

PROVISION DE MATERIALES. DESMONTAJE. TRASLADO. ADECUACION Y
MONTAJE DE OBRAS ELECTROMECHANICAS PARA LA
PRIVATIZACION DE LA C.T. SORRENTO

(Rosario, Provincia de Santa Fé)

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ADQUISICION

DOCUMENTACION TECNICA

1 - REGLAS PARA LA CONFECCION DE ESQUEMAS ELECTRICOS

Todos los aparatos, instrumentos, relevadores, elementos de comando, control, etc., serán codificados con números y/o letras.

Estas designaciones se mantendrán en los distintos esquemas. Para la identificación del cableado se utilizará el método que da un mismo nombre compuesto por números y/o letras a todo nudo o rama equipotencial, independientemente que atravesase borneras, incluso de frontera.- El cambio de nombre se producirá entonces cuando la rama pase un contacto, resistencia, bobina, diodo, etc.

Además, en cada nudo un carácter constituido por letra o número que se agregará al nombre, indicando en forma inequívoca el destino de la rama.

Las zonas de una estación transformadora, esto es: playa, sala de celdas, tablero de comando, bastidor de protecciones, etc., desde donde se interconectan elementos; serán caracterizados por un símbolo.- Estos símbolos se mantendrán en los distintos esquemas.

Esquemas unifilares:

Se preparará un plano o serie de planos por cada campo que exista en la playa y por cada celda.- Los transformadores, autotransformadores, etc., estarán incluidos siempre en el plano o serie correspondiente al campo o celda de mayor nivel de tensión que lo conecta.

67

En estos esquemas se dibujarán las fases de los circuitos de potencia con todos sus componentes, indicando además sus nombres codificados, la marca, tipo, modelo y datos característicos fundamentales.

A partir de los transformadores de corriente y tensión se dibujarán ordenadamente las tres fases y el neutro, incluyendo en los circuitos, todos los componentes que interconectan, como ser: borneras, bobinas, contactos de cualquier tipo, fusibles, llaves conmutadoras, bornes de relevadores y equipos transductores, etc.

Estos esquemas incluirán la descripción necesaria para que se puedan entender y seguir sin necesidad de emplear información complementaria.- Para este propósito se recurrirá a un sistema de abreviaturas y simbologías común a todos los esquemas que se indica en el punto siguiente.

Con estos esquemas se dará la siguiente información :

-Ubicación física de los componentes, esto es: discriminación de tablero de comando, bastidor, celda, playa GIR, equipo de telecontrol, etc., indicando además el campo, celda o panel.- Esto se logrará por el dibujo codificado de las borneras de frontera, la visualización del piloto correspondiente y el nombre codificado de las borneras y cables.

-Ubicación de los contactos auxiliares de los relés, interruptores y seccionadores cuyas bobinas aparecen conectadas.- Esto se logrará dibujando para cada relé, interruptor o seccionador, una tabla donde se consignarán todos sus contactos, el nombre, los números de borneras, el tipo de contacto, etc., la lámina y columna donde están usados y finalmente la función que ejecuta.

-Ubicación de la bobina que acciona los contactos de los relés auxiliares, interruptores o seccionadores.- Esto se logrará indicando al lado de cada contacto la lámina y columna donde se encuentra la bobina asociada.

Los contactos de las llaves conmutadoras se definirán mediante tablas que consignarán su estado para cada posición de la llave, excepto cuando se trate de simples llaves inversoras.

207

Los esquemas multifilares se dibujarán con los equipos de potencia en posición desconectado y las llaves abiertas.

Esquemas Funcionales:

Se preparará una serie de planos por cada campo o celda. Los transformadores, autotransformadores, etc. estarán incluidos siempre en la serie correspondiente al campo o celda de mayor nivel de tensión.

En estos esquemas se dibujarán encolumnado verticalmente, todas las funciones del comando, control, telecontrol, protecciones, alarmas, etc., con la descripción necesaria para que se puedan entender y seguir sin necesidad de emplear información complementaria.

