DESCRIPCIÓN

Las cajas de resistencias de carga para circuitos de medida de intensidad están previstas para la conexión de los circuitos secundarios de los transformadores de medida, en cumplimiento de las disposiciones del BOE 01/01/2020, 5.3 que establece:

“La carga en el circuito secundario dedicado a medida de transformador de intensidad estará entre el 25% y 100 % de su potencia de precisión.”

Los circuitos de conexionado están diseñados de forma que permiten la separación, verificación y sustitución de los aparatos a ellos conectados sin interrupción de la continuidad del circuito secundario del transformador de medida.

NORMATIVA

La presente normativa se basa en la siguiente especificación que, si bien no es específica para cajas de resistencias sino para cajas de centralización, sí incluyen los requisitos básicos de las mismas:

- RED ELÉCTRICA ESPAÑOLA: ET096 “Cajas de Centralización”.

Además, los montajes están sujetos al cumplimiento de las siguientes normas de producto y regulaciones nacionales:

- UNE EN 61869-1 “Transformadores de medida. Parte 1: Requisitos generales.”
- UNE EN 61869-2 “Transformadores de medida. Parte 2: Requisitos adicionales para los transformadores de intensidad.”
- UNE EN 60947-1 “Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales”
- UNE EN 60439-1 “Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie”
- BOE-A-2020-2 “Orden TEC/1281/2019, de 19 de diciembre, por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias al Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.”

ESPECIFICACIONES

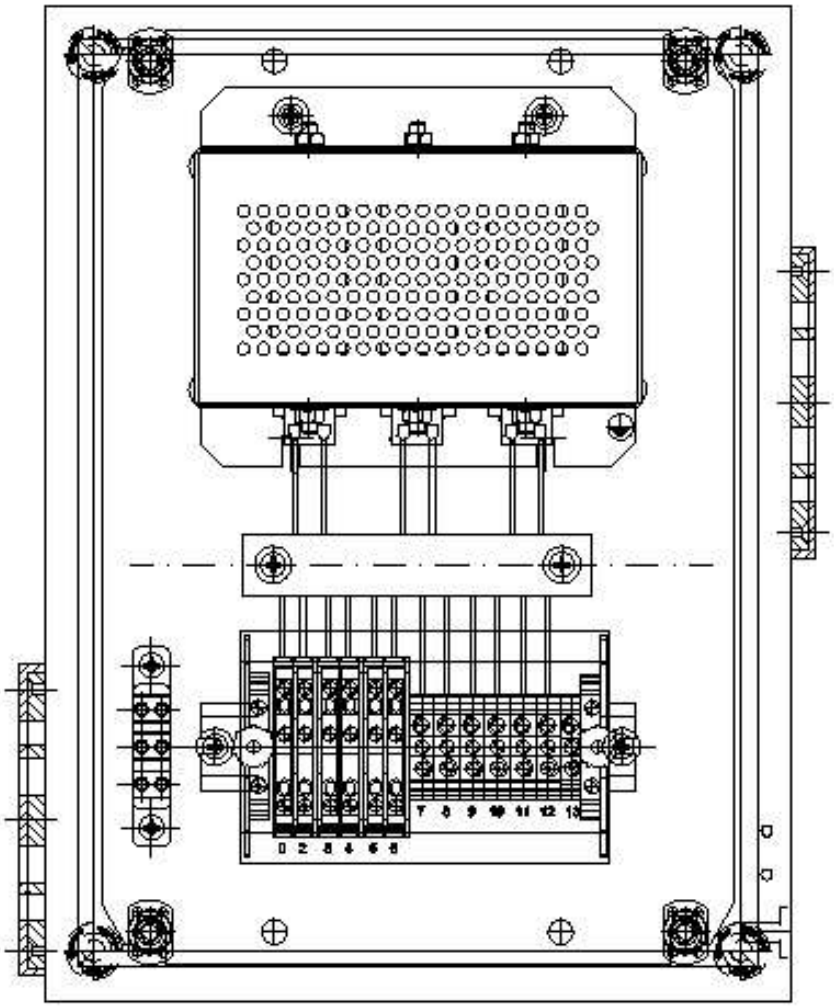
Condiciones generales de trabajo	
Condiciones ambientales	
Clase de temperatura	-25÷40ºC
Altitud	1000 m
Ventilación	Natural, opcionalmente forzada

