ensayo para la primera cifra característica	-----	P
	Primera cifra característica:	IP6X/IP5X*	-----
11.5	Envolturas vacías:		NA
	Las instrucciones del fabricante deben dar detalle de las exigencias que conciernen a la disposición y a las distancias a respetar para las partes peligrosas o partes que puedan quedar afectadas por la penetración de objetos sólidos ajenos o agua	-----	NA
	El fabricante del equipo asegura que la envoltura satisface el grado de protección declarado del producto final, una vez montado el equipo eléctrico	-----	NA

12	ENSAYOS PARA LA PROTECCIÓN CONTRA EL ACCESO A LAS PARTES PELIGROSAS INDICADA POR LA PRIMERA CIFRA CARACTERÍSTICA		-----
12.1	Se utilizan las sondas de accesibilidad de la tabla 6	-----	-----
12.2	Condiciones de ensayo según se especifica	IP6X/IP5X*	-----
12.3	Condiciones de aceptación	-----	P
	Distancia suficiente entre la sonda de acceso y las partes peligrosas	-----	P
12.3.1	Para equipos de baja tensión	-----	P
	La sonda de ensayo no toca partes activas peligrosas	-----	P
12.3.2	Para equipos de alta tensión	-----	NA
	El equipo soporta el ensayo de rigidez dieléctrica especificado en la norma particular	-----	NA
	Si la envoltura contiene elementos a diferentes niveles de tensión, se aplica a cada elemento las condiciones de aceptación de las distancias suficientes	-----	NA
12.3.3	Para equipos con partes mecánicas peligrosas	-----	NA
	La sonda de ensayo no toca partes mecánicas peligrosas	-----	NA



13	ENSAYOS PARA LA PROTECCIÓN CONTRA LA PENETRACIÓN DE OBJETOS SÓLIDOS AJENOS INDICADA POR LA PRIMERA CIFRA CARACTERÍSTICA		-----
13.1	Se utilizan los medios y condiciones de ensayo especificados en la tabla 7		-----
13.2	Condiciones de ensayo para las primeras cifras características 1,2,3,4		NA
	La sonda de ensayo se apoya contra toda abertura de la envolvente con la fuerza especificada en la tabla 7		NA
13.3	Condiciones de aceptación para las primeras cifras características 1,2,3, 4		NA
	La protección es satisfactoria si no entra todo el diámetro de la sonda por cualquier abertura		NA
13.4	Ensayo de polvo para las primeras cifras características 5 y 6	IP6X/IP5X*	-----
	El ensayo se lleva a cabo según se especifica, de acuerdo con la clasificación de categoría 1 o 2	Categoría 1 para todos los modelos	-----
	Si no es posible ensayar la envolvente completa, se utiliza uno de los procedimientos siguientes:		NA
	- ensayo de las partes de la envolvente individualmente cerradas		NA
	- ensayo de las partes representativas de la envolvente que comporten elementos, tales como puertas, orificios de ventilación, juntas, palieres, etc, en su posición durante el ensayo		NA
	- ensayo de una envolvente más pequeña que comporte los mismos detalles de diseño que a su escala normal		NA
13.5	Condiciones especiales para la primera cifra característica 5	IP5X*	-----
13.5.1	Condiciones de ensayo según se especifica	Categoría 1	-----
13.5.2	Condiciones de aceptación		P
	La protección es satisfactoria si el examen muestra que el polvo de talco no se ha acumulado en cantidad o en un lugar tal que, para cualquier otro tipo de polvo, podrá afectar el funcionamiento correcto del equipo o la seguridad		P
	El polvo no debe depositarse en zonas donde puedan producirse líneas de fuga		P
13.6	Condiciones especiales para la primera cifra característica 6	IP6X*	-----
13.6.1	Condiciones de ensayo según se especifica	Categoría 1	-----



13.6.2	Condiciones de aceptación	-----	P
	La protección es satisfactoria si no se observa deposición de polvo en el interior de la envolvente	-----	P

14	ENSAYOS PARA LA PROTECCIÓN CONTRA LA PENETRACIÓN DEL AGUA INDICADA POR LA SEGUNDA CIFRA CARACTERÍSTICA	-----	
14.1, 14.2	Medios Y condiciones de ensayo según tabla 8	-----	-----
14.2.1	Ensayo para la segunda cifra característica 1 con la caja de gotas	-----	NA
14.2.2	Ensayo para la segunda cifra característica 2 con la caja de goteo	-----	NA
14.2.3	Ensayo para la segunda cifra característica 3 con el tubo oscilatorio o la cabeza de regadera	-----	NA
14.2.4	Ensayo para la segunda cifra característica 4 con el tubo oscilante o la cabeza de regadera	-----	NA
14.2.5	Ensayo para la segunda cifra característica 5 con boquilla de 6,3 mm	IPX5*	-----
14.2.6	Ensayo para la segunda cifra característica 6 con boquilla de 12,5 mm	-----	NA
14.2.7	Ensayo para la segunda cifra característica 7, inmersión temporal entre 0,15 m y 1 m	-----	NA
14.2.8	Ensayo para la segunda cifra característica 8: inmersión continua según acuerdo.	-----	NA
14.3	Condiciones de aceptación	-----	P
	Es responsabilidad del Comité Técnico relevante especificar la cantidad de agua aceptable en el interior de la envolvente, así como el precisar los ensayos de tensión dieléctrica, si ha lugar	-----	NA
	En general, la cantidad de agua introducida en la envolvente no deberá:	-----	-----
	- ser suficiente para afectar el buen funcionamiento del equipo o alterar su seguridad	-----	P
	- depositarse en zonas que puedan afectar a las líneas de fuga	-----	P
	- alcanzar partes en tensión o arrollamientos no previstos para funcionar mojados	-----	P
	- acumularse en la proximidad de entradas de cables ni haber penetrado en los cables	-----	P
	Para envoltentes con orificios de vaciado:	-----	NA
	se verifica que el agua que haya entrado no se acumula y puede salir sin producir efectos perjudiciales	-----	NA

