

Table des matières

TABLEAUX DE CONTRÔLE Sentron SMP, FCI, FCII

Type SMP

Détails de construction	11-2
Fonctionnalités	11-3
Spécifications	11-8

Type FCI, FCII

Détails de construction	11-10
Fonctionnalités	11-11
Spécifications	11-12

Modifications, ajouts et pièces de rechange pour disjoncteurs et interrupteurs à fusibles

11-17

Dispositifs de protection

Disjoncteurs sous boîtier moulé Sentron ^{MC}	11-18
Disjoncteurs sous boîtier moulé à semi-conducteurs Solid State Sensitrip ^{MC}	11-19
Interrupteurs à fusibles	11-20
Sectionneurs HCP	11-21
Données de mesure	11-22

Type IPS - Tableau de contrôle de réseaux électriques unifiés

Fonctionnalités	11-23
Module de micromesure intégré (SEM3)	11-25

Tableaux de contrôle Sentron^{MD} SMP

Détails de construction

Conception de système simplifiée.

Le tableau de contrôle SMP type se compose d'une section de branchement de client montée au plancher et soutenue par un mur, ainsi que d'une section de distribution. Une goulotte guide-fils peut également être ajoutée au besoin par les services publics locaux ou si davantage d'espace de terminaison de câble est requis.

Les goulottes guide-fils sont modulaires pour assurer plus de souplesse.

Elles sont offertes en deux profondeurs pour répondre aux besoins des clients. Elles comportent des portes avant divisées standard avec des portes à charnières en option. Les plaquettes de bornes comportent la disposition de trous standard NEMA et acceptent 5 bornes à serrage ou 6 cosses à compression.

Chemin de câble homologué à 90°C.

La température d'extrémité des câbles d'entrée principaux dans les sections de transport à barre blindée peut maintenant être fixée à 90°C.

Les sections de branchement du client renferment une variété d'équipement.

▪ Sections de branchement du client

Les sections de branchement peuvent être alimentées directement par le haut, à l'aide d'un câble.

Les sections de branchement du client équipées pour être alimentés par le dessous acceptent un câble provenant du sol directement dans la section de branchement.

▪ Mesure des services publics

Outre le sectionneur principal, la section de branchement comprend normalement les appareils de mesure de l'entreprise de services publics. Des emplacements pour mesure à froid (transformateurs de courant du côté charge du sectionneur principal) sont fournis. Les transformateurs de courant sont fournis par l'entreprise de services publics. Le compartiment sera construit selon les normes de l'entreprise de services publics, avec des portes à charnières et des emplacements pour de l'équipement de mesurage des services publics.

▪ Mesure par l'utilisateur

La section de branchement comprend de l'espace pour le compteur numérique Siemens avec affichage distant et les composantes connexes.

▪ Dispositif de protection principal

Le MCCB est installé individuellement,

pour qu'on puisse le trouver facilement en situation d'urgence.

Les tableaux de contrôle SMP prennent en charge différents types de disjoncteurs principaux. La sélection dépend des caractéristiques de votre système électrique individuel.

Les sections de distribution comprennent un grand espace de câblage et offrent un accès par l'avant.

L'installation de barres de passage d'interconnexion en haut ou en bas de la section de distribution a permis d'aménager des goulottes aux dimensions généreuses dans les parties supérieure et inférieure des sections. Il y a donc amplement d'espace pour amener les câbles à la section de distribution et les connecter.

Des couvercles de goulottes boulonnés, en équipement de base, permettent l'accès intégral aux conducteurs de charge. La flexibilité future est assurée par tous les tableaux de contrôle Siemens SMP. La section de distribution peut prendre en charge toute combinaison de dispositifs montés sur le panneau, y compris des MCCB et des sectionneurs à fusibles.

Les températures de fonctionnement sont conformes aux normes CSA.

Les barres blindées standard sont en aluminium étamé. Un modèle en cuivre

Construction

plaqué argent est également proposé. Les barres standard sont dimensionnées en fonction des critères d'échauffement prévus par la norme CSA C22.2.31. Les dimensions de toutes les barres sont calculées pour limiter l'échauffement à 65 °C au-dessus d'une température ambiante de 40 °C.

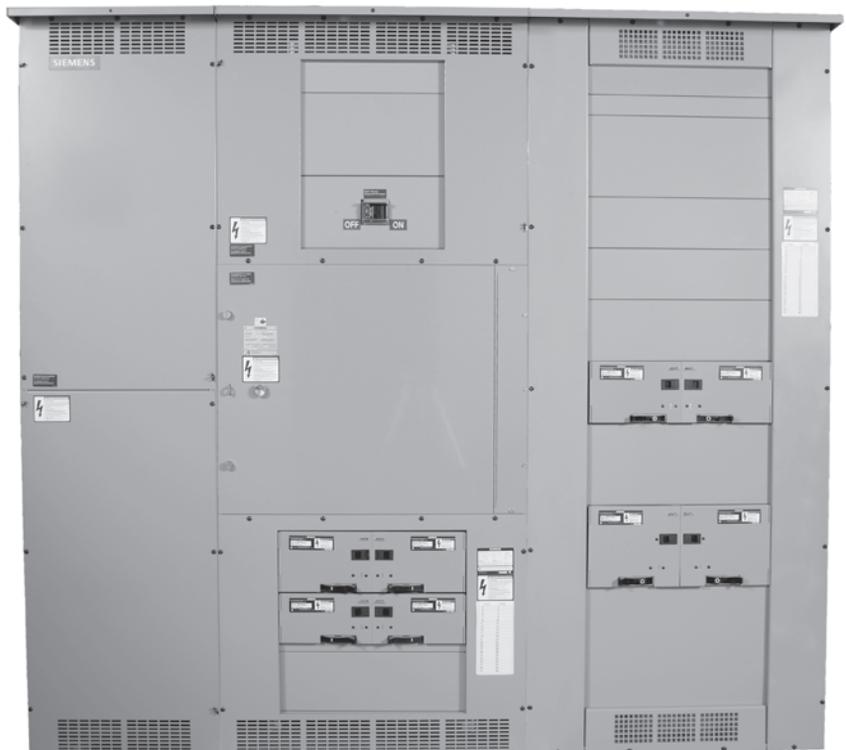
Les connexions de barres de passage d'interconnexion sont accessibles par l'avant.

La barre de passage d'interconnexion peut être boulonnée à partir de l'avant du tableau de contrôle. Des boulons de grade 5 assurent la solidité des joints entre les sections, sans diminution du courant admissible au passage des couvre-joints.

Pour faciliter l'installation et l'entretien des barres de passage d'interconnexion, toutes les barres omnibus neutre et de phase sont empilées.

Bornes de câble

Des connecteurs mécaniques à vis (cosses) sont fournis en tant qu'équipement standard.



Tableaux de contrôle Sentron^{MD} SMP

Puissance et distribution

Général

Présentation des tableaux de contrôle SMP

Qu'il s'agisse d'un système 240 V c.a. / 400 A, 600 V c.a. / 1 200 A ou d'un intermédiaire entre les deux, le tableau de contrôle Sentron de Siemens s'impose. En effet, il a été étudié dans tous ses détails pour rendre la disposition des éléments plus pratique, diminuer les coûts d'installation et minimiser le coût et l'impact des changements apportés au système. Ces tableaux de contrôle comportent une construction réduisant l'espace nécessaire et assurent un entretien flexible, deux caractéristiques essentielles pour les installations industrielles légères, les centres commerciaux et les bâtiments commerciaux.

Les sections de branchement du client du SMP prennent en charge une vaste gamme de disjoncteurs sous boîtier moulé Sentron en tant que sectionneurs principaux.

Le tableau SMP est conçu pour les configurations d'installation spéciales. Il peut être équipé de connexions d'entrée et de sortie de câble/conduit, de modules de mesure et d'autres fonctions spéciales.

Les sections de distribution de tous les tableaux Sentron ont été étudiées pour améliorer l'espace de câblage et faciliter l'accès. Les tableaux sont aussi plus faciles à installer et à entretenir. Les barres de passage d'interconnexion judicieusement disposées laissent des espaces pratiques pour le câblage et les couvercles de goulottes boulonnés, en équipement de base et permettent un accès libre aux conducteurs de charge. L'accès à la barre omnibus et aux dispositifs de protection par l'avant facilite l'ajout ou le remplacement des disjoncteurs ou des interrupteurs.

