
CAPITULO 3

TABLEROS DE LAS INSTALACIONES INTERIORES

3.1 GENERALIDADES

El tablero es un recinto que rodea o aloja un equipo eléctrico, con el fin de protegerlo contra las condiciones externas y prevenir a las personas de contacto accidental con partes vivas (energizadas).

Las instalaciones interiores estarán protegidas y controladas según los casos por tableros de distribución y auxiliares.

Estos tableros deberán tener como mínimo las siguientes características:

- Los tableros deberán ser de material incombustible y no higroscópico, en caso de plancha metálica su espesor debe ser suficiente para asegurar su rigidez con un mínimo de 1mm.
- Los tableros metálicos deberán tener base aisladora para el montaje de los diferentes dispositivos.
- La plancha metálica deberá tener conexión a tierra.
- Los tableros metálicos deben protegerse con dos capas de pintura, una antioxida y otra de acabado.

3.2 TABLEROS DE DISTRIBUCION Y AUXILIARES

Son cajas que alojan los elementos de distribución y protección de los alimentadores y/o circuitos derivados de una instalación.

Estos tableros serán ubicados de acuerdo a las necesidades de carga de cada instalación.

Las dimensiones estarán en función de los alimentadores y/o circuitos que se alojan en ella.

3.3 DESCRIPCION DE LOS GRADOS DE PROTECCION PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE TABLEROS

Los grados de protección de cubiertas de equipos y tableros respecto a la protección que ofrecen contra el ingreso de sólidos y contactos con partes vivas o en movimiento y el ingreso de líquidos, se indican en el Capítulo 17 para instalaciones normales y en el Capítulo 21 para instalaciones en locales con riesgo de incendio o explosión.

3.4 CAPACIDAD DE TRANSPORTE DE BARRAS DE COBRE PARA SU UTILIZACION EN TABLEROS

La capacidad de conducción de corriente para barras de cobre separación de las mismas y la ubicación de los aisladores de soporte, se muestra en las Tablas 3.1 y 3.2, Esquema 3.1, Gráficos 3.1 y Esquemas 2.10 a 2.15.

Tabla 3.1
Capacidad de transporte de barras de cobre para su utilización en tableros

Ancho x espesor mm	Sección mm ²	Peso kg/m	Capacidad admisible para barras rectangulares de cobre, temperatura de barras 65° C																Valores estáticos Para una barra						
			Carga continua en A																x - ∪ -x ≠ P				y - — -y ≠ P		
			Corriente alterna 40 a 60 Hz								Corriente continua														
			Pintadas				Desnudas				Pintadas				Desnudas										
			N° de pletinas				N° de pletinas				N° de pletinas				N° de pletinas										
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4							
»	» »	» »	» »	»	» »	» »	» »	»	» »	» »	» »	»	» »	» »	» »	» »	» »	W _x cm ³	J _x cm ⁴	W _y cm ³	J _y cm ⁴				
12 x 2	24	0.21	125	225				110	200				130	230				120	210			0.048	0.0288	0.008	0.0008
15 x 2	30	0.27	155	270				140	240				160	280				145	255			0.075	0.0562	0.010	0.0010
15 x 3	45	0.40	185	330				170	300				195	335				175	305			0.112	0.084	0.022	0.0030
20 x 2	40	0.36	205	350				185	315				210	370				190	330			0.133	0.133	0.0133	0.0013
20 x 3	60	0.53	245	425				220	380				250	435				225	395			0.200	0.200	0.030	0.0045
20 x 5	100	0.89	325	550				290	495				330	570				300	515			0.333	0.333	0.083	0.0208
25 x 3	75	0.67	300	510				270	460				300	530				275	485			0.312	0.390	0.037	0.005
25 x 5	125	1.11	385	670				350	600				400	680				360	620			0.521	0.651	0.104	0.026
30 x 3	90	0.80	350	600				315	540				360	630				325	570			0.450	0.675	0.045	0.007
30 x 5	150	1.34	450	780				400	700				475	800				425	725			0.750	1.125	0.125	0.031
40 x 3	120	1.07	460	780				420	710				470	820				425	740			0.800	1.600	0.060	0.009
40 x 5	200	1.78	600	1000				520	900				600	1030				550	935			1.333	2.666	0.166	0.042
40 x 10	400	3.56	835	1500	2060	2800	750	1350	1850	2500	870	1550	2180		800	1395	1950		2.666	5.333	0.666	0.333			
50 x 5	250	2.23	700	1200	1750	2310	630	1100	1550	2100	740	1270	1870		660	1150	1700		2.080	5.200	0.208	0.052			
50 x 10	500	4.45	1025	1800	2450	3330	920	1620	2200	3000	1070	1900	2700		1000	1700	2400		4.160	10.400	0.833	0.416			
60 x 5	300	2.67	825	1400	1980	2650	750	1300	1800	2400	870	1500	2200	2700	780	1400	1900	2500	3.000	9.000	0.250	0.063			
60 x 10	600	5.34	1200	2100	2800	3800	1100	1860	2500	3400	1250	2200	3100	3900	1100	2000	2800	3500	6.000	18.000	1.000	0.500			
80 x 5	400	3.56	1060	1800	2450	3300	950	1650	2200	2900	1150	2000	2800	3500	1000	1800	2500	3200	5.333	21.330	0.333	0.0833			
80 x 10	800	7.12	1540	2600	3450	4600	1400	2300	3100	4200	1650	2800	4000	5100	1450	2600	3600	4500	10.660	42.600	1.333	0.666			
100 x 5	500	4.45	1310	2200	2950	3800	1200	2000	2600	3400	1400	2500	3400	4300	1250	2250	3000	3900	8.333	41.660	0.4166	0.104			
100 x 10	1000	8.90	1880	3100	4000	5400	1700	2700	3600	4800	2000	3600	4900	6200	1700	3200	4400	5600	16.660	83.300	1.666	0.833			
40 x 3	120	1.07	460	780			420	710			470	820			425	740			0.800	1.600	0.060	0.009			
40 x 5	200	1.78	600	1000			520	900			600	1030			550	935			1.333	2.666	0.166	0.042			
40 x 10	400	3.56	835	1500	2060	2800	750	1350	1850	2500	870	1550	2180		800	1395	1950		2.666	5.333	0.666	0.333			
50 x 5	250	2.23	700	1200	1750	2310	630	1100	1550	2100	740	1270	1870		660	1150	1700		2.080	5.200	0.208	0.052			
50 x 10	500	4.45	1025	1800	2450	3330	920	1620	2200	3000	1070	1900	2700		1000	1700	2400		4.160	10.400	0.833	0.416			
60 x 5	300	2.67	825	1400	1980	2650	750	1300	1800	2400	870	1500	2200	2700	780	1400	1900	2500	3.000	9.000	0.250	0.063			
60 x 10	600	5.34	1200	2100	2800	3800	1100	1860	2500	3400	1250	2200	3100	3900	1100	2000	2800	3500	6.000	18.000	1.000	0.500			
80 x 5	400	3.56	1060	1800	2450	3300	950	1650	2200	2900	1150	2000	2800	3500	1000	1800	2500	3200	5.333	21.330	0.333	0.0833			
80 x 10	800	7.12	1540	2600	3450	4600	1400	2300	3100	4200	1650	2800	4000	5100	1450	2600	3600	4500	10.660	42.600	1.333	0.666			
100 x 5	500	4.45	1310	2200	2950	3800	1200	2000	2600	3400	1400	2500	3400	4300	1250	2250	3000	3900	8.333	41.660	0.4166	0.104			

