GERENCIA DE OPERACIONES ÁREA DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos

MSA - 209 - R-01				
N° Ficha	OTT 132		VERSIÓN	
			V1	
OTT	INF	ING	OSI	OCA
Código SAP	1013808			
Orden PM03	32007657			
Plano Metro	Sin			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Alumbrado Exterior VehPas**	**Nombre**	**Indicador Externo de Falla en Coche**
Subsistema	**Unidad de Deteccion de Fallas Salidas PLC**		
Equipo	**PLC**		
Descripción General y Funcionamiento	Este elemento cumple las funciones de indicar cuando un coche de un tren presenta una avería general o uno de sus coches, la cual esta dada por dos tipos de luz; una Luz Roja que indica "falla grave" y una Luz Blanca que indica "falla leve" en uno de los coches donde esta iluminado.		
Condiciones de Trabajo	Está protegido por una capucha metalica y a los lados contiene una lamina en acrilico que permiten ver la indicaciónn luminosa.		
Ambiente de Trabajo	Condiciones de trabajo en ambiente al aire libre; a la intemperie, expuesto a la radiación solar.		

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

Dimensiones Principales (Normas ISO 286 - ISO 2768-1)

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
Placa de Montaje	NA	Placa Circuito Impreso Fr4 1 faz	**Espesor**	NA	1.6 Mm	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias, etc., para la fabricación de este elemento se deben consultar en plano Metro de Medellín Ref: NA.
Terminado	NA	Screen de Montaje y Antisolder	**Material**	NA	Cobre ½ Onza	

Ensayos Realizados

FTIR	**DSC**	**Dureza**	**R. Impacto**	**R. Eléctrica**	**Otros**	**Normas**
Compre/ Set	**TGA**	**R. Tracción**	**R. a la Flexión**	**Aislamiento**	**NA**	
Resultados	Prototipo montado en Unidad 38A (19 de agosto de 2011), se hizo seguimiento según reporte SAP 32007657: "Se verifican indicadores exteriores de U38A y se observa que los Leds se encuentran en buen estado. Se finaliza seguimiento. Hasta la fecha no se han recibido reportes de falla. Pendiente codificación del elemento para ingreso a stock.					NA

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas

			Norma
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Composición química y Metalografía**: NA		NA
	Material Original	Desconocido	NA
	Tto. Térmico	NA	NA
	Prot. Superficial	Ninguna	NA
	Color	Propio de material. No es determinante	NA

Propiedades Mecánicas y Eléctricas

GERENCIA DE OPERACIONES ÁREA DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos

MSA - 209 - R-01				
N° Ficha	OTT 132		VERSIÓN	
			V1	
OTT	INF	ING	OSI	OCA
Código SAP	1013808			
Orden PM03	32007657			
Plano Metro	Sin			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	Alumbrado Exterior VehPas	Nombre	Indicador Externo de Falla en Coche
Subsistema	Unidad de Deteccion de Fallas Salidas PLC		
Equipo	PLC		

Concepto	Valor Obtenido	Norma	Concepto	Valor Obtenido	Norma
Voltaje	80 VDC - 110 VDC	NA	Consumo	40 mA - 50 mA	NA
Iluminación	Led 2000 mcd	NA	Angulo	80 grados	

FABRICACIÓN Y ENTREGA DE PROTOTIPOS

Proveedor Original	Siemens	NA

Proveedores Locales	Código
Nombre	Luis Fernando Garcia. Teléfono: 3008234750. lufgar@gmail.com	NA

Material Para Fabricación	Original	Indicador doble de falla	Autorizado ING
	Sustituto	Placa Circuito Impreso Fr4 1 faz Grosor: 1.6mm Cobre: ½ Onza Terminado: Screen de Montaje y Antisolder	Marzo 20 de 2012
	Observación: El cambio del material debe estar autorizado por el Área de Ingeniería mediante documento escrito o correo de Internet, previa solicitud del fabricante. Este debe cumplir con especificaciones y obtener propiedades iguales o mejores a las del elemento original		

Tto. Térmico	Ninguno			Si	NO
Color	Propio del material	Dureza	NA	SI	NO
Capa de Protección o Recubrimiento	Ninguna				
	Espesor	NA			NA

Condiciones de Entrega		Cumple	
Suministro	Debe suministrarse en Kits Individuales que contengan los siguientes materiales: 2 lámparas led, 2 Placas metálicas de montaje, 2 tornillos de 1/8", 2 tuercas de 1/8", 4 soportes plásticos de tarjeta.	SI	NO
Almacenamiento	El KIT Debe ser almacenado en condiciones propias para modulos electrónicos, dentro de un empaque o bolsa de papel o plástica.	SI	NO
Marcación - Identificación	Marca del fabricante en el empaque en que se suministra para asegurar la trazabilidad y el seguimiento del montaje. Debe incluir fecha de entrega.	SI	NO
	1. Certificación de procedencia y autenticidad del material utilizado como materia prima en la fabricación del elemento.	SI	NO

GERENCIA DE OPERACIONES ÁREA DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos

MSA - 209 - R-01				
N° Ficha	OTT 132		VERSIÓN	
			V1	
OTT	INF	ING	OSI	OCA
Código SAP	1013808			
Orden PM03	32007657			
Plano Metro	Sin			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Alumbrado Exterior VehPas**	**Nombre**	**Indicador Externo de Falla en Coche**
Subsistema	**Unidad de Deteccion de Fallas Salidas PLC**		
Equipo	**PLC**		

Documentos de Calidad Exigidos Para la Recepción	2. Certificación del tratamiento térmico realizado por una empresa de reconocido prestigio en el medio o el expedido por el proveedor del material.	**NA**	**NA**
	3. Certificación del proceso de protección superficial elaborado por la empresa	**NA**	**NA**
	4. Certificación de los siguientes ensayos realizados para el cumplimiento de las especificaciones técnicas:	**NA**	**NA**
	5 - Certificación del acompañamiento metrológico de calidad durante el proceso de fabricación y de la **"aceptación de la metrología final"** condicionante para la aceptación del elemento; esta debe ser realizada por una entidad acreditada por la SIC. **(Entregar informe escrito y en medio magnético).** **Nota**: Para el cumplimiento de esta actividad, el proveedor deberá suministrar al ente certificador, copia del plano y de la ficha de especificaciones técnicas del componente a evaluar.	**NA**	**NA**
	6 - Pruebas de acuerdo con el tamaño del lote solicitado del 100 %	**SI**	**NO**
	Observación: Cualquier solicitud para modificar las propiedades y características técnicas, específicas o generales relacionadas en la presente ficha de especificaciones técnicas y plano correspondientes a la fabricación de este componente, deberá ser aprobada y respaldada con el V°B° del Área de Ingeniería del Metro de Medellín en documento escrito o correo de Internet.		

Visita Empresa	**Si**	**No**	**Observaciones**	Ninguna
Proceso de Fabricación	Generalmente la fabricación de este elemento se hace por medio de un proceso de diseño y ensamble de componentes electronicos determinados, estos materiales cumplen con un proceso especifico, que en este caso es del encender dos lamparas leds que indicaran una anomalia general de un equipo o sistema supervisado. **Diseño:** El componente se diseña tomando como base la funcion principal del dispositivo que es la de mostrar una alarma de tipo luminosa en un coche determinado. **Ensamble**: Debe cumplir con las normas, requerimientos y procedimientos para el montaje de dispositivos electronicos en general, realizado por personal idoneo y que cumpla con las normas de seguridad y salud ocupacional esablecidas por las normas ISO.			

Información Ambiental y de Seguridad		Norma
Producción	Generación de residuos	NA
Transporte	Utilizar bolsas plásticas y cajas de cartón	NA
Manipulación	Utilizar guantes para prevenir lesiones en los dedos de las manos	NA
Protección Sobre el Medio Ambiente	Seguir lo estipulado en el procedimiento MSA 186 para la gestión integral de residuos	NA

GERENCIA DE OPERACIONES ÁREA DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos

MSA - 209 - R-01				
N° Ficha	OTT 132		VERSIÓN	
			V1	
OTT	INF	ING	OSI	OCA
Código SAP	1013808			
Orden PM03	32007657			
Plano Metro	Sin			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Alumbrado Exterior VehPas**	**Nombre**	**Indicador Externo de Falla en Coche**
Subsistema	**Unidad de Deteccion de Fallas Salidas PLC**		
Equipo	**PLC**		

Disposición de Deshechos	Remisión a talleres de fundición y/o reciclaje para ser utilización como insumo en otras aplicaciones, teniendo en cuenta que su incineración puede producir vapores tóxicos.	NA

Proceso de Homologación

Levantamiento Especificaciones Técnicas	**Elaboró**	**Fecha**	**Observaciones**	Ninguna
	Gonzalo Mesa Rendon	Marzo 20 de 2012		

Homologación Definitiva	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**
	Gonzalo Mesa Rendon	Heliodoro Murillo	Marzo 20 de 2012
	Observaciones	Ninguna	

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas		**Fecha**
Area Solicitante	NA	Mes Dia Año
Clase	NA	

Tratamiento	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**	**VERSION**
	Nombre	Nombre	Mes Dia Año	**V1**

Nota: Cuando un campo no se vaya a utilizar debe llenarse el espacio con NA. Si necesita ampliar información utilice anexos. **Los espacios resaltados son de estricto cumplimiento.**

Se incluyen como complemento para la presente ficha de especificaciones técnicas: Plano METRO DE MEDELLÍN Referencia: NA y el Informe de la caracterización del material realizado por la Universidad de Antioquia: NA.

La presente ficha de especificaciones técnicas, documentos y planos para la fabricación de este elemento, puede ser modificada por el Área de Ingeniería del Metro de Medellín en el momento que lo estime necesario, para lo cual hará la difusión y actualización respectiva de la información; sin embargo, al momento de la fabricación de los mismos, el Área solicitante deberá entregar al fabricante, la documentación vigente al momento de la adjudicación.

Este formato es propiedad del Metro de Medellín y para su uso exclusivo. No puede ser utilizado sin su autorización.