	Si la envolvente no está provista de orificios de vaciado, la norma particular del equipo debe fijar las condiciones de aceptación para que la acumulación de agua no alcance las partes en tensión	-----	NA
--	---	-------	----

15	ENSAYOS PARA LA PROTECCIÓN CONTRA EL ACCESO A LAS PARTES INDICADAS POR LA LETRA ADICIONAL	-----	-----
15.1	Calibres de accesibilidad según tabla 6	-----	NA
15.2	Condiciones de ensayo según se especifica	-----	NA
15.3	Condiciones de aceptación	-----	NA
	La protección es satisfactoria si se mantiene una distancia suficiente entre el calibre de accesibilidad y las partes peligrosas	-----	NA

<b>4</b>	<b>DESIGNACIONES</b>		-----
4.1	Disposición del código	IK 07	-----
4.2	Código IK aplicado :	IK 07	-----
	IK 00	No protegido	NA
	IK 01	Energía 0.14 J	NA
	IK 02	Energía 0.2 J	NA
	IK 03	Energía 0.35 J	NA
	IK 04	Energía 0.5 J	NA
	IK 05	Energía 0.7 J	NA
	IK 06	Energía 1 J	NA
	IK 07	Energía 2 J	P
	IK 08	Energía 5 J	NA
	IK 09	Energía 10 J	NA
	IK 10	Energía 20 J	NA
4.3	Grado IK aplicado a toda la envolvente	IK07	-----
	Envolvente con diferentes grados de IK	-----	NA

5	CONDICIONES GENERALES		-----
5.1	Condiciones ambientales según norma	18,8-20,0 °C 27-30%	P
5.2	Envolverte limpia y nueva	-----	P
5.3	Especificaciones de la norma particular :	-----	-----
	- Nombre de muestras en ensayo	-----	-----
	- Condiciones de montaje	Vertical sobre pared	-----
	- Preacondicionamiento aplicado	-----	NA
	- Ensayo con tensión	Sin tensión	-----
	- Partes móviles en movimiento	No	NA
	- Número de impactos	3 en cada cara	-----

7	APARATO DE ENSAYO		-----
	Martillo pendular	UNE-EN 60068-2-75:1999	P
	Martillo Resorte	UNE-EN 60068-2-75:1999	NA
	Martillo vertical	UNE-EN 60068-2-75:1999	NA

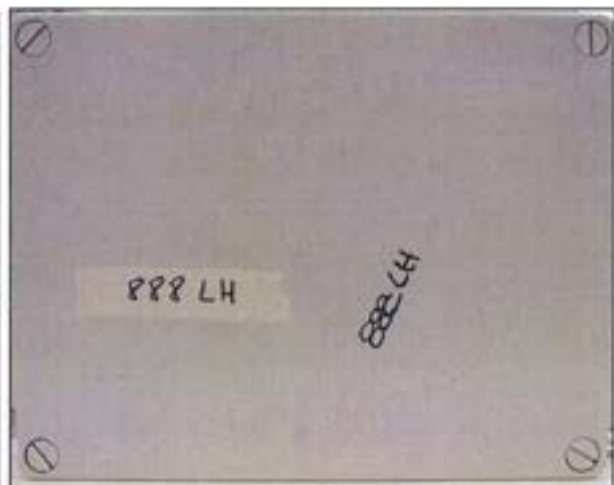
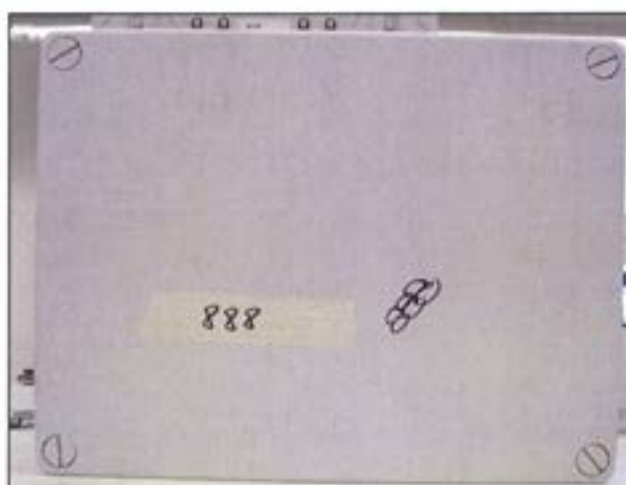


Expediente nº: 08/34606028

Página 12 de 13

ANEXO (Muestras recibidas y ensayadas en el laboratorio).

IP55  
IK07



Expediente nº: 08/34606028

Página 13 de 13

IP65  
IK07