Para lograr este propósito se recurrirá al sistema de simbologías y abreviaturas citado más arriba. Con estos esquemas se dará la siguiente información:

- Ubicación física de las partes involucradas para cada función, esto es: discriminación de tablero de comando, bastidor, celda, playa GIR, equipos de telecontrol, etc., indicando además el campo, celda o panel. Esto se logrará por el dibujo codificado de las borneras de frontera, con un trazo grueso que visualizará los núcleos de piloto que vinculan bornes de frontera y el nombre codificado de bornera y cable.
- El borde superior de la lámina llevará una tira con leyendas que indicará de que aparato, revelador, etc. se trata y/o la función que se describe verticalmente.
- Ubicación de los contactos y bobinas de los relés auxiliares, interruptores y seccionadores por procedimiento descrito más arriba. Los contactos accionados por sensores o fines de carrera quedarán definidos consignando la magnitud, el valor y el sentido de la variación para la cual cambian de posición o tabulando las posiciones del mecanismo o elemento principal que gobierna los cambios. Para los contactos de la llaves se seguirá el procedimiento descrito más arriba.

107

Los esquemas funcionales se dibujarán con los contactos tal cual se encuentran después de una desconexión o parada normal con todos los circuitos auxiliares desenergizados.

Esquemas de principio:

Estos esquemas servirán, como su nombre lo indica, para mostrar el funcionamiento de lógicas complicadas, o que hacen intervenir componentes de varios campos o celdas junto con equipos comunes a todos ellos.

En estos esquemas se dibujarán todos los componentes que intervienen en la definición de las funciones y condiciones, prescindiendo de los superfluos. La simbología y abreviaturas utilizada, será la misma de los esquemas funcionales y multifilares.

Esquema de cableado interno:

Estos esquemas cubrirán mediante planos, folletos y/o cuadernillos, las celdas, paneles del tablero de comando o bastidor de protecciones y mediciones, gabinetes, caja de conjunción, aparatos, relevadores, etc.

Estos esquemas independientemente del formato, cubrirán todos los equipos intervinientes, indicando topográficamente su ubicación, sus bornes numerados, su nombre codificado y representando el cableado con un trozo recto que sale del terminal o borne con la información del otro extremo que conecta, es decir, a que borne y de que aparato debe conectarse y el nombre del cable que deberá colocarse, mediante perlititas u otro método de identificación.

Estos esquemas tienen distribuidos los elementos en forma topográfica, vistos desde atrás, es decir del lado que se cablea.

Además los elementos están agrupados en zonas que corresponden a lados, caras, compartimientos, etc. del panel, celda, caja o gabinete que se trate.

La posición de los contactos en las llaves manipuladores, pulsadores, etc., corresponde con los esquemas funcionales y multifilares.

W

Esquema de cableado de interconexión:

Serán confeccionados cuadernos para cada bornera de frontera, incluyendo las borneras de los seccionadores, interruptores, gabinetes de comando de transformadores, GIR, equipos de telecontrol, etc., o dicho de otro modo, deben quedar atendidas todas las borneras de frontera de la estación transformadora.

La documentación que habrá de componer el cableado de interconexión cubrirá dos fases bien definidas del trabajo, cuales son: el tendido de todos los cables pilotos de la estación transformadora y luego la identificación de todos sus núcleos, el armado de mangueras y el conexionado a bornes.

Para lograr este propósito, se suministrará por un lado el cuaderno: TENDIDO DE PILOTOS con el que a partir de cada zona se tendrán los pilotos que deben tenderse contra todas las restantes zonas. Las planillas de este cuaderno indicarán específicamente el origen y destino de cada piloto, su identificación o nombre, formación y longitud aproximada y por otro lado, se suministrará el CUADERNO DE BORNERAS donde estarán representadas todas las borneras de frontera de la estación transformadora con indicación de todos sus bornes numerados, núcleos de pilotos conectados y nombre y destino de cada núcleo. Cada planilla de bornera a su vez, estará acompañada por sus correspondientes planillas de pilotos, una para cada cable piloto, donde estará el nombre del piloto, su formación, origen y destino, reserva de núcleos y específicamente, los números de borne a que se conectará en origen y destino.

En los distintos esquemas eléctricos, cada elemento o función se identificará según el método que se expone a continuación:

El código de abreviaturas consta de dos partes, una define el aparato o función en sí mismo y la otra individualiza el nivel de tensión, barra a la que está conectado, campo al que pertenece, si es el elemento auxiliar, si es temporizador, etc.

Determinación de nivel de tensión:

En la designación codificada que corresponde a interrupto-

I Primer juego de barras.

