

Caractéristiques définies par les normes CEI70-1, IEC144, UTE C 20-010 et DIN40050

Tableau 1

Premier caractère—Protection contre les personnes—contact et infiltration d'objets solides inconnus			Deuxième caractère—Protection contre l'infiltration de liquides								
			IP_0	IP_1	IP_2	IP_3	IP_4	IP_5	IP_6	IP_7	IP_8
Sans protection											
				☹		☹	☹	☹☹		☹☹	
IP_0		Sans protection	IP 00								
IP_1		Protection contre le contact d'une main ou d'objets solides de 50 mm dia. et plus	IP 10	IP 11	IP 12						
IP_2		Protection contre le contact d'un doigt ou d'objets solides de 12 mm dia. et plus	IP 20	IP 21	IP 22	IP 23					
IP_3		Protection contre le contact d'outils, fils, etc., de plus de 2,5 mm d'épaisseur et d'objets solides de 2,5 mm dia. ou plus	IP 30	IP 31	IP 32	IP 33	IP 34				
IP_4		Protection contre le contact d'outils, fils, etc., de plus de 1 mm d'épaisseur et d'objets solides de 1 mm dia. ou plus	IP 40	IP 41	IP 42	IP 43	IP 44				
IP_5		Protection illimitée contre le contact avec des pièces sous tension et le dépôt de poussières nuisibles	IP 50				IP 54	IP 55			
IP_6		Protection illimitée contre le contact avec des pièces sous tension et l'infiltration de poussière.	IP 60					IP 65	IP 66	IP 67	IP 68

Dans certains pays, un troisième caractère est ajouté (pour indiquer la sécurité mécanique).

Tableau 2

Désignation NEMA	Applications prévues et descriptions	Exigences de fabrication
3	Utilisation extérieure surtout pour fournir un degré de protection contre la pluie, la neige fondante la poussière poussée par le vent et les dommages causés par la formation de glace.	Antiéclaboussures (IP44)
4	Utilisation intérieure et extérieure surtout pour fournir un degré de protection contre la poussière et la pluie poussées par le vent, les projections d'eau, l'arrosage direct au boyau et les dommages causés par la formation de glace.	Étanche à l'eau (IP67)
4X	Utilisation intérieure et extérieure surtout pour fournir un degré de protection contre la corrosion, la poussière et la pluie poussées par le vent, les projections d'eau, l'arrosage direct au boyau et les dommages causés par la formation de glace.	Étanche à l'eau (IP67)
6	Utilisation intérieure et extérieure surtout pour fournir un degré de protection contre l'arrosage direct au boyau, l'infiltration d'eau lors d'immersions temporaires ou occasionnelles à une profondeur limitée et les dommages causés par la formation de glace.	Étanche à l'eau (IP67)
12, 12X	Utilisation intérieure surtout pour fournir un degré de protection contre la poussière ambiante, les chutes d'impuretés et le suintement de liquides non corrosifs.	Antiéclaboussures (IP44)

Ces informations sont fournies uniquement comme guide général. Aucune recommandation précise n'est indiquée. Puisque les conditions d'application peuvent varier, l'utilisateur est responsable de mener les tests nécessaires pour les conditions prévues.

RUSSELLSTOLL^{md} UNIGARD^{md}

Détails d'installation

Tableau 1—Longueur de dénudage des câbles et conducteurs

Valeurs nominales des composants					
Amérique du Nord		20 A	30 A	60 A	100 A
Internationales		16 A	32 A	63 A	125 A
Long. de dénudage Gaine extérieur	po	2	2-1/2	3	4
	mm	50	63	76	102
Long. de dénudage Conducteur	po	1/2	1/2	3/4	1-1/8
	mm	12	12	19	28
Long. de dénudage Conducteur guide	po			7/16	5/8
	mm			11	16

Tableau 2—Couple maximale appliquée aux vis des bornes

Valeurs nominales des composants					
Amérique du Nord		20 A	30 A	60 A	100 A
Internationales		16 A	32 A	63 A	125 A
Couple Vis de borne	lb-po	7,1	7,1	17,6	35,3
	N-m	0,8	0,8	2	4
Couple Vis-guide	lb-po			7,1	7,1
	N-m			0,8	0,8