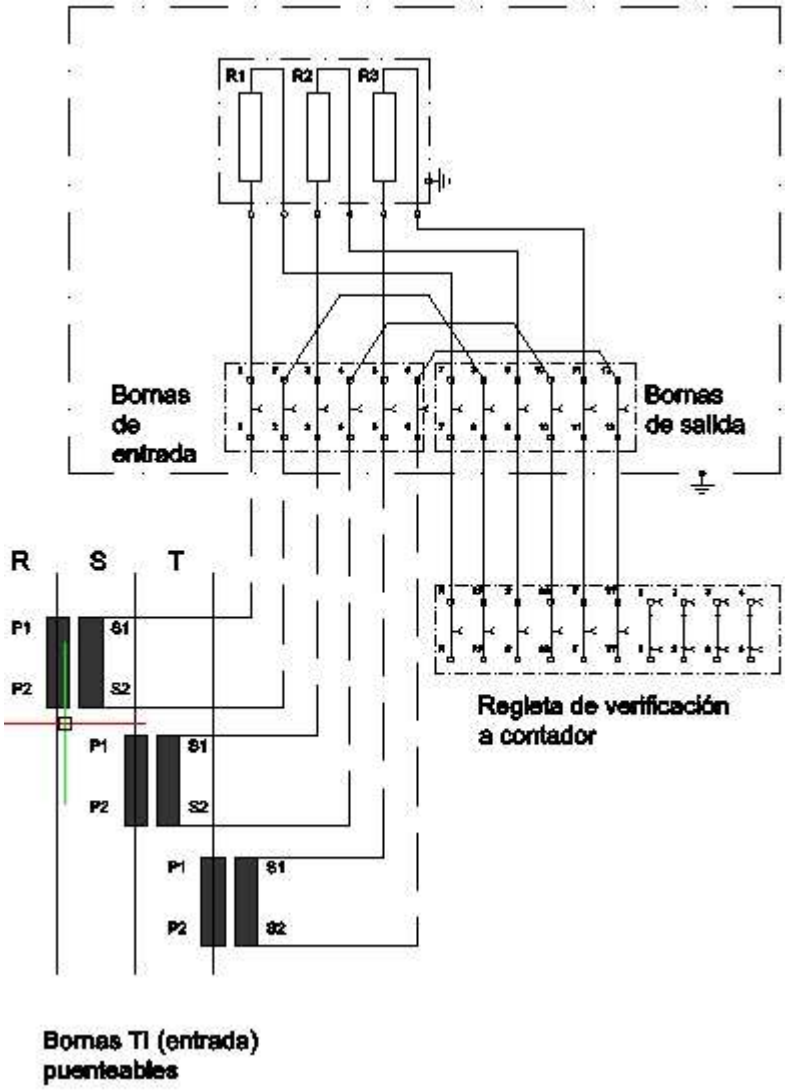
Envolvente	
Material	Chapa lacada, opcionalmente INOX o PVC
Color	RAL7035
Dimensiones	300x400x210 mm
Cubierta	Puerta ciega, precintable
Grados de protección	IP54/IK09. IP20 para el interior
Opciones	
Tejadillo y rejillas para aplicación exterior	
Prensaestopas	Pg16..Pg21 / M25..M40
Kit de montaje mural	
Bornes Entrada	
Denominación	Bornes de medida seccionables y puenteables
Fabricante/tipo	Phoenix Contact / URTK/S
Tensión nominal	400V
Intensidad nominal	41A
Sección nominal	0,5 … 10 mm2
Sobretensión de choque nominal	6 kV
Grado de polución	3
Tipo de inflamabilidad según UL-94	V-0
Señalización Entradas	1 … 6
Color	Gris
Conductores embornables H05V/H07V	
Rígido / semirrígido	0,5 … 10 mm2
Flexible / flexible con terminales tubulares	0.5 … 6 mm2
Par de apriete manual (tornillo de apriete)	1,2 … 1,5 Nm
Dimensión de caña del destornillador	4.0 x 0.8 mm
Longitud a desaislar	10 mm
Bornes Salida	
Denominación	Bornes de paso
Fabricante/tipo	Phoenix Contact / UK10N
Tensión nominal	800V
Intensidad nominal	57A
Sección nominal	0,5 … 16 mm2
Sobretensión de choque nominal	9,8 kV
Grado de polución	3
Tipo de inflamabilidad según UL-94	V-0
Señalización Entradas	7 … 10
Color	Gris
Conductores embornables H05V/H07V	
Rígido / semirrígido	0,5 … 16 mm2
Flexible / flexible con terminales tubulares	0.5 …10 mm2
Par de apriete manual (tornillo de apriete)	1,5 … 1,8 Nm
Dimensión de caña del destornillador	4.0 x 0.8 mm
Longitud a desaislar	13 mm
Borne de puesta a tierra	
Fabricante/tipo	Phoenix Contact / USLKG 6 N
Sección nominal	0,5 … 10 mm2
Sobretensión de choque nominal	8 kV
Grado de polución	3

