

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1. Objeto

Suministro, montaje, instalación y puesta en servicio de un cuadro eléctrico auxiliar de distribución para la protección de la alimentación en corriente alterna (AC) de los transmisores y equipos auxiliares de los Centros Emisores de RNE en Vigo y Castrove.

2. LOTE 1

Características técnicas mínimas para el centro de VIGO

2.1. Armario metálico de distribución

- Material: chapa de acero pintada al polvo, con resistencia a la corrosión.
- Grado de protección mínimo: IP66.
- Clase de protección mecánica: IK10.
- Dimensiones: 600 x 400 x 200 mm ($\pm 10\%$).
- Placa de montaje interior extraíble.
- Puerta frontal con cierre de llave y bisagras resistentes.
- Entrada y salida de cables mediante prensaestopas/bornas metálicas M20 con grado mínimo IP66. Bornas de paso normalizadas para conexión de entrada y salida.

2.2. Sistema de tierras y neutro

- Pletina de cobre electrolítico (mín. 30x5 mm), montada sobre aisladores de resina.
- Pletina independiente de cobre para referenciar conexiones de neutro, también montada sobre aisladores.
- Conexión de referencia para todas las tomas de tierra y neutro de los dispositivos y cableado.
- Identificación mediante colores normalizados.

2.3. Estructura de montaje interior

- Cuatro niveles de carril DIN EN 60715 para montaje de dispositivos de protección y medida.
- Canaletas de PVC ranuradas, autoextinguibles, dimensiones mínimas 60x120 mm, con tapas de cierre.

2.4. Dispositivos de protección y maniobra

Interruptor general

- Interruptor de corte en carga tetrapolar (4 polos), intensidad nominal ≥ 63 A, poder de corte adecuado a la corriente de cortocircuito prevista en la instalación.

Protección circuitos trifásicos (2 circuitos independientes)

Cada circuito trifásico dispondrá de:

- Dispositivo combinado con funciones de magnetotérmico, diferencial, rearmado automático, analizador de red y sistema de supervisión.
 - Configuración mínima: 4 polos, $I_n = 32$ A, sensibilidad diferencial ≤ 30 mA, curva de disparo C.
 - Medida de tensiones, corrientes, $\cos \varphi$, potencias y consumos.
 - Sistema de rearmado con temporización programable y registro de eventos.
 - Sistema de supervisión con alarma de fallo.
- Protección contra sobretensiones transitorias: Dispositivo tetrapolar, Tipo 1+2, con capacidad de derivación ≥ 25 kA/polo, cartuchos enchufables y señalización de fin de vida.
- Magnetotérmico general por circuito: tetrapolar con intensidad nominal ≥ 63 A, curva C, poder de corte ≥ 10 kA.
- Se deben suministrar e instalar todos los equipos necesarios para asegura la funcionalidad del suministro.

Protección circuito monofásico (1 circuito independiente)

El circuito monofásico dispondrá de:

- Dispositivo combinado con funciones de magnetotérmico, diferencial, rearmado automático, analizador de red y sistema de supervisión.
 - Configuración mínima: 2 polos, $I_n = 20$ A, sensibilidad diferencial ≤ 30 mA, curva de disparo C.
 - Medida de tensión, corriente, potencia y consumos.
 - Sistema de rearmado con temporización programable y registro de eventos.
 - Supervisión con alarma de fallo.
- Protección contra sobretensiones transitorias: Dispositivo bipolar Tipo 2, capacidad de derivación ≥ 20 kA/polo, cartuchos enchufables y señalización de fin de vida.
- Magnetotérmico general por circuito: bipolar con intensidad nominal ≥ 32 A, curva C, poder de corte ≥ 10 kA.
- Se deben suministrar e instalar todos los equipos necesarios para asegura la funcionalidad del suministro.

2.5. Cableado

- Todo el cableado debe ser de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b, d1, a1.
- Cableado flexible
- Conectores con punteras y terminales engastados.
- Identificación de conductores mediante código de colores según REBT.