Fonctions et caractéristiques nominales du tableau de contrôle SMP

- **Intensité nominale de la barre omnibus principale :** jusqu'à 1 200 A.
- Arrière de toutes les sections alignées pour que le tableau de contrôle puisse être monté au sol et fixé au mur.
- Connecté à l'avant et accessible par l'avant.
- **Sectionneurs principaux** – montés individuellement.
Disjoncteur sous boîtier moulé : 400 à 1 200 A
- **Dispositifs de dérivation** – montés sur le panneau.
Disjoncteur sous boîtier moulé : 15 à 1 200 A fixe.
Interrupteur à fusible à ouverture et fermeture brusques : 30 - 600 A

**600 V c.a. maximum ,
1 200 A, disjoncteur principal
1 200 A maximum, disjoncteur de dérivation
Pouvoir de court-circuit nominal CSA –
65 000 A IR maximum**

Certifié par la CSA : CAN/CSA-22.2 n° 31-14

Dossier CSA n° LR 153416 (013076)

Spécifications SMP (tableau 1)

Tableau de contrôle SMP	
Type de coffret	Type 1 Type 2 Facultatif : Écran pare-gouttes, à l'épreuve des gicleurs
Dimensions, goulotte guide-fils principale ou de distribution	L : 38 po x H : 90 po x P : 12,75 po L : 24 po x H : 90 po x P : 12,75 po ou 25,5 po
Volts	600 V max.
Ampères	400-1 200 A
Type de barre omnibus	Aluminium (étamé) Cuivre (plaqué argent) en option
Renfort de barre omnibus	50 kA 65 kA (en option)
Pouvoir de coupure	50 kA 65 kA (en option)
Entrée	Câble seulement (dessus ou dessous)
Sectionneur principal	MCCB 400-1 200 A ▪ Facteur de service de 80 % ▪ Facteur de service de 100 % (option)
Dispositifs de dérivation (espace de boîtier)	52,5 po dans l'artère principale avec section de distribution, 22,5 po dans une section MUD ou 60 po dans une section de distribution
Dispositifs de mesure	Compteur numérique de Siemens avec affichage distant Compteurs encastrés SEM3
Autres options	Parasurtenseurs Seuils de canal (1,5 po) Crochets de levage

Dimensions des sections principales et de distribution (tableau 2)

Type de tableau de contrôle	Accès	Dimensions - Pouces (mm)		
		H	L	P
SMP	Avant	90 po (2 286)	38 po (965)	12,75 po (324)



© Uniquement disponible en tant que goulotte guide-fils.

Tableaux de contrôle Sentron^{MD} SMP

Puissance et distribution

Sélection

Dispositifs de protection - Disjoncteurs sous boîtier moulé Standard

Ces disjoncteurs sont conçus pour utilisation commerciale, industrielle, institutionnelle et autres applications à usage intensif. Ils possèdent des caractéristiques nominales allant jusqu'à 600 V c.a. et 250 V c.c. Leurs pouvoirs de coupure sont supérieurs à ceux des disjoncteurs à usage normal.

Pouvoir de coupure élevé

Ces disjoncteurs sont conçus pour les applications à usage intensif dans lesquelles les exigences de pouvoir de coupure dépassent celles des disjoncteurs à usage intensif. Ils possèdent des caractéristiques nominales allant jusqu'à 600 V c.a.

Limiteurs de courant

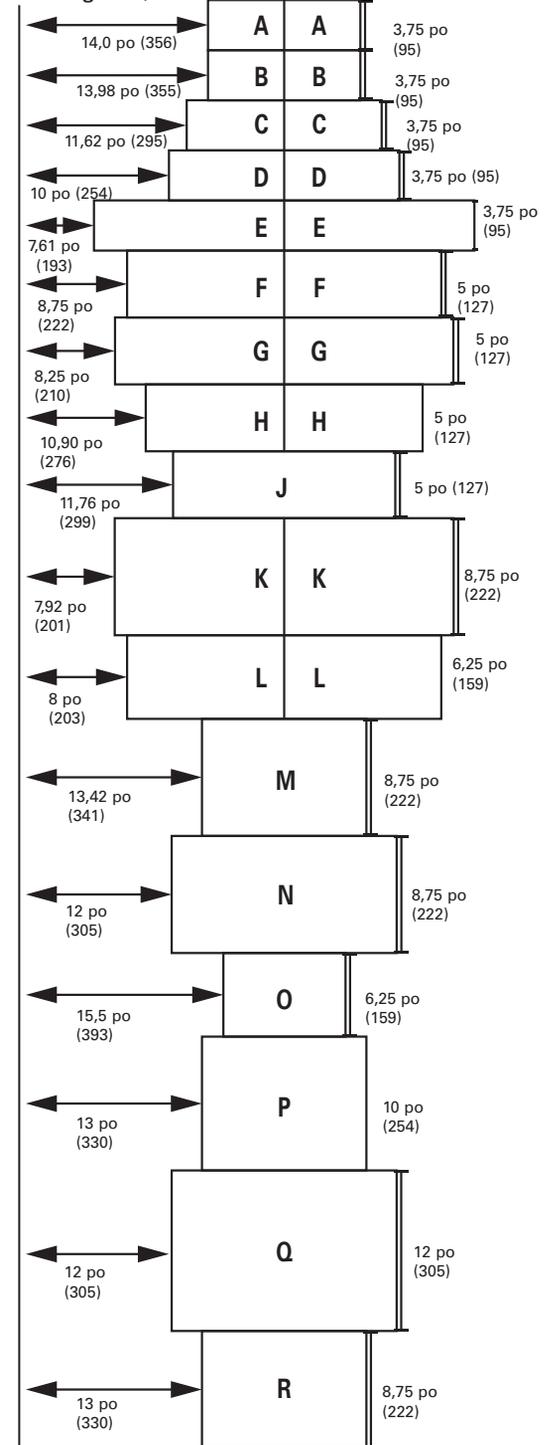
Ces disjoncteurs sous boîtier moulé appliquent le principe d'interruption exclusif I-TE « explosif ». Ils satisfont les exigences CSA pour les disjoncteurs limiteurs de courant. Ils limitent le courant I^2t laissé passé à une valeur inférieure à celle de I^2t de la demi-onde du courant symétrique présumé sans intervention d'éléments fusibles lorsqu'ils fonctionnent dans la plage prévue de limitation de courant.

Sélection des disjoncteurs principaux (tableau 3)

Intensité nominale	Type de disjoncteur	Type de déclencheur	Pouvoir de coupure maximal (kA)			Valeurs de déclenchement possibles				
			240 V	480 V	600 V					
400	JXD6 JD6 HJD6 HHJD6 CJD6	Thermomagnétique	65	35	25	200, 225, 250, 300, 350, 400				
			65	35	25	200, 225, 250, 300, 350, 400				
			100	65	35	200, 225, 250, 300, 350, 400				
			200	100	50	200, 225, 250, 300, 350, 400				
			200	150	100	200, 225, 250, 300, 350, 400				
		SJD6 SHJD6 SCJD6	Électronique (à semi-conducteurs)	65	35	25	200, 300, 400			
				100	65	35	200, 300, 400			
				200	150	100	200, 300, 400			
				600	LXD6 LD6 HLD6 HHLD6 CLD6	Thermomagnétique	65	35	25	450, 500, 600
							65	35	25	250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
100	65	35	250, 300, 350, 400, 450, 500, 600							
200	100	50	250, 300, 350, 400, 450, 500, 600							
200	150	100	450, 500, 600							
	SLD6 SHLD6 SCLD6	Électronique (à semi-conducteurs)	65		35	25	300; 400; 500; 600			
			100		65	35	300; 400; 500; 600			
			200		150	100	300; 400; 500; 600			
			800		MXD6 MD6 HMD6 CMD6	Thermomagnétique	65	50	25	500; 600; 700; 800
							65	50	25	500; 600; 700; 800
100	65	50		500; 600; 700; 800						
200	100	65		500; 600; 700; 800						
	SMD6 SHMD6 SCMD6	Électronique (à semi-conducteurs)		65			50	25	600, 700, 800	
				100	65	50	600, 700, 800			
				200	100	65	600, 700, 800			
				1 200	NXD6 ND6 HND6 CND6	Thermomagnétique	65	50	25	800, 900, 1 000, 1 200
							65	50	25	800, 900, 1 000, 1 200
100	65	50					800, 900, 1 000, 1 200			
200	100	65	800, 900, 1 000, 1 200							
	SND6 SHND6 SCND6	Électronique (à semi-conducteurs)	65				50	25	800, 1 000, 1 200	
			100		65	50	800, 1 000, 1 200			
			200		100	65	800, 1 000, 1 200			