Tipo de inflamabilidad según UL-94	V-0
Señalización Entradas	11
Color	Verde-amarillo
Conductores embornables H05V/H07V	
Rígido / semirrígido	0,5 … 10 mm2
Flexible / flexible con terminales tubulares	0.5 …10 mm2
Par de apriete manual (tornillo de apriete)	1,5 … 1,8 Nm
Dimensión de caña del destornillador	4.0 x 0.8 mm
Longitud a desaislar	13 mm
Accesorios	
Tope final precintable	Phoenix Contact / AP3 TNS 35
Cobertor transparente	Phoenix Contact / AP3 METER
Conector de cortocircuito (3)	Phoenix Contact / KSS-8
Soporte para los conectores de cortocircuito	
Cable	Unipolar y semiflexible (clase 5), con funda de fibra de vidrio, no propagador de llama y libre de halógenos. Opcionalmente, el aislamiento podrá se de silicona.
Sección	4 mm2
Terminales	De puntera no aislada
Resistencias de carga	
Construcción	Resistencias cerámicas tubulares vitrificadas
Potencia térmica	80 W
Valor óhmico	(Ver tabla de aplicación)

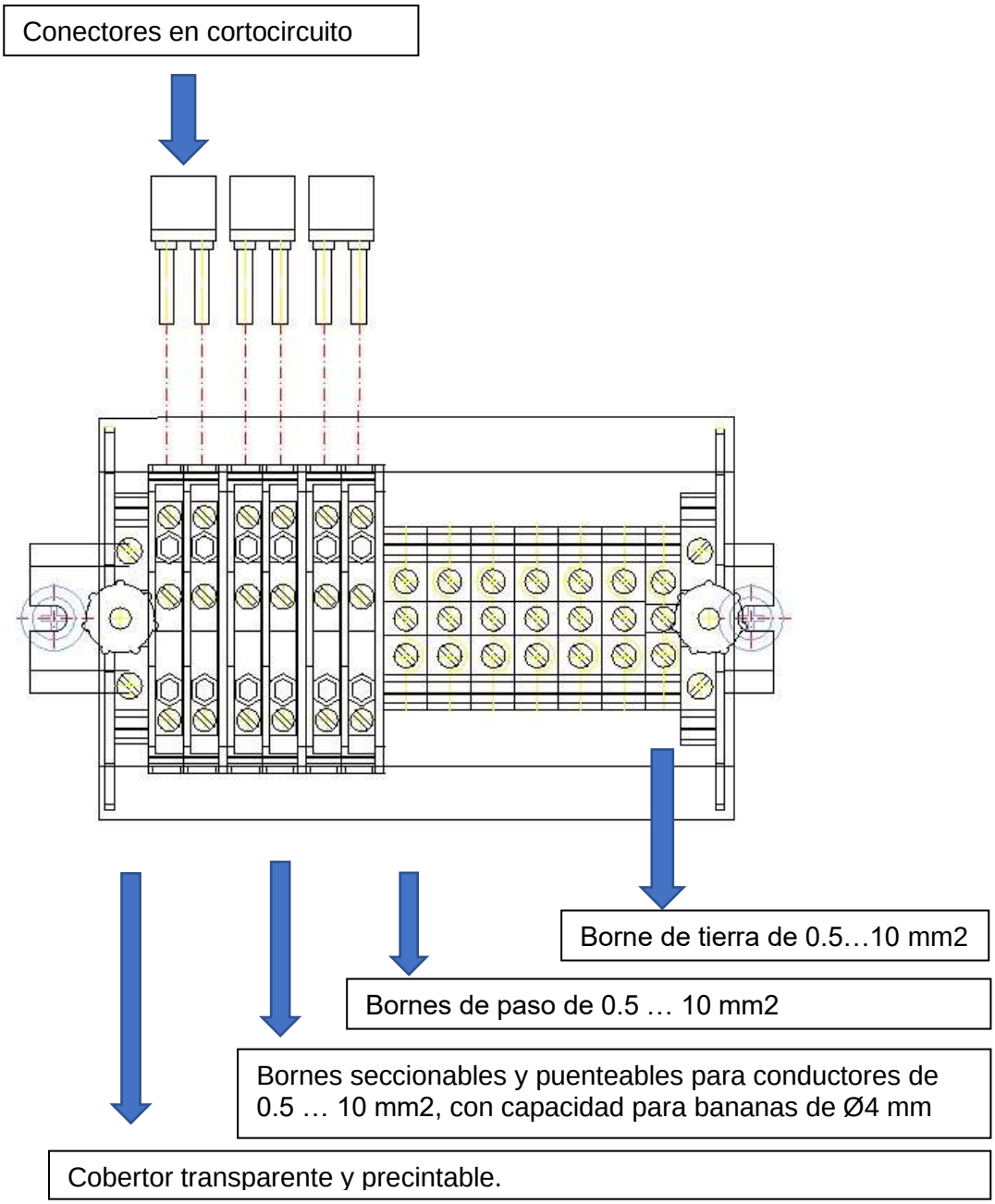
Valores de resistencias de carga para transformadores de intensidad