2.6. Ensamblaje

- Ensamblaje previo en laboratorio del proveedor o taller autorizado.

- Cableado interno ordenado, fijado en canaletas y marcado en cada extremo con etiquetas termoretráctiles.
- Cumplimiento de normativa UNE-EN 61439 (ensamblaje de cuadros de baja tensión).
- Se incluirán pruebas de continuidad de tierras, aislamiento de conductores y verificación funcional de los equipos antes de la entrega.

2.7. Normativa aplicable

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT, RD 842/2002) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Normas UNE-EN 61439 (cuadros eléctricos de baja tensión).
- Normas UNE-EN 61008 / 61009 (diferenciales y magnetotérmicos).
- Normas UNE-EN 61643 (protecciones contra sobretensiones).
- Marcado CE obligatorio en todos los dispositivos.

2.8. Documentación y pruebas

El adjudicatario deberá entregar:

- Esquema unifilar definitivo.
- Planimetría de instalaciones y esquemas de distribución.
- Certificado de instalación eléctrica por instalador autorizado.
- Actas de pruebas (continuidad, aislamiento, disparo protecciones).
- Certificados de conformidad y garantía.
- Certificado de instalaciones eléctricas, memoria técnica o proyecto, incluida inspección OCA.
- Manual de operación e instrucciones de seguridad.
- Manual de asistencia y libro de mantenimiento.
- Manual de configuración y uso de todos los elementos instalados.

2.9. Condiciones de instalación

- Transporte, descarga y ubicación en el CE de RNE Vigo a cargo del contratista.
- El adjudicatario deberá realizar el conexionado y puesta en servicio del cuadro eléctrico.
- A la finalización de la instalación el adjudicatario deberá entregar toda la documentación necesaria que asegure la correcta puesta en funcionamiento del servicio, así como todos los certificados correspondientes.
- Verificación en carga de protecciones, analizadores y dispositivos de supervisión. Se deberá entregar un acta de pruebas.
- El adjudicatario tendrá que realizar las pruebas necesarias, hasta la puesta en marcha de las instalaciones, comprobando que todos los equipos y el control de los equipos funcionan correctamente. Se realizarán pruebas de funcionamiento de cada una de las líneas y equipos instalados.
- Las instalaciones se tienen que legalizar, tal y como marca la normativa vigente.
- Plazo máximo de ejecución: 2 meses desde la formalización del contrato.

3. LOTE 2

Características técnicas mínimas para el centro de CASTROVE

3.1. Armario metálico de distribución

- Material: chapa de acero pintada al polvo, con resistencia a la corrosión.
- Grado de protección mínimo: IP66.
- Clase de protección mecánica: IK10.
- Dimensiones: 600 x 400 x 200 mm ($\pm 10\%$).
- Placa de montaje interior extraíble.
- Puerta frontal con cierre de llave y bisagras resistentes.
- Entrada y salida de cables mediante prensaestopas/bornas metálicas M20 con grado mínimo IP66. Bornas de paso normalizadas para conexión de entrada y salida.

3.2. Sistema de tierras y neutro

- Pletina de cobre electrolítico (mín. 30x5 mm), montada sobre aisladores de resina.
- Pletina independiente de cobre electrolítico (mín. 30x5 mm), para referenciar conexiones de **neutro**, también montada sobre aisladores.
- Conexión de referencia para todas las tomas de tierra y neutro de los dispositivos y cableado.
- Identificación mediante colores normalizados.

3.3. Estructura de montaje interior

- Tres niveles de carril DIN EN 60715 para montaje de dispositivos de protección y medida.
- Canaletas de PVC ranuradas, autoextinguibles, dimensiones mínimas 60x120 mm, con tapas de cierre.

3.4. Dispositivos de protección y maniobra

- **Interruptor general**

Interruptor de corte en carga tetrapolar, intensidad nominal ≥ 63 A, poder de corte adecuado a la corriente de cortocircuito prevista en la instalación.