Dimensions de la goulotte de disjoncteur de dérivation

Pour la section de distribution de 38 po de largeur (tableau 5)



Tableaux de contrôle Sentron^{MD} SMP

Puissance et distribution

Sélection

Sélection des disjoncteurs de dérivation^① (Tableau 4)

Capacité du bâti de disjoncteur	Type de déclencheur	Type de disjoncteur	Pôles	Intensité de déclenchement	Hauteur de montage en pouces (mm)			Pouvoir de coupure max. (kA)		
					Simple	Double	Goulotte ^⑥	240 V	480 V	600 V
100	Thermomagnétique	BL	1, 2, 3	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100	—	3,75 po (95) ^{②③}	A 14 po (356)	10	/	/
		BLH	1, 2, 3	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100	—	3,75 po (95) ^{②③}	A 14 po (356)	22	/	/
		HBL	1, 2, 3	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100	—	3,75 po (95) ^{②③}	A 14 po (356)	65	/	/
		BQD6 ^⑤	1, 2, 3	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70	—	3,75 po (95) ^{②③}	A 14 po (356)	65	/	10
	Disjoncteur de fuite à la terre	BLE (GFCI)	1, 2	15, 20, 30, 40, 50, 60	—	3,75 po (95) ^②	A 14 po (356)	10	/	/
		BLF (GFCI)	1, 2	15, 20, 30, 40, 50, 60	—	3,75 po (95) ^②	A 14 po (356)	10	/	/
		BLHF (GFCI)	1, 2	15, 20, 30, 40, 50, 60	—	3,75 po (95) ^②	A 14 po (356)	22	/	/
Disjoncteur de défaut d'arc	BAF (AFCI)	1	15, 20	—	3,75 po (95) ^②	A 14 po (356)	10	/	/	
	BAFH (AFCI)	1	15, 20	—	3,75 po (95) ^②	A 14 po (356)	22	/	/	
125	Thermomagnétique	ED2	1, 2, 3	15; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100	3,75 po (95) ^{②③}	3,75 po (95) ^{②③}	D 10 po (254)	10	/	/
		ED4	1, 2, 3	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	3,75 po (95) ^{②③}	3,75 po (95) ^{②③}	D 10 po (254)	65	18	/
		ED6	1, 2, 3	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	3,75 po (95) ^{②③}	3,75 po (95) ^{②③}	D 10 po (254)	100	18	18
		HED4	1, 2, 3	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	3,75 po (95) ^{②③}	3,75 po (95) ^{②③}	D 10 po (254)	100	65	30
		CED6	2, 3	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	3,75 po (95) ^③	3,75 po (95) ^③	E 7,61 po (193)	200	200	100
		HEB	2, 3	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	—	3,75 po (95) ^{②③}	C 11,62 (295)	100	65	25
		NGB	1, 2, 3	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	—	3,75 po (95) ^{②③}	B 13,98 po (355)	100	25	14
		NGB2	1, 2, 3	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	—	3,75 po (95) ^{②③}	B 13,98 po (355)	100	25	14
		HGB2	1, 2, 3	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	—	3,75 po (95) ^{②③}	B 13,98 po (355)	100	35	22
		LGB2	1, 2, 3	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	—	3,75 po (95) ^{②③}	B 13,98 po (355)	100	65	25
		150	Électronique (à semi-conducteurs)	NDG	3	60, 100, 150	—	5 po (127)	H 10,9 po (276)	65
LDG	3			60, 100, 150	—	5 po (127)	H 10,9 po (276)	200	100	18
225	Thermomagnétique	QJ2	2, 3	60, 70, 80, 90, 100, 110, 125, 150, 175, 200, 225	5 po (127)	5 po (127)	F 8,75 po (222)	10	/	/
		QJH2	2, 3	60, 70, 80, 90, 100, 110, 125, 150, 175, 200, 225	5 po (127)	5 po (127)	F 8,75 po (222)	22	/	/
		QJ2H	2, 3	60, 70, 80, 90, 100, 110, 125, 150, 175, 200, 225	5 po (127)	5 po (127)	F 8,75 po (222)	42	/	/
		QR2	2, 3	100, 110, 125, 150, 175, 200, 225	5 po (127)	5 po (127)	F 8,75 po (222)	10	/	/
		QRH2	2, 3	100, 110, 125, 150, 175, 200, 225	5 po (127)	5 po (127)	F 8,75 po (222)	25	/	/
		HQR2	2, 3	100, 110, 125, 150, 175, 200, 225	5 po (127)	5 po (127)	F 8,75 po (222)	65	/	/
		HQR2H	2, 3	100, 110, 125, 150, 175, 200, 225	5 po (127)	5 po (127)	F 8,75 po (222)	100	/	/
		FXD6, FD6	2, 3	70, 80, 90, 100, 110, 125, 150, 175, 200, 225, 250	5 po (127)	5 po (127)	G 8,25 po (210)	65	35	22
250	Thermomagnétique	HFD6	2, 3	70, 80, 90, 100, 110, 125, 150, 175, 200, 225, 250	5 po (127)	5 po (127)	G 8,25 po (210)	100	65	25
		CFD6	2, 3	70, 80, 90, 100, 110, 125, 150, 175, 200, 225, 250	—	5 po (127)	J 11,76 po (299)	200	200	100
	Électronique (à semi-conducteurs)	NFG	3	100, 150, 250	—	5 po (127)	H 10,9 po (276)	65	35	18
		LFG	3	100, 150, 250	—	5 po (127)	H 10,9 po (276)	200	100	25
400	Thermomagnétique	JXD6, JD6	2, 3	200, 225, 250, 300, 350, 400	8,75 po (222)	8,75 po (222)	K 7,92 po (201)	65	35	25
		HJD6	2, 3	200, 225, 250, 300, 350, 400	8,75 po (222)	8,75 po (222)	K 7,92 po (201)	100	65	35
		HHJD6	2, 3	200, 225, 250, 300, 350, 400	8,75 po (222)	8,75 po (222)	K 7,92 po (201)	200	100	50
		CJD6	2, 3	200, 225, 250, 300, 350, 400	8,75 po (222)	—	N 12 po (305)	200	150	100
	Électronique (à semi-conducteurs)	SJD6	3	200, 300, 400	8,75 po (222)	—	M 13,42 po (341)	65	35	25
		SHJD6	3	200, 300, 400	8,75 po (222)	—	M 13,42 po (341)	100	65	35
		SCJD6	3	200, 300, 400	8,75 po (222)	—	N 12 po (305)	200	150	100
		NJG	3	250, 400	6,25 po (159)	6,25 po (159)	L 8 po (203)	65	35	25
LJG	3	250, 400	6,25 po (159)	6,25 po (159)	L 8 po (203)	200	100	25		
600	Thermomagnétique	LXD6	2, 3	450, 500, 600	8,75 po (222)	—	M 13,42 po (341)	65	35	25
		LD6	2, 3	250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	8,75 po (222)	—	M 13,42 po (341)	65	35	25
		HLD6	2, 3	250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	8,75 po (222)	—	M 13,42 po (341)	100	65	35
		HHLD6	2, 3	250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	8,75 po (222)	—	M 13,42 po (341)	200	100	50
		CLD6	2, 3	450, 500, 600	8,75 po (222)	—	N 12 po (305)	200	150	100
	Électronique (à semi-conducteurs)	SLD6	3	300, 400, 500, 600	8,75 po (222)	—	M 13,42 po (341)	65	35	25
		SHLD6	3	300, 400, 500, 600	8,75 po (222)	—	M 13,42 po (341)	100	65	35
SCLD6	3	300, 400, 500, 600	8,75 po (222)	—	N 12 po (305)	200	150	100		
800	Thermomagnétique	LMXD6, LMD6	2, 3	500, 600, 700, 800	8,75 po (222)	—	R 13 po (330)	65	50	25
		HLMXD6, HLMMD6	2, 3	500, 600, 700, 800	8,75 po (222)	—	R 13 po (330)	100	65	50
		MXD6	2, 3	500, 600, 700, 800	10 po (254)	—	P 13 po (330)	65	50	25
		MD6	2, 3	500, 600, 700, 800	10 po (254)	—	P 13 po (330)	65	50	25
		HMD6	2, 3	500, 600, 700, 800	10 po (254)	—	P 13 po (330)	100	65	50
		CMD6	2, 3	500, 600, 700, 800	10 po (254)	—	P 13 po (330)	200	100	65
	Électronique (à semi-conducteurs)	SMD6	3	600, 700, 800	10 po (254)	—	Q 12 po (305)	65	50	25
		SHMD6	3	600, 700, 800	10 po (254)	—	Q 12 po (305)	100	65	50
		SCMD6	3	600, 700, 800	10 po (254)	—	Q 12 po (305)	200	100	65
		NXD6	2, 3	800, 900, 1 000, 1 200	10 po (254)	—	P 13 po (330)	65	50	25
1 200	Thermomagnétique	ND6	2, 3	800, 900, 1 000, 1 200	10 po (254)	—	P 13 po (330)	65	50	25
		HND6	2, 3	800, 900, 1 000, 1 200	10 po (254)	—	P 13 po (330)	100	65	50
		CND6	2, 3	800, 900, 1 000, 1 200	10 po (254)	—	P 13 po (330)	200	100	65
		SND6	3	800, 1 000, 1 200	10 po (254)	—	Q 12 po (305)	65	50	25
	Électronique (à semi-conducteurs)	SHND6	3	800, 1 000, 1 200	10 po (254)	—	Q 12 po (305)	100	65	50
		SCND6	3	800, 1 000, 1 200	10 po (254)	—	Q 12 po (305)	200	100	65