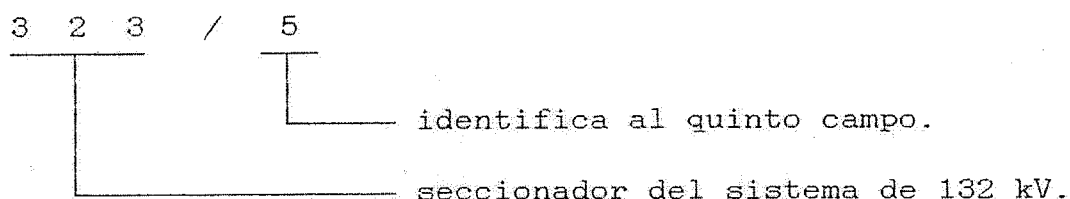
II Segundo juego de barras.

Identificación de campo:

Para discriminar a que campo o celda pertenece un aparato, se colocará al final del nombre un número, en correspondencia con la posición física que ocupa en el terreno el campo o celda, separado por una barra, que se omite si el carácter inmediato anterior es una letra o número romano.

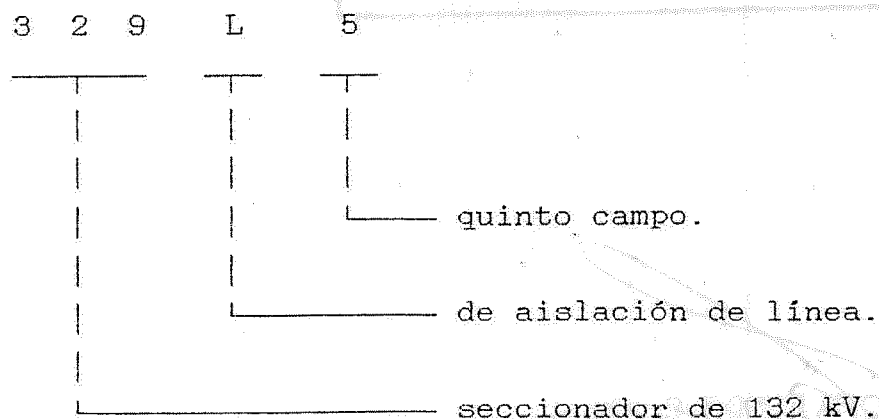
Esta abreviatura no siempre será imprescindible como ocurre cuando se desarrollan los esquemas multifilares y funcionales de un campo dado. En este caso se omitirá.

Para el caso de un seccionador de barra en un sistema de 132 kV de simple barra, será:



Otras identificaciones:

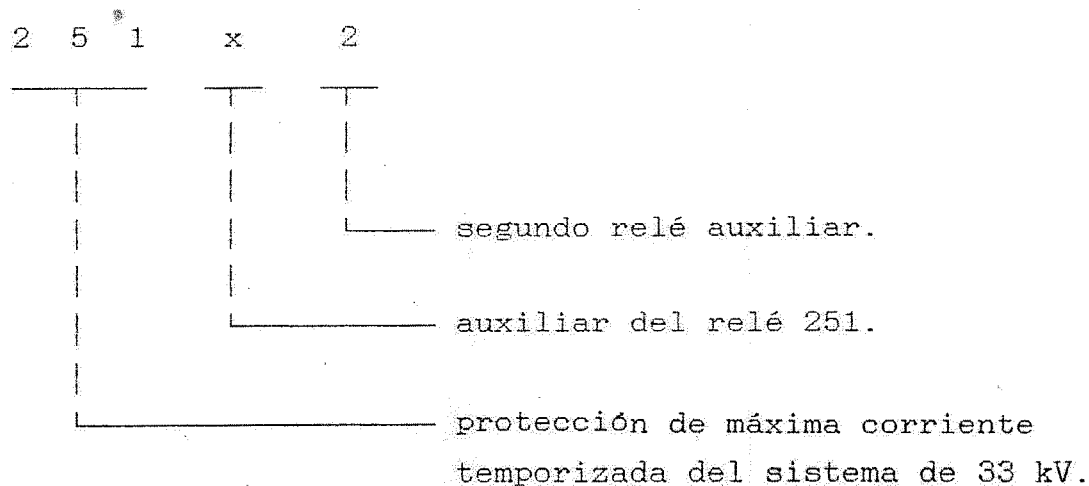
Para discriminar seccionadores de línea, de aislación de transformadores, de puesta a tierra, del acoplamiento, etc., se agregarán letras como ser L; TR; R; Ac, respectivamente, a continuación del nombre:



Auxiliares:

Los relés auxiliares puestos en operación por una función dada, se reconocerán por el nombre codificado de la función con el agregado de una letra x, y, Z ó T, a continuación del nombre, para especificar este hecho, para distinguir más de un relé auxiliar de una misma función principal, o para indicar si se trata de un auxiliar de accionamiento instantáneo o temporizado.- La letra T, se reservará para el accionamiento diferido.