- **Protección circuito trifásico:**

- Dispositivo combinado con funciones de magnetotérmico, diferencial, rearmado automático, analizador de red y sistema de supervisión.
- Configuración mínima: 4 polos, $I_n = 32$ A, sensibilidad diferencial ≤ 30 mA, curva de disparo C.
- Sistema de medida de tensiones, corrientes, $\cos \varphi$, potencias y consumos. Analizador.
- Sistema de rearmado con temporización programable y registro de eventos.
- Sistema de supervisión con alarma de fallo.

- **Protección circuito monofásico:**
 - Dispositivo combinado similar al anterior.
 - Configuración mínima: 2 polos, $I_n = 20$ A, sensibilidad diferencial ≤ 30 mA, curva de disparo C.
 - Medida de parámetros eléctricos básicos (tensión, corriente, consumo, potencia). Analizador.
 - Sistema de rearmado con temporización programable y registro de eventos.
 - Sistema de supervisión con alarma de fallo.
- **Protección contra sobretensiones transitorias:**
 - Dispositivo tetrapolar, Tipo 1+2, con capacidad de derivación mínima 25 kA por polo.
 - Cartuchos enchufables y señalización de fin de vida.
- **Magnetotérmico tetrapolar general:**
 - Intensidad nominal ≥ 63 A, curva de disparo C, poder de corte ≥ 10 kA.

3.5. Cableado

- Todo el cableado debe ser de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b, d1, a1.
- Cableado flexible
- Conectores con punteras y terminales engastados.
- Identificación de conductores mediante código de colores según REBT.

3.6. Ensamblaje

- Ensamblaje previo en laboratorio del proveedor o taller autorizado.
- Cableado interno ordenado, fijado en canaletas y marcado en cada extremo con etiquetas termorretráctiles.
- Cumplimiento de normativa UNE-EN 61439 (ensamblaje de cuadros de baja tensión).
- Se incluirán pruebas de continuidad de tierras, aislamiento de conductores y verificación funcional de los equipos antes de la entrega.

3.7. Normativa aplicable

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT, RD 842/2002) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Normas UNE-EN 61439 (cuadros eléctricos de baja tensión).
- Normas UNE-EN 61008 / 61009 (diferenciales y magnetotérmicos).
- Normas UNE-EN 61643 (protecciones contra sobretensiones).
- Marcado CE obligatorio en todos los dispositivos.

3.8. Documentación y pruebas

El adjudicatario deberá entregar:

- Esquema unifilar definitivo del cuadro eléctrico.
- Planimetría de instalaciones y esquemas de distribución.
- Certificado de instalación eléctrica emitido por instalador autorizado.

- Acta de pruebas de continuidad, aislamiento y disparo de protecciones.
- Certificados de conformidad y garantía de los dispositivos instalados.
- Certificado de instalaciones eléctricas, memoria técnica o proyecto, incluida inspección por OCA.
- Manual de operación e instrucciones de seguridad.
- Manual de asistencia y libro de mantenimiento.
- Manual de configuración y uso de todos los elementos instalados.

3.9. Condiciones de instalación

- Transporte, descarga y ubicación en el CE de RNE Castrove a cargo del contratista.
- El adjudicatario deberá realizar el conexionado y puesta en servicio del cuadro eléctrico.
- A la finalización de la instalación el adjudicatario deberá entregar toda la documentación necesaria que asegure la correcta puesta en funcionamiento del servicio, así como todos los certificados correspondientes.
- Verificación en carga de protecciones, analizadores y dispositivos de supervisión. Se deberá entregar un acta de pruebas.
- El adjudicatario tendrá que realizar las pruebas necesarias, hasta la puesta en marcha de las instalaciones, comprobando que todos los equipos y el control de los equipos funcionan correctamente. Se realizarán pruebas de funcionamiento de cada una de las líneas y equipos instalados.
- Las instalaciones se tienen que legalizar, tal y como marca la normativa vigente.
- Plazo máximo de ejecución: 2 meses desde la formalización del contrato.