① L'espace comprend la plaque de cadre de boîtier ainsi que la plaque de couvercle vide. L'espace nécessaire tient compte du matériel de montage utilisé, moins le disjoncteur, et inclut la plaque de couvercle de cadre de boîtier assortie d'une ouverture pour la poignée du

disjoncteur.

② De 1 à 6 pôles peuvent être installés dans un espace de boîtier de 3,75 po (95 mm)

③ Les accessoires tels que les déclencheurs de dérivation sur des disjoncteurs tripolaires nécessitent

6,25 po (159 mm) d'espace de boîtier.

④ La détection des défauts à la terre n'est pas disponible sur les disjoncteurs de dérivation Sensitrip.

⑤ Également 10 kA à 600 V/347 V.

⑥ Pour les dimensions de présentation, voir le tableau 5.

Tableaux de contrôle Sentron^{MD} SMP

Puissance et distribution

Sélection

Dispositifs de protection - interrupteurs à fusibles

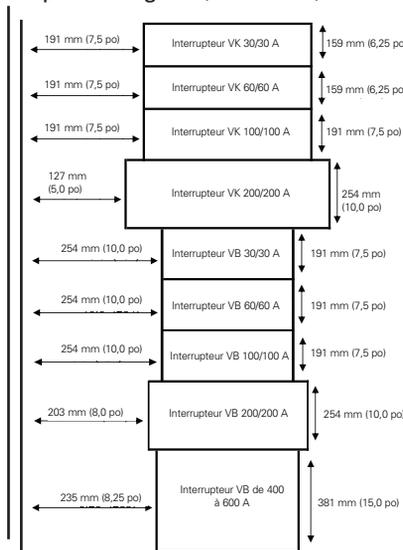
Sélection de fusible

Choisir le type de fusible approprié à l'application en tenant compte des paramètres suivants :

- Exigences de tension
- Courant admissible dans le conducteur
- Exigences en puissance
- Courant de défaut maximal en RMS
- Catégorie de fusible CSA

Dimensions de la goulotte d'interrupteur de dérivation

Pour la section de distribution de 38 po de largeur (tableau 8)



Caractéristiques nominales de puissance VB maximales (tableau 6)^③

Intensité nominale	Volts			
	Triphasé			Monophasé
	240	480	600	240
30	7,5	15	20	3
60	15	30	50	10
100	30	60	50	15
200	60	125	50	-
400	50	50	50	-
600	50	50	50	-

Caractéristiques nominales de puissance VK maximales (tableau 9)^③

Intensité nominale	Volts			
	Triphasé			Monophasé
	240	480	600	240
30	7,5	15	20	3
60	1,5	30	50	10
100	30	50	75	15
200	60	125	150	15

Connecteurs d'interrupteurs de dérivation (tableau 10)^④

Intensité nominale de l'interrupteur	Calibre des fils et des câbles
30	(1)–14–4 AWG (Cu ou Al)
60	(1)–14–4 AWG (Cu ou Al)
100	(1)–10–1/0 AWG (Cu ou Al)
200	(1)–6 AWG-350 kcmil (Cu ou Al)
400	(1)–1/0 AWG-750 MCM OU
600	(2)–1/0 AWG-250 MCM (Cu ou Al) (1)–1/0 AWG-750 MCM OU (2)–1/0 AWG-250 MCM (Cu ou Al)

Goulettes (tableau 12)

Intensité nominale	Goulettes d'extrémité - minimum, en pouces (mm)	Goulettes latérales - minimum, en pouces (mm)
400	12 po (305)	7,9 po (201)
600	12 po (305)	7,9 po (201)

Interrupteurs de dérivation 600 V maximum (tableau 11)

Intensité nominale	Tension max.	Fusibles	Hauteur de montage 38 po L
30/30 A et 60/60 A (VK) ^⑤	600 V	Classes J, C, R	6,25 po (159)
100/100 A (VK) ^⑤	600 V	Classes J, C, T	7,5 po (190)
200/200 A (VK) ^⑤	600 V	Classes J, C, T	10,0 po (254)
30/30 A et 60/60 A (VB)	600 V	Classe J	7,5 po (190)
100/100 A (VB)	600 V	Classe J	7,5 po (190)
200/200 A (VB)	600 V	Classes R,J,T	10,0 po (254)
400 A et 600 A (VB)	600 V	Classes J,R,H,T	15,0 po (381)

Accessoires d'interrupteur (tableau 13)

Arrache-fusibles (VK)	N° de cat. Non
30 ou 60 A	FP2
100 A	FP3
200 A	FP4

Classes de fusibles CSA (Tableau 14)

Catégorie	Code standard	Intensité	Volts (c.a.)	Pouvoir de coupure	I ² _t , I _p (courant laissé passé)	Circuits
H	Code standard	1-600 A	250 et 600 V ou moins	10 000 A	—	Moins de 10 000 A disponible
K ^①	Action rapide (une fois)	1-600 A	250 et 600 V ou moins	50 000 A	—	Circuits de dérivation Circuits de moteur
J	Action rapide et temporisation	1-600 A	600 V ou moins	Jusqu'à 200 000 A	I _p et I _{2t} -faible (petite charge de moteur - %)	Circuits de dérivation Circuits de moteur
RK1J	Action rapide et temporisation	1/10-600 A	600 V ou moins	Jusqu'à 200 000 A	I _{2t} -légèrement > J I _p -légèrement > J	Circuits de dérivation Circuits de moteur
RK5	Action rapide et temporisation	1/10-600 A	600 V ou moins 250 V ou moins	Jusqu'à 200 000 A	I _{2t} > RK-1 I _p > RK-1	Circuits de dérivation
C (FORMULAIRE II)	Temporisation moyenne	2-600 A	600 V ou moins 250 V ou moins	Jusqu'à 200 000 A	I _{2t} < RK-5	I _p < RK-5
T	Action rapide	1-600 A	300 et 600 V ou moins	Jusqu'à 200 000 A	I _{2t} -faible I _p -faible	Charges autres que moteur
L	Action rapide et temporisation	601-5 000 A	600 V ou moins	Jusqu'à 200 000 A I _p -faible	I _{2t} -faibles charges moteur	Circuits de moteur Circuits de dérivation

① Les fusibles de catégorie K5 n'empêchent pas l'utilisation des fusibles de catégorie H dans un interrupteur.
② Consultez Siemens pour les détails sur les exigences de puissance en HP pour circuits monophasés et CC.

③ Les valeurs nominales sont calculées selon les méthodes d'essai UL.
④ La plage des connecteurs ne s'applique qu'aux interrupteurs VB.

⑤ Ne convient pas à l'utilisation dans l'espace de distribution de la section principale.

Construction spéciale, ajouts et accessoires

Des modifications ou ajouts spéciaux peuvent être apportés sur demande aux tableaux de contrôle et de **distribution standard** assemblés en usine. Ceux qui sont disponibles pour les tableaux de contrôle de type SMP figurent dans la liste ci-dessous.