CARGA DE PRECISIÓN TRANSFORMADOR	POTENCIA RESISTENCIA DE CARGA	In = 1 A	In = 5 A	Potencia disipada con GE* = 200%	Potencia disipada con 500% (Fs=5) t = 1s
(VA)	(VA)	(Ohm)	(Ohm)	(W)	(W)
5	1,25	1,25	0,050	5,0	31,3
10	2,50	2,50	0,100	10	62,5
15	3,75	3,75	0,150	15	93,8
20	5,00	5,00	0,200	20	125,0
25	6,25	6,25	0,250	25	156,3




R1
R2
R3
Bornas de entrada
Bornas de salida
R
S
T
P1
S1
P2
S2
P1
S1
P2
S2
P1
S1
P2
S2
Regleta de verificación a contador
Bornas TI (entrada) puenteables

Descripción:

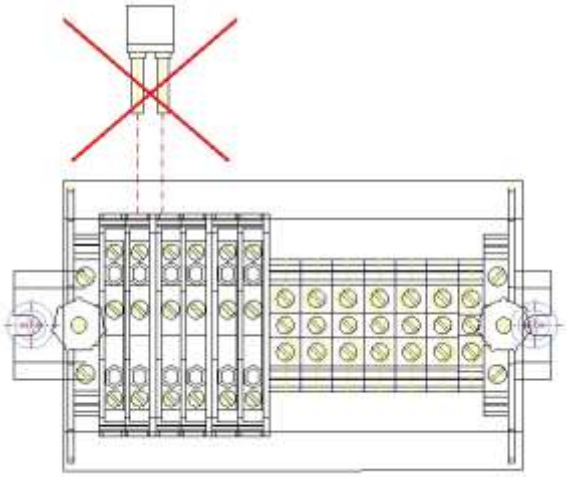
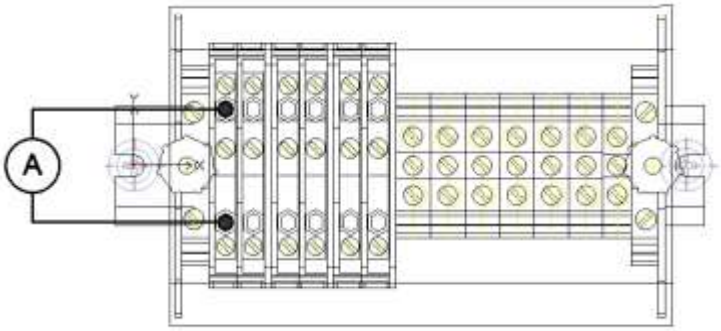


Funciones de verificación y centralización:

El regletero de conexión de la caja de resistencias incorpora funciones de puesta en cortocircuito, seccionamiento y verificación del circuito de medida:

A) Puesta en cortocircuito: el borne puenteable permite poner en cortocircuito la salida del transformador de intensidad mediante la inserción del correspondiente conector en los bornes de cada fase (respectivamente R-RR, S-SS, T-TT) de forma que el circuito del transformador nunca quede abierto para cualquier tipo de operación a realizar.

   La separación entre elementos impide la inserción del puente allí donde no corresponde. El equipo dispone de un accesorio para guardar los conectores cuando no se necesitan.



B) Medida de la intensidad secundaria en el circuito de medida. El borne permite la conexión de un amperímetro en serie con el circuito mediante banana standard de Ø4 mm. Para esta operación se debe conectar el amperímetro ANTES de seccionar el borne y realizar la reconexión en orden inverso para no interrumpir el circuito.