



ENGINEERING DIVISION

<i>ALBA Project Document No.</i>	<i>EDMS Document No.</i>	<i>Created:</i> 12.05..2006	<i>Page:</i> 1/15
END-BLEL-CC-0001		<i>Modified:</i>	<i>Rev. No.:</i> 1.1

Especificaciones Técnicas de Entrega y Aceptación de las Instalaciones Eléctricas de las Líneas de Luz de ALBA

Resumen

Este documento contiene las características eléctricas que tendrán las líneas de luz.

<i>Prepared by:</i> Txell Cusidó mcusido@cells.es	<i>Checked by:</i> Salvador Ferrer	<i>Approved by:</i>
<i>Authorship:</i> T. Cusidó		

Distribution list:

<i>Biblioteca de Cambios</i>			
<i>Rev. No.</i>	<i>Fecha</i>	<i>Páginas</i>	<i>Descripción de cambios</i>

Referencias

[1]

[2]

[3]

[4]

[5]

Contenido

1.	Introducción	5
2.	Regulaciones	5
3.	Planificación	6
4.	Manufactura	6
4.1.	Identificación	6
4.2.	Señales ópticas y Acústicas, Dispositivos de Señalización	7
4.3.	Cables y Circuitos	7
4.4.	Conexión a tierra	8
4.5.	Protección de interferencias	8
4.6.	Componentes	8
5.	Pruebas de funcionamiento	8
6.	Puesta en funcionamiento y aceptación	9
7.	Documentación	9

1. Introducción

El presente documento de Términos Técnicos de Entrega y Aceptación (Technical Terms of Delivery and Acceptance (TTDAs)) debe complementar las Especificaciones Técnicas de la Línea de Luz y las Condiciones Generales de Compra del Cliente.

El cliente debe ser informado del estado del trabajo, en caso que lo desee. Se le dará acceso a todos los talleres donde las partes son fabricadas o inspeccionadas. Esto se aplicará tanto al contratista/proveedor como a sus subcontratistas. El contratista/proveedor pondrá a disposición de sus subcontratistas todos los documentos requeridos (TTDAs etc.).

Las líneas de luz serán alimentadas con dos tipos de suministro: suministro no preferente y suministro crítico.

- Se dispondrán de 10 kW de suministro no preferente por cada línea de luz. Este suministro no tiene ningún tipo de protección, es tomado directamente de la línea eléctrica proveniente de la compañía. En este caso las cargas se alimentan directamente del transformador.

- Se dispondrán de 20 kW de suministro crítico por cada línea de luz. Este tipo de suministro garantiza una alimentación limpia y sin interrupciones ya que se alimentan de un UPS-Estático así como también, en caso de fallo en el suministro eléctrico de la compañía, se dispone de un Motor Diesel.

2. Regulaciones

Las instalaciones eléctricas serán diseñadas de acuerdo con las últimas tecnologías. Interfaces con otros componentes, concretamente en dispositivos de control y medición, deberán ser aceptados por el cliente.

La aprobación de la CE de todos los componentes incluidos en el alcance del suministro es considerada como una exigencia básica.

Los estándares y las pautas comúnmente aplicados son:

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión –

Real Decreto 842/2002, 2 Agosto de 2002

DIN 18283 Cables eléctricos y circuitos en edificios

DIN VDE 0100 Instalación de sistemas de alta tensión con voltajes nominales de hasta 1 kV

DIN VDE 0101 Instalación de sistemas de alta tensión con voltajes nominales de más de 1 kV

DIN VDE 660 Interruptores de control de corrientes, combinaciones de interruptores

VBG4 Instalaciones eléctricas y materiales

Referencia: normas de seguridad de instrumentación

3. Planificación

La planificación será completada antes del inicio de la instalación.

La planificación de las instalaciones eléctricas será completamente juzgada cuando los documentos siguientes hayan sido presentados por el contratista/proveedor:

- diagramas completos de los circuitos
- diagramas de conexionado
- listado de dispositivos
- diagramas de cables
- listado de cables
- planos de puntos de suministro en paredes
- diagramas de terminales
- planos de montaje

Los interfaces, la disposición y las posiciones de instalaciones serán determinados por el contratista/proveedor en cooperación con el cliente.

El contratista/proveedor será responsable de suministrar, completar y revisar los documentos así como, en su momento, de comentarlos con el cliente antes de encargar los componentes o iniciar el montaje.

Si se requiere de asesores externos para la ejecución de proyectos, la inspección preliminar requerida será organizada por el contratista/proveedor.

4. Manufactura

4.1. Identificación

Para la identificación de cables y circuitos, se utilizará el código de colores siguiente (dirección agujas del reloj):

L1 gris

L2 marrón

L3 negro

N azul

PE verde/amarillo

Las instalaciones eléctricas, las lámparas o cualquier otro dispositivo así como los circuitos y los cables serán marcados con etiquetas permanentes, duraderas y, particularmente, resistentes a la radiación. Los cables y los circuitos serán marcados de una forma clara y visible por ambos extremos así como a ambos lados según las barreras corta fuegos. La inscripción de las etiquetas será consensuada con el cliente.