1. Type de coffret

Type de coffrets de 38 po
Type 1
Type 2
Facultatif : Écran pare-gouttes, à l'épreuve des gicleurs

2. Options de goulotte guide-fils

L 24 po x H 90 po x P 12,75 po	Porte à charnières Couvercles de porte
L 24 po x H 90 po x P 25,5 po	Porte à charnières Couvercles de porte

3. Fini peint

Peinture pour retouches (ASA61, gris clair)
Bombe aérosol 12 oz N° de cat. : TUP-61

4. Accessoires divers

Plaque signalétique - lamellée et gravée
--

5. Barre de passage d'interconnexion (un ensemble par panneau)

Intensité nominale	Espace d'unité utilisé dans le MUD - Pouces (mm)
400-1 200	Consulter l'usine

6. Mise à la terre du tableau de contrôle SMP

Barre de mise à la terre d'équipement non isolée
Incluant cosse de mise à la terre
Mise à la terre de cuivre neutre continue (optionnel)

7. Barre omnibus principale

La barre omnibus standard et la barre neutre sont faites en aluminium étamé ou en cuivre plaqué argent(optionnel).
--

8. Cosses

Pour sectionneur principal et neutre
Pour les disjoncteurs principaux, veuillez consulter la section 6 de SpeedFax Neutre - veuillez consulter l'usine

9. Modules de parasurtenseur

Sentron TPS3 05
100 KA
150 KA
200 KA
250 KA
300 KA
Options : Compteur de surtensions Moniteur à distance

10. Accessoires pour disjoncteurs - Dispositif de blocage de manette Verrouille la manette en position de marche ou d'arrêt. Disponible pour :

Type de disjoncteur	N° de catalogue
BL, BLH, HBL, BQ, BQH, HBQ	ECQL1
Tous les BQD, GB	BQDHBD
Tous les QJ	QJHS1
Tous les QR	HPLQR
Tous les BQD, NGB, NGB2, HGB2, LGB2	BQDHBD
Tous les ED	E2HBL
Tous les FD	FD6HB1
Tous les JD, LD, LMD	JD6HBL
Tous les MD, ND, PD	MN6BL

Dispositif de cadenassage - Verrouillage en position d'arrêt.

Disponible pour :

Type de disjoncteur	N° de catalogue
BQ, BQH, BL, BLH, HBL	ECQLD3
BL, BLF, BE, BAF unipolaires	ECPLD1
BL, BLF, BE bipolaires	ECPLD2
Tous les QJ	HL9419
Tous les QR	HPLQR
Tous les BQD, NGB, NGB2, HGB2, LGB2	BQDPLD
Tous les ED	ED2HPL
Tous les FD	FD6PL1
Tous les JD, LD, LMD	JD6HPL
Tous les MD, ND, PD, RD	MN6PLD

Extensions de poignée - À des fins de remplacement (une extension livrée avec le disjoncteur)

Type de disjoncteur	N° de catalogue
Tous les MD, ND, PD	EX11

Ensemble de relais de détection de défaut à la terre pour protection d'équipement (30 mA)

Pour utilisation avec types de disjoncteur	Nombre de pôles	Description de numéro de catalogue
ED4, ED6, HED4	1, 2, 3	Consulter la section Disjoncteur de ce catalogue.

Déclencheur de dérivation de disjoncteur principal ou de dérivation

Description	N° de catalogue
BL, BQD6 (dérivation seulement) QJ2, QJ2H, QJH2, ED2, ED4, HED4 (dérivation seulement) Tous les autres jusqu'à 1 200 A	Consulter la section Disjoncteur de ce catalogue.

A. Portée

Fournir et installer, tel qu'indiqué sur les plans, un tableau de contrôle de distribution secondaire, tel que spécifié dans les présentes, pour le système décrit ci-dessous :

- 120/208 V Triphasé À 3 fils
 347/600 V À 4 fils
 600 V

B. Configuration

Le coffret du tableau de contrôle sera de construction boulonnée :

- Type 1 (intérieur).
 Type 1 avec écran pare-gouttes (optionnel).
 Type 2.

Le tableau de contrôle sera assemblé par boulonnage afin de créer un tableau de contrôle rigide sous boîtier métallique. Le tableau de contrôle inclura tous les dispositifs de protection et l'équipement indiqué sur les dessins, avec les interconnexions, instruments et câblage de contrôle nécessaires. Des borniers pour les groupes de fils de contrôle quittant le tableau de contrôle seront fournis, avec des languettes de numérotation appropriées.

Le tableau de contrôle comprendra des espaces ou des emplacements pour expansion future, tel qu'indiqué sur les plans. Le tableau de contrôle sera construit et certifié conformément aux normes CSA 22.2.31 et sera de type Siemens (SMP) ou un modèle équivalent approuvé. Les sections individuelles seront accessibles par l'avant, auront moins de 12,75 po (324 mm) de profondeur, et toutes les sections s'aligneront à l'arrière. Les sections de distribution seront conçues pour permettre le mélange de disjoncteurs sous boîtier moulé et de sectionneurs à fusibles dans le même intérieur de panneau de distribution.

C. Exigences de barre omnibus

La barre omnibus sera faite en aluminium étamé en cuivre plaqué argent (optionnel) de taille suffisante pour limiter l'échauffement à 65 °C. La barre omnibus pourra résister à 50 000 ou 65 000 (optionnel) ampères symétriques et sera supportée pour résister aux forces mécaniques exercées durant les conditions de court-circuit lorsque directement connectée à une source de puissance possédant le courant de court-circuit disponible indiqué.

D. Branchement entrant

Entrée de câble de branchement d'abonné aérien ou souterrain :

Entrée des câbles
 Cette section devra comporter une barre omnibus et pourra être scellée conformément aux exigences des services publics. Des bornes à serrage à vis, des cosses à compression pour les terminaisons, du câble en aluminium, en cuivre avec caractéristique nominale de _____ kcmil et _____ fils par phase. Bornes à serrage en aluminium standard de disjoncteur principal convenant pour l'aluminium ou le cuivre. (Sans goulotte guide-fils)

E. Section de branchement pour le mesurage

La section de branchement sera conçue pour les paramètres système indiqués dans la section A ci-dessus. La section de branchement pour le mesurage comprendra un compartiment de mesure des services publics, conformément aux exigences de l'entreprise de services publics.

Mesurage par l'utilisateur tel qu'indiqué ci-dessous et présenté sur les plans.

Section de branchement principal :

Mesure numérique Siemens avec affichage distant transformateur(s) de courant _____ /5 ou caractéristique nominale appropriée
 Compteurs encastré SEM3

Protection contre les défauts à la terre (triphase, 4 conducteurs) :

Fournir et installer sur l'équipement de branchement et/ou sur le tableau de contrôle un système de protection contre les défauts à la terre, tel que

spécifié dans le présent document et indiqué sur les dessins, conformément à CEC section 14-102.

Tout le nouvel équipement de protection et d'indication des défauts à la terre sera installé, câblé et testé en usine par le fabricant du tableau de contrôle.

F. Guide des spécifications du tableau de contrôle SMP

Une fois terminé, le tableau de contrôle sera couvert d'une peinture gris clair ASA-61.

Chaque section principale de tableau de contrôle comprendra une plaque signalétique métallique fixée de manière permanente et fournissant l'information suivante :

- Nom du fabricant
- Tension du système
- Courant admissible
- Type
- Date et numéro de la commande d'usine du fabricant
- Chaque section de tableau de contrôle portera la marque de certification CSA et une étiquette de pouvoir de court-circuit nominal.

Le tableau de contrôle respectera la disposition décrite ci-dessous.

F1. Tableau de contrôle de type monté au panneau, accessible par l'avant.

Le tableau de contrôle sera de type Siemens (SMP) ou équivalent approuvé. Les sections individuelles seront accessibles par l'avant, montées au plancher, soutenues par l'arrière, d'une profondeur égale ou supérieure à 12,75 po (324 mm) et les arrières de toutes les sections s'aligneront. Les terminaisons de ligne entrante, la connexion de sectionneur principal et tous les boulons utilisés pour joindre des pièces sous tension seront installés de manière à permettre l'entretien de l'avant seulement, sans nécessiter d'accès par l'arrière. Les dispositifs de dérivation pourront être enlevés par l'avant et montés au panneau, avec les connexions côté charge et côté ligne accessibles par l'avant.

G. Dispositifs de protection principaux

Le dispositif de protection principal, à installer dans la section de sectionneur principal, sera celui indiqué ci-dessous :

G1. Disjoncteur sous boîtier moulé

Le disjoncteur sous boîtier moulé sera de type à fermeture et interruption brusques, sans déclenchement, (standard) (pouvoir de coupure élevé) (limiteur de courant) (Sensitrip III à semi-conducteurs).