Tableau 4—Équivalences métriques /AWG/ MCM Grosseurs de conducteurs

Grosseurs de conducteurs		Gamme de Puissances (A)
mm ²	AWG/MCM	
1,0	18	0-8
1,5	16	8-12
2,5	14	12-15
2,5	12	15-20
4,0	10	20-25
6,0	10	25-32
10	8	32-50
16	6	50-65
25	4	65-85
35	3	85-100
35	2	100-115
50	1	115-130
50	1/0	130-150
70	2/0	150-175
95	3/0	175-200
95	4/0	200-225
120	250	225-250
150	300	250-275
185	350	275-300
185	400	300-350
240	500	350-400

Tableau 3—Gamme de grosseurs de câbles et conducteurs

Puissance (A)	Pôles et fils	De	À	Gamme de serrage							
				AWG	Type	AWG	Type	Avec presse-étoupe		Avec manchon	
								Amérique du Nord	Internationale	Amérique du Nord	Internationale
A.N.	Intern.										
16	20	2P3W	16	Mas.	10	Mas.	po mm	0,275-0,530 7-13,5	0,275-0,530 7-13,5	0,275-0,675 7-17	0,275-0,675 7-17
		3P4W	16	Mas.	10	Mas.	po mm	0,395-0,825 10-21	0,275-0,630 7-16	0,315-0,800 8-20	0,315-0,800 8-20
		4P5W	16	Mas.	10	Mas.	po mm	0,395-0,825 10-21	0,275-0,630 7-16	0,315-0,800 8-20	0,315-0,800 8-20
30	32	2P3W	12	Mas.	8	Mas.	po mm	0,395-0,825 10-21	0,395-0,825 10-21	0,590-0,950 15-24	0,435-0,950 11-24
		3P4W	12	Mas.	8	Mas.	po mm	0,650-1,10 16,5-28	0,395-0,825 10-21	0,590-0,950 15-24	0,435-0,950 11-24
		4P5W	12	Mas.	8	Mas.	po mm	0,650-1,10 16,5-28	0,395-0,825 10-21	0,590-0,950 15-24	0,435-0,950 11-24
60*	63*	2P3W	8	Mas.	4	Mas. ou soudé	po mm	0,650-1,50 16,5-38	0,650-1,50 16,5-38	0,635-1,30 16-33	0,600-1,30 15-33
		3P4W	8	Mas.	4	Mas. ou soudé	po mm	0,650-1,50 16,5-38	0,650-1,50 16,5-38	0,635-1,30 16-33	0,600-1,30 15-33
		4P5W	8	Mas.	4	Mas. ou soudé	po mm	0,650-1,50 16,5-38	0,650-1,50 16,5-38	0,635-1,30 16-33	0,600-1,30 15-33
100*	125*	2P3W	6	Mas. ou soudé	2/0	Mas. ou soudé	po mm	0,950-1,90 24-48	0,950-1,90 24-48		
		3P4W	6	Mas. ou soudé	2/0	Mas. ou soudé	po mm	0,950-1,90 24-48	0,950-1,90 24-48		
		4P5W	6	Mas. ou soudé	2/0	Mas. ou soudé	po mm	0,950-1,90 24-48	0,950-1,90 24-48		

* Grosseur du conducteur guide : 16 à 18 AWG

Valeurs nominales nord-américaines — Spécifications UniGard[®]

Rendement électrique

Rigidité diélectrique	3000 V pendant une minute (appareils fixes) 2200 V pendant une minute (appareils portables)
Tension max. de fonctionnement	600 V c.a./250 V c.c. (fluage et dégagement minima selon la norme UL 840)
Courant d'interruption	Testé jusqu'à 150 % du courant nominal d'interruption
Hausse de température	Hausse maximale de 30° C sous courant nominal maximal après 50 cycles de surcharge à 150 % du courant nominal à un facteur de puissance de 0,75
Puissance HP	Selon la référence NEC 430-151b pour les charges inductives nominales
Résistance sous charge selon IEC 309-1 clause 21	20 A : 5000 cycles - charge seulement 30 A : 1000 cycles - charge alternante 60 A : 1000 cycles - charge alternante 100 A : 250 cycles - charge alternante