100 x 10									3600													
	1000	8.90	1880	3100	4000	5400	1700	2700		4800	2000	3600	4900	6200	1700	3200	4400	5600	16.660	83.300	1.666	0.833

Tabla 3.2

Capacidad admisible para barras rectangulares de cobre, temperatura de barra de 65° C

N° de pletinas	Altura de la pletina (mm)	Espacio intermedio entre pletinas (mm)	Factor para pletinas	
			Pintadas	Desnudas
1	50 a 200	5 a 10	0.90	0.85
2	50 a 200	5 a 10	0.85	0.80
3	50 a 80	5 a 10	0.85	0.80
	100 a 120	5 a 10	0.80	0.75
4	160	5 a 10	0.75	0.70
	200	5 a 10	0.70	0.65

Nota:

- 1) Los datos de la Tabla 3.1 se refieren a una temperatura ambiente de 35° C, a la que se añade un calentamiento medio de 30° C, lo que representa una temperatura de la barra de 65° C.
- 2) Para adaptación a otra temperatura ambiente o a otra temperatura de barras, los valores de la Tabla 3.1 deben multiplicarse por un factor K expresado en el Gráfico 3.1.
- 3) Para corrientes mayores a 10 kA, los valores de la Tabla 3.1 deben afectarse por un factor de 0.8 para disminuir las pérdidas por resistencia.
- 4) Para longitudes mayores a 3 metros, los valores de la Tabla 3.1 deben afectarse por un factor de 0.85.
- 5) Los datos de la Tabla 3.1 se refieren a las barras montadas en posición vertical. Si éstas barras se montan horizontalmente, para longitudes superiores a 2 metros deben multiplicarse los valores de la tabla por los factores expresados en la Tabla 3.2.

Esquema 3.1

Separación entre barras de cobre

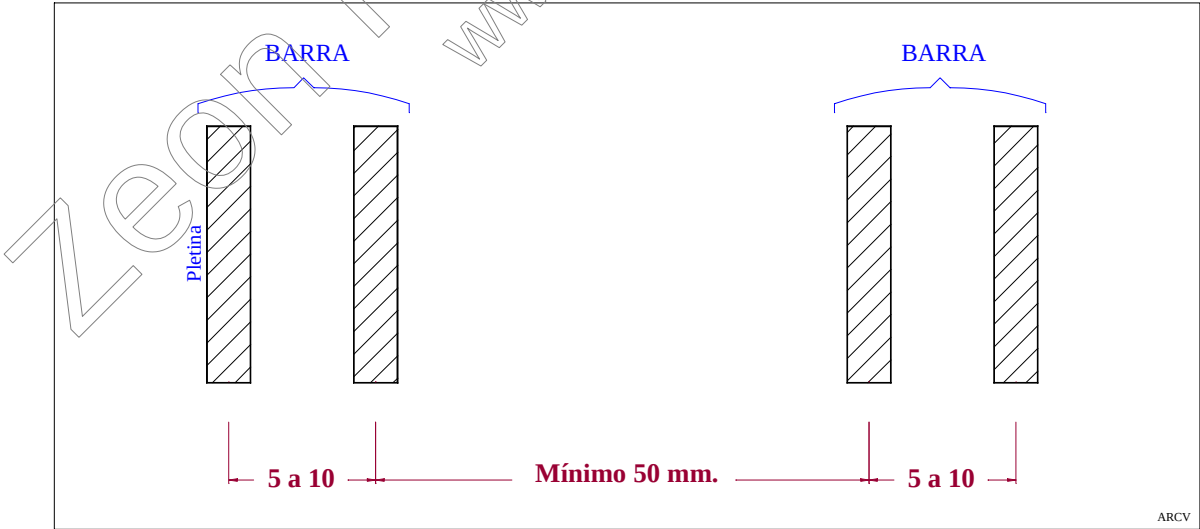


Gráfico 3.1
Ajuste por temperatura ambiente y de barras