Si son necesarios más de un relé auxiliar por la cantidad de contactos a emplear, se indicará este hecho por el agregado del número de orden a continuación de la letra:



La letra Y entonces será usada cuando se necesite un segundo relé auxiliar para realizar otras acciones que las asignadas a los de la serie x.

Para designar bobinas y contactos que con internos, a relevadores principales, automatismos, aparatos, etc., se usarán los nombres asignados por el fabricante, e incluso a veces se respetará su simbología, mientras las funciones permanezcan dentro del ámbito de dibujo ocupada por el equipo, o este hecho sea reconocible fácilmente; en cambio, cuando sus contactos queden incluidos en otra función, llevarán el nombre del relevador principal, automatismo o aparato y si es necesario, se agregará el nombre asignado por el fabricante como calificativo.- Para un contacto dibujado fuera de la zona donde está representado ese relé, será:

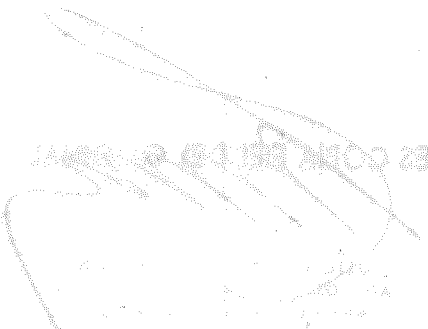
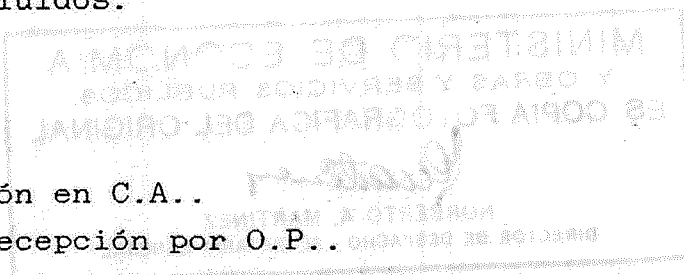
1 5 1 D 2

— nombre asignado por el fabricante al contacto.

— protección de máxima corriente temporizada del sistema de 13,2 kV.

RESUMEN DE ABREVIATURAS

- 21 - Impedancia.
- 25 - Sincronización.
- 26 - Elevada temperatura.
- 27 - Mínima tensión en C.A..
- 28 - Imágen térmica.
- 29 - Seccionador.
- 42 - Contactor.
- 48 - Discordancia de polos.
- 50 - Máxima corriente instantáneo.
- 51 - Máxima corriente temporizado.
- 52 - Interruptor.
- 63 - Presión de fluidos.
- 64 - Cuba.
- Direccional.
- 79 - Recierre.
- 80 - Mínima tensión en C.A..
- 85 - Emisión - recepción por O.P..
- 87 - Diferencial.
- 96 - Flujo de fluidos.
- 97 - Bucholz.
- 99 - Nivel.
- AL - Alarma.
- BA - Bobina de apertura.



62

BC - Bobina de cierre.
BD - Bobina de desenclavamiento.
BE - Bobina de enclavamiento.
BF - Bobina para O.P..
CA - Conmutador amperométrico.
CF - Capacitor para O.P..
CV - Conmutador voltimétrico.
DC - Descargador.
D - Diodo.
F - Fusible.
I - Llave para encendido de luces.
L6 - Llave apagado mímico - desactivación.
I,7;L8 - Llaves del cabezal de comando.
L/D - Llave local -distancia.
L S - Llave de sincronización.
M/A - Llave manual -automático.
Mp - Manipulador.
P - Pulsador.
Pp - Predispositor.
RAT - Regulador automático de tensión.
RBC - Regulador bajo carga.
TAL - Telealarma.
TC - Transformador de corriente.
T/D - Llave telecontrol -distancia.
TV - Transformador de tensión.