Rendement mécanique

Résistance aux chocs à froid (-25° C)	Selon les normes UL 1682, article 34, et IEC 309-1, clause 24
Gamme de dia. de cordons	Cordons d'alimentation ronds, portables, à dia. ext. de 0,57 po à 1,79 po
Identification de bornes	Conforme aux normes UL 1682 et IEC 390-1 : configuration L1-L2-L3-N-G
Résistance à l'arrachement du câble	Selon les normes UL 1682, article 33, et IEC 309-1, clause 23
Identification de produit	Marque(s) gravée(s) sur le produit et sur une plaque signalétique approuvée UL

Rendement environnemental

Résistance à l'humidité	Selon la norme IEC 309-1; capuchon articulé vissable étanche à l'eau sur les composants IP67; capuchon articulé antiéclaboussures sur les composants IP44
Inflammabilité	Tous les composants sont cotés UL94-V1 ou mieux; produits à cote V0 également offerts
Températures de fonctionnement	Max. de 90° C/194° F, min. de -25° C/-13° F en fonctionnement permanent
Résistance aux produits chimiques	Résistance aux hydrocarbures, acides, bases et solvants normalement trouvés en milieu industriel
Résistance à la corrosion	Tous les composants métalliques sont en acier inoxydable ou en laiton nickelé; les bagues de retenue des manchons sont en acier étamé

Matériaux

Boîtier	Valox ^{md}	 E2630 E47956
Blocs de contacts	Valox ^{md}	
Presse-étoupe	Valox ^{md}	 E205590
Manchon	Néoprène massif, type rondelle d'oignon	
Joint torique, garnitures et bagues d'étanchéité	Néoprène massif	
Broches et manchons	Laiton nickelé	
Bague de retenue du manchon	Acier étamé	
Vis de bornes	Acier nickelé	
Ressorts de capuchon articulé vissable	Acier inoxydable	
Ressort EZ Klik ^{mc}	Acier inoxydable	
Collerette de montage	Valox ^{md}	
Adaptateurs/Enceintes coulées	Enceintes en aluminium sans cuivre recouvertes de 2 couches d'époxy électrostatique (modèle européen en Valox ^{md} non métallique également offert)	

(Valox^{md} est une marque déposée de la firme GE)

Rendement électrique

Rigidité diélectrique	3000 V pendant une minute selon la norme IEC 309-1, clause 19
Tension max. de fonctionnement	690 V c.a./250 V c.c. (fluage et dégagement minima selon les normes IEC)
Courant d'interruption	Testé à 125 % du courant nominal d'interruption à 110 % de la tension nominale selon la norme IEC 309-1, clause 20.
Hausse de température	Hausse maximale de 50° C sous courant nominal selon la norme IEC 309-1, clause 22, tableau 8.
Résistance sous charge selon IEC 309-1 clause 21	16 A : 5000 cycles - charge seulement 32 A : 1000 cycles - charge alternante 63 A : 1000 cycles - charge alternante 100 A : 250 cycles - charge alternante



Rendement mécanique

Résistance aux chocs à froid (-25° C)	Selon la norme IEC 309-1, clause 24; (-25° C) avec chute de 75 cm
Gamme de dia. de cordons	Cordons d'alimentation ronds, portables, de dia. ext. de 14,5 à 50 mm
Identification de bornes	Conforme à la norme IEC 390-1 : configuration L1-L2-L3-N-G
Résistance à l'arrachement du câble	Selon la norme IEC 309-1 clause 23
Identification de produit	Marque(s) gravée(s) sur le produit et marque CE sur l'emballage