Il s'agira d'un bâti _____ (tripolaire)

(240 V) (600 V) avec un courant de déclenchement de :

400 A, 600 A, 800 A, 1 000 A^①, 1 200 A^① avec un pouvoir de coupure égal ou supérieur à _____ A eff. symétriques à la tension système.

Les options accessoires suivantes doivent être incluses :

- Déclencheur de dérivation
- Relais de défaut à la terre
- Temporisation longue (Sensitrip III seulement)
- Temporisation à délai long (Sensitrip III seulement)
- Temporisation courte (Sensitrip III seulement)
- Temporisation à délai court (Sensitrip III seulement)
- Défaut à la terre intégré (Sensitrip III seulement)
- Autre _____ (dresser la liste)

H. Dispositifs de protection de circuit de dérivation

(sélectionner au besoin)

Tous les disjoncteurs sous boîtier moulé et les sectionneurs à fusibles utilisés en tant que dispositif de protection dans un circuit de dérivation satisferont les exigences indiquées dans le paragraphe approprié ci-dessous.

H1. Disjoncteur sous boîtier moulé

Les disjoncteurs sous boîtier moulé seront de

type à fermeture et interruption brusques, sans déclenchement (type thermique et magnétique)

(limiteur de courant) (à semi-conducteurs) avec caractéristique nominale de tension, de déclenchement et de bâti, bipolaire ou tripolaire, tel qu'indiqué sur les plans. Tous les disjoncteurs auront un pouvoir de coupure égal ou supérieur à _____ A eff. symétriques à la tension système. Tous les disjoncteurs pourront être retirés par l'avant du tableau de contrôle, sans avoir à distribuer les dispositifs adjacents. Le tableau de contrôle comprendra des espaces ou emplacements pour les dispositifs futurs indiqués sur les plans.

H2. Disjoncteur limiteur de courant

Les disjoncteurs limiteurs de courant fourniront une protection de circuit à temporisation inverse et de façon instantanée et limiteront le I²t laissé passé à une valeur inférieure à I²t du demi-cycle d'une onde du courant symétrique présumé sans éléments à fusibles. Les disjoncteurs auront un pouvoir de coupure égal ou supérieur à _____ A eff. symétriques à la tension système.

H3. Sectionneur à fusibles

Les sectionneurs à fusibles seront des dispositifs à fermeture et à interruption brusques utilisant le principe d'ouverture de circuit à double coupure afin de minimiser les arcs et la corrosion par piqûres, avec des caractéristiques nominales conformes à celles des plans.

Chaque sectionneur comprendra une porte individuelle à l'avant, équipée d'un dispositif de verrouillage annulable empêchant d'ouvrir la porte lorsque l'interrupteur est en position Marche, sauf si le verrouillage est expressément désactivé grâce au mécanisme d'annulation. Tous les sectionneurs comprendront des poignées de commande externes. Les sectionneurs seront équipés de porte-fusibles de classe J (standard), classe R à réjection, classe L (standard), classe T convenant à l'utilisation sur un système avec un courant de défaut disponible de _____ A eff. sym.

① Protection contre les défauts à la terre requise conformément à CEC section 14-102, lorsque « le courant est de O 1 000 A à 600 V ».

Calcul du courant de défaut pour les systèmes CA à basse tension

Pour déterminer les pouvoirs de coupure maximaux des disjoncteurs d'un système de distribution, il faut calculer le courant qui circule dans des conditions de court-circuit à fond d'un système triphasé. Dans un système triphasé, le courant de défaut maximal du côté secondaire du transformateur peut être calculé au moyen de cette formule :

$$I_{sc} = \frac{kVA \times 100}{KV \times \sqrt{3} \times \% Z}$$

- I_{sc} = Ampères eff. symétriques du courant de défaut.
- kVA = Caractéristique nominale kilovolt-ampère des transformateurs.
- KV = Tension secondaire en kilovolts.
- % Z = Impédance exprimée en pourcentage de la ligne et du transformateur principaux.

Pouvoir de court-circuit nominal des équipements intégrés

Le terme « Pouvoir de court-circuit nominal des équipements intégrés » s'entend de disjoncteurs reliés en série, en une configuration qui permet de prévoir pour certains d'entre eux un pouvoir de coupure individuel inférieur à celui du courant de défaut possible. Ce genre de connexion est permis si la combinaison série en question a fait l'objet d'essais et a été homologuée par les UL et la CSA.

Les valeurs nominales série doivent être précisées à la commande. Pour obtenir plus d'information sur les valeurs nominales en série, veuillez consulter votre représentant des ventes Siemens.

Charge normale et courants de défaut des transformateurs triphasés[®] (Tableau 18)

Carac. ass. du transformateur, KVA triphasé et % impédance ①	Courant de court-circuit en KVA disponible provenant du syst. princ.	208 V, triphasé			240 V, triphasé			408 V, triphasé			600 V, triphasé								
		Carac. ass. de charge CC, en A	Courant de court-circuit, en A sym. eff.			Carac. ass. de charge CC, en A	Courant de court-circuit, en A sym. eff.			Carac. ass. de charge CC, en A	Courant de court-circuit, en A sym. eff.								
			Transformateur seul	Charge moteur 50 % ②	Combiné		Transformateur seul	Charge moteur 100 % ②	Combiné		Transformateur seul	Charge moteur 100 % ②	Combiné	Transformateur seul	Charge moteur 100 % ②	Combiné			
300 5 %	50 000	834	14 900	1 700	16 600	722	12 900	2 900	15 800	361	6 400	1 400	7 800	289	5 200	1 200	6 400		
	100 000		17 400				13 600				16 500				8 200			5 500	6 700
	150 000		16 000				13 900				16 800				8 300			5 600	6 800
	250 000		16 300				14 100				17 000				8 400			5 600	6 800
	500 000		16 500				14 300				17 200				8 500			5 700	6 900
	Illimité		16 700				14 400				17 300				8 600			5 800	7 000
500 5 %	50 000	1 388	21 300	2 800	25 900	1 203	20 000	4 800	24 800	601	10 000	2 400	12 400	481	8 000	1 900	9 900		
	100 000		25 200				21 900				26 700				10 900			8 700	10 600
	150 000		26 000				22 500				27 300				11 300			9 000	10 900
	250 000		26 700				23 100				27 900				11 600			9 300	11 200
	500 000		27 200				23 600				28 400				11 800			9 400	11 300
	Illimité		27 800				24 100				28 900				12 000			9 600	11 500
750 5,75 %	50 000	2 080	28 700	4 200	32 900	1 804	24 900	7 200	32 100	902	12 400	3 600	16 000	722	10 000	1 900	12 900		
	100 000		32 000				27 800				35 000				13 900			11 100	14 000
	150 000		33 300				28 900				36 100				14 400			11 600	14 500
	250 000		34 400				29 800				37 000				14 900			11 900	14 800
	500 000		35 200				30 600				37 800				15 300			12 200	15 100
	Illimité		36 200				31 400				38 600				15 700			12 600	15 500
1000 5,75 %	50 000	2 780	35 900	5 600	41 500	2 406	31 000	9 600	40 600	1 203	15 500	4 800	20 300	962	12 400	3 900	16 300		
	100 000		41 200				35 600				45 200				17 800			14 300	18 200
	150 000		43 300				37 500				47 100				18 700			15 000	18 900
	250 000		45 200				39 100				48 700				19 600			15 600	19 500
	500 000		46 700				40 400				50 000				20 200			16 200	20 100
	Illimité		48 300				53 900				51 400				20 900			16 700	20 600

① Les courants de court-circuit sont calculés avec les impédances et les kVA indiqués dans ce tableau.
 ② Les contributions aux courants de court-circuit sont calculées selon des caractéristiques de moteur qui produiront 4 fois le courant normal. Une contribution de charge de moteur de 50 % est présumée pour 208 V et une de 100 % est présumée pour 240 V, 480 V et 600 V.
 ③ Ce tableau dresse la liste des courants de défaut efficaces symétriques disponibles aux bornes secondaires du transformateur.



Qu'il s'agisse d'un système 240 V c.a. / 400 A, 600 V c.a. / 6 000 A ou d'un intermédiaire entre les deux, le tableau de contrôle Sentron de Siemens s'impose. En effet, il a été étudié dans tous ses détails pour rendre la disposition des éléments plus pratique, diminuer les coûts d'installation et minimiser le coût et l'impact des changements apportés au système. Ces tableaux de contrôle comportent une construction réduisant l'espace nécessaire et assurent un entretien flexible, deux caractéristiques essentielles pour les installations industrielles légères, les centres commerciaux et les bâtiments commerciaux. Ils respectent les normes NEMA, CSA C22.2 #31 et EEMAC G8.2.