Dimensiones aproximadas de etiquetas:

Instalaciones eléctricas:

longitud x anchura 60 mm x 15 mm

altura de la inscripción 6 mm

Insignias de distribución, componentes grandes:

longitud x anchura 150 mm x 35 mm

altura de la inscripción 15 mm

Colores:

inscripción negro

fondo blanco

4.2. Señales Ópticas y Acústicas, Dispositivos de Señalización

Los estándares pertinentes y las pautas en particular

DIN 19235 Señalización de estados de operación

VDI/VDE 2180, hoja 2 Diseño, operación y pruebas de dispositivos protectores PLT

serán cumplidos.

Si fuese necesario que las señales binarias se visualizaran en el sistema central de control, por el principio de circuito cerrado, se garantizarán 24 V DC. El plan correspondiente a terminales para señales de sala de control será proporcionado por el contratista/proveedor.

Las señales de corriente de salida de medidas analógicas serán proporcionadas como señales de corrientes de 420mA, salvo que se especifique lo contrario.

4.3. Cables y Circuitos

Los cables y circuitos de potencia deben estar dispuestos en sus propias dependencias (bandejas, conductos) separados, en la medida de lo posible, de los cables y circuitos de transmisión y medición de señales. Debe evitarse la disposición paralela entre ellos. Puntos de unión en cabinas, interruptores, etc. serán encajados de modo que las partes finales de los terminales no estén sometidos a tensión o torsión. Los cables serán sellados en sus entradas.

4.4. Conexión a tierra

La conexión a tierra necesaria o la compensación de potencial será acordada con el cliente durante la planificación.

4.5. Protección de interferencias

La protección de interferencias será acordada con el cliente durante la planificación. Se deberán usar líneas apantalladas para la transmisión de señal y para los motores paso-a-paso.

4.6. Componentes

Los componentes deben ser aprobados por el cliente.

El emplazamiento de los equipos deberá cubrirse tanto internamente como externamente por una capa fina de acero. El color debe ser aprobado por el cliente

Se deberá disponer de un espacio adicional de un 30% para la futura instalación de dispositivos en cabinas y cajas de distribución, así como para la entrada de cableado.

Las cabinas y cajas de distribución deben cumplir, al menos, con el IP 31 de acuerdo con DIN VDE 0470-1. En el caso de operación y protección a bajo voltaje, el cumplimiento del IP 11 es suficiente.

La situación de los terminales PE y los terminales de aislamiento N debe estar claramente asociada a los terminales de fase de sus respectivos circuitos. Se deben usar terminales separados, sin excepción. Los terminales correspondientes a líneas que deben estar separadas para inspecciones regulares, deberán ser diseñados como terminales de desconexión con dos enchufes.

Como norma general, los elementos de protección deberán dar señal de su estado.

5. Pruebas de funcionamiento

Durante la instalación y antes de la puesta en funcionamiento, las instalaciones eléctricas, una parte o su conjunto, deben ser probadas por el contratista/proveedor con la presencia del cliente. Los detalles y el alcance de las pruebas de funcionamiento deben ser acordadas con el cliente.

Los dispositivos necesarios para las pruebas de funcionamiento deberán ser suministrados por el contratista/proveedor. Sin embargo, el cliente se reserva el derecho de suministrar su propio material para las pruebas. En este caso, las pruebas se deberán realizar con los dispositivos del cliente. El contratista/proveedor deberá suministrar una memoria de las pruebas de funcionamiento.

Se deben realizar las siguientes pruebas:

- pruebas de los sistemas de detección según DIN VDE 0100 Parte 600
- secuencia de las tres fases de las líneas de potencia y sus conexiones
- funciones de los circuitos, sistemas de señal y de aviso
- señalización de los componentes

- inspección visual de la instalación

6.Puesta en funcionamiento y aceptación

El contratista/proveedor debe formar al personal del cliente en lo que concierne a la operación de las instalaciones. Las instalaciones deben ponerse a punto por el contratista/proveedor en presencia del cliente.

La aceptación del cliente será posterior al funcionamiento y entrega de los documentos requeridos. Éstos deben incluir:

- diagramas de circuito completos
- diagramas de conexionado
- listado de dispositivos
- diagrama de terminales
- diagramas de cableado y instalación
- listado de cables
- listas de partes
- hojas de características
- certificados (se requiere: certificado de materiales, certificados de calibración, certificados de aprobación del diseño...)
- memorias de las pruebas de funcionamiento
- memorias de las pruebas de la puesta en funcionamiento

La aceptación quedará escrita en las memorias de las pruebas a hacer por el contratista/proveedor

Si la instalación no es correcta, se deberán realizar nuevas pruebas de aceptación una vez los errores hayan sido solventados.

7.Documentación

La documentación deberá incluir los documentos disponibles durante la puesta en servicio así como las memorias de las pruebas de la puesta en servicio y aceptación.

La documentación debe suministrarse en inglés por triplicado. Se deberá incluir una copia digital en CD-ROM.