Rendement environnemental

Résistance à l'humidité	Selon la norme IEC 309-1; capuchon articulé vissable étanche à l'eau sur les composants IP67; capuchon articulé antiéclaboussures sur les composants IP44
Inflammabilité	Selon la norme IEC 695-2-1; fil incandescent du boîtier testé à 650° C; bloc de contacts testé à 850° C
Températures de fonctionnement	Max. de 90° C/194° F, min. de -25° C/-13° F avec impact en fonctionnement permanent
Résistance aux produits chimiques	Résistance aux hydrocarbures, acides, bases et solvants normalement trouvés en milieu industriel
Résistance à la corrosion	Tous les composants métalliques sont en acier inoxydable ou en laiton nickelé; les bagues de retenue des manchons sont en acier étamé
Résistance aux rayons UV	Composants externes en thermoplastique stabilisé aux rayons UV; composants de la série 2 IP67 propres à un usage extérieur

Matériaux

Boîtier	Valox ^{md}	 
Blocs de contacts	Valox ^{md}	
Presse-étoupe	Valox ^{md}	
Manchon	Néoprène massif, type rondelle d'oignon	
Joint torique, garnitures et bagues d'étanchéité	Néoprène massif	
Broches et manchons	Cuivre nickelé	
Bague de retenue du manchon	Acier étamé	
Vis de bornes	Acier nickelé	
Ressorts de capuchon articulé vissable	Acier inoxydable	
Ressorts EZ Klik ^{mc}	Acier inoxydable	
Collerette de montage	Valox ^{md}	
Adaptateurs/Enceintes coulées	Enceintes en aluminium sans cuivre recouvertes de 2 couches d'époxy électrostatique (modèle européen en Valox ^{md} non métallique également offert)	

(Valox^{md} est une marque déposée de la firme GE)

Fiche technique — Prises à verrouillage IEC 309
Valeurs nominales nord-américaines
Rendement électrique

Rigidité diélectrique	3000 V
Tension max. de fonctionnement	Valeur efficace de 480 V (modèle à disjoncteur)
Tension	Valeur efficace de 600 V (modèle à commutateur)
Courant d'interruption	Certifié pour une interruption de courant sous charge et tension nominales maximales
Courant nominal de court-circuit	Valeur efficace de 10 000 ampères symétriques
Fonctionnement	Mécanique : 10 000 cycles Électrique : 6000 cycles
Puissance HP (modèle à commutateur)	Conforme à la norme NEC 430-151
Charge de rupture du disjoncteur (répertoriée UL)	Capacité d'interruption de 22 kA

Rendement mécanique

Résistance aux chocs à froid (-35° C)	Conforme à la norme UL 746C
Gamme de dia. de conduits	Convient aux conduits métalliques; entrées de conduits sur le dessus et au bas des enceintes (60 et 100 ampères sur le dessus seulement)
Identification de bornes	Conforme aux conventions UL, CSA et IEC 309.
Identification de produit	Identification, valeurs nominales et code couleur conformes aux exigences UL, CSA et IEC 309
Verrouillage/Mise hors service	Possibilité de verrouillage/mise hors service par manette d'interruption; conforme au règlement OSHA 29CFR 1910.147
Montage	Pattes externes réglables

Rendement environnemental

Résistance à l'humidité	Modèle à capuchon vissable : UL type 4X - protection IP67 Modèle à capuchon articulé : protection IP44
Inflammabilité	Classifications UL94-5VA et V0
Températures de fonctionnement	Maximum de 60° C (140° F) en fonctionnement permanent Minimum de -40° C (-40° F) en fonctionnement permanent
Résistance aux rayons UV	Matériau de fabrication stabilisé aux rayons UV
Résistance aux produits chimiques	Résistance à la plupart des hydrocarbures, acides, bases et solvants normalement trouvés en milieu industriel

Matériaux

Enceintes (composants extérieurs)	Valox à cote d'inflammabilité UL94-5VA/V0, stabilisé aux rayons UV et modifié pour mieux résister chocs
Blocs de contacts	Thermoplastique moulé UL94-V0 résistant aux arcs
Garnitures d'étanchéité	Néoprène ou caoutchouc EPDM
Contacts (manchons)	Laiton nickelé
Quincaillerie (vis et ressorts)	Acier nickelé ou étamé au bleu chromatique

Conformité

Modèle à interrupteur : UL 508 et UL 98
Modèle à disjoncteur : UL 231 et UL 489

UL 1682

CSA C22.2 n° 14, 182.1

IEC 309-1 et -2