Chemin de câble homologué à 90°C.

La température d'extrémité des câbles d'entrée principaux dans les sections de transport à barre blindée peut maintenant être fixée à 90°C.

Certifié par la CSA : CAN/CSA-22.2 n° 31-14

Dossier CSA n° LR 153416 (013076)

Tableau de contrôle FCI

- Barre omnibus principale avec intensité nominale allant jusqu'à 2 000 A.
- Dispositifs de dérivation—montés sur panneau.
- Arrières de toutes les sections alignés pour que le tableau de contrôle puisse être installé contre un mur.
- Connecté à l'avant et accessible par l'avant.
- Sectionneurs principaux—montés individuellement ou montés sur panneau
- Disjoncteur sous boîtier moulé :
 - 400 à 1 200 A fixe.
- Interrupteur à fusibles à ouverture et fermeture brusques : 800 à 1 200 A fixe.
- Interrupteur à fusibles à pression boulonné : 800 à 2 000 A fixe.
- Disjoncteur de puissance à basse tension : 400 à 2 000 A fixe.
- Dispositifs de dérivation : montés sur panneau seulement.
- Disjoncteur sous boîtier moulé : 15 à 1 200 A fixe.
- Interrupteur à fusibles à ouverture et fermeture brusques : 30 à 1 200 A fixe.

Tableau de contrôle FCII

- Barre omnibus principale avec intensité nominale allant jusqu'à 6 400 A.
- Dispositifs de dérivation connectés à l'arrière et montés individuellement.

- L'avant et l'arrière de toutes les sections s'alignent.
- Conception pour montage dos au mur.
- Autoporteur
- Connecté à l'arrière et accessible par l'arrière.
- Sectionneur principaux—montés individuellement.
- Disjoncteur sous boîtier moulé : 400 à 1 200 A fixe.
- Interrupteur Vacu-Break à fusibles et à ouverture et fermeture brusques : 400 à 1 200 A fixe.
- Interrupteur à fusibles à pression boulonné : 800 à 4 000 A fixe.
- Disjoncteur de puissance à basse tension :
 - 800 à 5 000 A fixe ou extractible
- Dispositifs de dérivation : montés individuellement
- Disjoncteur sous boîtier moulé : 100–2 000 A fixe (ou enfichable).
- Interrupteur à fusibles à ouverture et fermeture brusques : 100 à 1 200 A fixe.
- Interrupteur à pression boulonnés : 800 à 4 000 A fixe.
- Disjoncteur de puissance à basse tension :
 - 800 à 5 000 A fixe ou extractible
- * 6 000 A - Consulter le bureau des ventes

Conception de système simplifiée grâce à la flexibilité.

Sections de branchement

Le tableau de contrôle type se compose d'une section de branchement et d'une ou de plusieurs sections de distribution. Les sections de branchement peuvent être alimentées directement par le haut, par câble ou par conduite de barre omnibus.

Lorsqu'elles sont alimentées de manière souterraine, une section de transport distincte est habituellement ajoutée. La section de branchement est alors alimentée par la section de transport adjacente.

Les disjoncteurs de puissance à basse tension et les interrupteurs Vacu-Break équipés pour l'alimentation par le dessous acceptent des câbles souterrains directement connectés à la section de branchement.

Choisissez entre des sections de demande avec ou sans barre omnibus.

Avec les tableaux de contrôle FCI et FCII, on peut sélectionner une section de transport sans barre omnibus ou une section de transport avec barre omnibus installée transversalement pour alimentation souterraine. La section à barre omnibus transversale permet de faire passer le câble directement du sol aux barres omnibus au-dessus de la section.

Les sections de transport sans barre omnibus comportent des ouvertures pour faire passer les câbles d'alimentation souterrains à la barre omnibus de la section de branchement.

Les sections principales renferment une variété d'équipement.

Mesure des services publics

Outre le sectionneur principal, la section principale comprend normalement les appareils de mesure de l'entreprise de services publics. Des emplacements pour mesure à froid (trans. de cour. du côté charge du sectionneur principal) sont fournis. Lorsque la mesure des services publics est requise, les transformateurs de courant fournis par l'entreprise de services publics s'installent dans un compartiment complètement distinct. Le compartiment sera construit selon les normes de l'entreprise de services publics, avec des portes à charnières et des emplacements pour de l'équipement de mesure des services publics.

Mesure par l'utilisateur

La section principale fournit souvent de l'espace pour plusieurs instruments requis par l'utilisateur. On peut installer des ampèremètres, des voltmètres et leurs sélecteurs associés dans la section principale avec le sectionneur principal. Une section distincte n'est requise que si un instrument très volumineux ou un nombre inhabituel d'instruments sont nécessaires.

Les dispositifs de protection principaux sont installés individuellement, pour qu'on puisse les trouver facilement en situation d'urgence. Les tableaux de contrôle FC prennent en charge différents types de dispositifs de protection principaux. La sélection dépend des caractéristiques de votre système électrique individuel.

Les sections de distribution comprennent un espace de câblage agrandi et offrent une facilité d'accès exceptionnelle.

L'installation de la barre omnibus passante dans la partie médiane arrière a permis d'aménager des goulottes aux dimensions généreuses au haut et au bas des sections. Aucune obstruction n'est située à moins de 8 po (203 mm) du sol et aucune barre omnibus sous tension ne se trouve à moins de 10 po (254 mm) du sol. Il y a donc amplement d'espace pour amener les câbles à la section de distribution et les connecter.

Des couvercles de goulottes boulonnés, en équipement de base, permettent l'accès intégral aux conducteurs de charge. Des portes à charnières sont offertes en option afin de permettre un accès rapide aux connecteurs de charge.

Des canaux robustes forment un anneau rigide à la base et au-dessus de chaque section, et des membres structurels de fort calibre sont utilisés pour les poteaux verticaux des coins. Ainsi, aucun support supplémentaire n'est nécessaire dans les zones de goulottes du haut et du bas.

Pour fournir davantage d'espace pour le guidage des câbles de charge, au besoin, des extensions de boîte de transport sont offertes, avec des hauteurs de 10 (254), 15 (381), 20 (508), 25 (635) et 30 (762) pouces pour installation sur toute section de distribution standard.

Les plaques supérieures de toutes les sections sont faciles à enlever sur le terrain pour percer et couper des trous d'entrées de conduit.

Les sections de distribution sont conçues en pensant au futur.

Puisque toutes les sections de distribution peuvent accepter n'importe quelle combinaison de dispositifs de dérivation, y compris de disjoncteurs sous boîtier moulé et des interrupteurs à fusibles Vacu-Break^{MD}, les modifications futures du système sont faciles à gérer, sans avoir à ajouter de sections au tableau de contrôle.

Pour faciliter l'installation de sections de distribution supplémentaires, la barre omnibus passante dans chaque section de distribution est allongée et son extrémité est pré-percée pour accepter des boulons de plaque de jonction. Pour ajouter une section à un tableau de contrôle FCI ou FCII existant, placez la nouvelle section à plat contre la section de distribution existante et boulonnez les plaques de jonction des barres omnibus.

Les températures de fonctionnement respectent les normes CSA C22.2 n° 31 et UL 891.

Les barres blindées standard sont en aluminium étamé. Un modèle en cuivre étamé est aussi proposé. Les barres standard sont dimensionnées en fonction des critères d'échauffement prévus par les normes CSA C22.2.31 et UL891. Les dimensions de toutes les barres sont calculées pour limiter l'échauffement à 65 °C au-dessus d'une température ambiante de 40 °C.

La construction modulaire à bâti boulonné économise de la main d'œuvre.

La construction modulaire de toutes les sections de branchement et de distribution permet de concevoir le tableau de contrôle pour le bâtiment plutôt que l'inverse. On peut même adapter les tableaux de contrôle FCI et FCII aux coins, si nécessaire. Des bâtis boulonnés et rigides peuvent être expédiés individuellement et placés dans les bâtiments sous forme de sections faciles à déplacer sans équipement spécial, puis rapidement assemblées.

Tableaux de contrôle Sentron^{MD} FCI, FCII

Tableaux de contrôle FCI, FCII

Général

Les sections de branchement du FCI et du FCII prennent en charge une vaste gamme de disjoncteurs sous boîtier moulé Sentron, d'interrupteurs à fusibles Vacu-Break^{MD} ou de disjoncteurs de puissance à basse tension WL en tant que sectionneurs principaux.

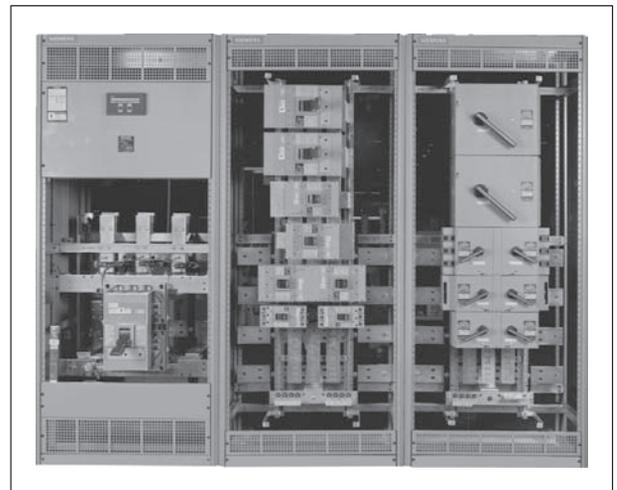
Le tableau FCII est conçu pour les configurations d'installation spéciales. Il peut être équipé de connexions de barres blindées entrantes et sortantes, des systèmes de transfert automatique et de plusieurs autres applications personnalisées. Le FCII peut également être livré avec des emplacements de mesures spéciales, des transformateurs de courant, des transformateurs de tension, des panneaux de distribution et plusieurs autres caractéristiques spéciales.

Les sections de distribution de tous les tableaux Sentron ont été étudiées pour améliorer l'espace de câblage et faciliter l'accès. Les tableaux sont aussi plus faciles à installer et à entretenir. Les barres omnibus passantes judicieusement disposées créent des espaces pratiques pour le câblage et les couvercles de goulottes boulonnés, en équipement de base, et permettent un accès libre aux conducteurs de charge.

	FCI	FCII
Type de coffret	Type 1 Type 2 Facultatif : Écran pare-gouttes, Joints d'étanchéité, à l'épreuve des gicleurs	Type 1 Type 2 Facultatif : Écran pare-gouttes, Joints d'étanchéité, à l'épreuve des gicleurs
Dimensions de section	38 po L x 90 po H x 28 po P Boîte de transport de L 20, 24, 32, 38 po	20, 25, 32, 46, 54 po L x 70, 90 po H x 28, 38, 48, 58 po P Boîte de transport de L de 20, 24, 32, 38 po
Ampérage	600 V max.	600 V max.
Tension	400-2 000 A	400-5 000 A
Entrée	Câble seulement	Câble, conduite, chemin de câble Hydro
Dispositifs principaux	MCCB 400-1 200 A VB 800-1 200 A Pringle 800-2 000 A WL ICCB 800-2 000 A	MCCB 400-1 200 A VB 400-1 200 A Pringle 800-4 000 A WL ACB 800-5 000 A (option) WL ICCB 800-5 000 A
Dispositifs divisionnaires	S5-22,5 po, 45 po, 65 po CDP-7, P2 2-21 po (MUD)	S5-22,5 po, 30 po, 45 po, 65 po, 75 po
Dispositifs de mesure	Compteur numérique de Siemens avec affichage distant	Compteur numérique de Siemens avec affichage distant
	Compteurs encastrés SEM3	Compteurs encastrés SEM3 Centres de compteurs VB analogiques d'autres fabricants
Relais	Monophasé, GFR3, MGFR, GFR	Tous les types
Autres options		Emplacements pour interr. de transfert, transformateur de puissance, emplacements pour transformateur dist., connexions de barre blindée

Sections de distribution

Type de tableau de contrôle	Accès	Dimensions - Pouces (mm)					
		Hauteur		Largeur		Profondeur	
		Std.	Opt.	Std.	Opt.	Std.	Opt.
FCI	Arrière	90	—	38	—	28 ^①	—
FCII	Arrière	90	70	38	32 or 46	38 ^②	28, 48, or 58 ^③



① La section de distribution avec deux Vacu-Break de 800 ou 1 200 A hauts mesure 28 po de profondeur.

② La section de distribution avec deux interrupteurs à pression boulonnés hauts mesure 38 po de profondeur,

ou minimum.

Même les couvercles avant, arrière et de côté des FCI et FCII sont des pièces en acier plié légères et faciles à manipuler qui s'encastrent dans les côtés du coffret. Il n'y a pas de plaque plate lourde et encombrante à retirer pour accéder à l'intérieur.

L'emplacement de la barre omnibus permet d'économiser du temps de câblage.

Toutes les barres omnibus passantes vers des sections adjacentes sont situées à l'arrière, dans la partie médiane de la section de distribution. Cette conception offre des grandes goulottes guide-fils sans obstruction dans le haut et le bas de chaque section. Le câblage peut être installé de manière plus rapide et économique.

Les plaques de jonction sont accessibles par l'avant.

Toutes les plaques de jonction peuvent être boulonnées et déboulonnées par l'avant du tableau de contrôle pour faciliter

la connexion des sections adjacentes. Chaque plaque de jonction est fixée avec des boulons de grade 5 pour assurer la solidité de ces joints entre les sections, sans diminution du courant admissible au passage des couvre-joints.

Pour faciliter l'installation et l'entretien des plaques de jonction, toutes les barres omnibus passantes sont empilées, éliminant le besoin de placer des boulons entre des barres omnibus disposées l'une derrière l'autre.

Deux types de bornes de câble sont disponibles.

Des bornes à serrage à vis sont fournies en tant qu'équipement standard sur tous les appareils. Cependant des connecteurs à compression sont offerts en option sur toutes les cosses principales, les interrupteurs boulonnés à pression, les disjoncteurs d'alimentation principale et les disjoncteurs à boîtier isolés principaux.

A. Portée

Fournir et installer, conformément aux plans, un tableau de contrôle de distribution secondaire, tel que spécifié dans les présentes, pour le système décrit ci-dessous :

- 120/208 V Triphasé À 3 fils
 277/480 V À 4 fils
 480 V
 347/600 V
 600 V

B. Configuration

Le coffret de tableau de contrôle sera :

- Type 1 intérieur, à conception boulonnée.
 À l'épreuve des gicleurs Avec joints d'étanchéité
 Type 2 Écran pare-gouttes

Le tableau de contrôle comportera le nombre requis de sections verticales boulonnées ensemble pour former un tableau de contrôle sous coffret rigide. Les côtés, le dessus et l'arrière seront couverts de plaques d'acier amovibles boulonnées de calibre réglementaire. Le tableau de contrôle inclura tous les dispositifs de protection et l'équipement indiqué sur les dessins, avec les interconnexions, les instruments et le câblage de contrôle nécessaire. Des borniers pour les groupes de fils de contrôle quittant le tableau de contrôle seront fournis, avec des languettes de numérotation appropriées.

Le tableau de contrôle comprendra des espaces ou des emplacements pour expansion future, tel qu'indiqué sur les plans.

Le tableau de contrôle sera construit conformément aux normes EEMAC G8.2 et CSA 22.2 n° 31 les plus récentes et sera de type Siemens (FCI) (FCII) ou équivalent approuvé. Les sections individuelles seront accessibles par l'avant et l'arrière, d'une profondeur égale ou supérieure à 28 po (324 mm) et les arrières de toutes les sections s'aligneront.

Les sections de distribution seront conçues pour permettre le mélange de disjoncteur sous boîtier moulé et de dispositifs à fusibles dans le même intérieur de panneau de distribution.

C. Exigences de barre omnibus

La barre omnibus (en aluminium étamé) (cuivre plaqué argent) doit être de taille suffisante pour limiter l'échauffement à 65 °C. La barre omnibus pourra résister à (50 000) (75 000) (100 000) (200 000) ampères symétriques et sera supportée pour résister aux forces mécaniques exercées durant les conditions de court-circuit lorsque directement connectée à une source de puissance possédant le courant de court-circuit disponible indiqué.

La barre omnibus passante dans la section d'extrémité sera étendue et pré-percée pour permettre l'ajout de sections futures avec des plaques de jonction standard.

Des boulons de grade 5 seront utilisés aux jonctions de barre omnibus.

D. Branchement entrant

1. Branchement souterrain :

Pour isoler les conducteurs de branchement du client sous-terrains entrants, une section de transport de câble ou une section auxiliaire sera utilisée. Cette section sera de type sans barre blindée, avec barre blindée pourra être scellée conformément aux exigences de l'entreprise de services publics, et des cosses à serrage à vis des bornes à serrage à l'extrémité, et un câble en aluminium, en cuivre seront fournis comme indiqué sur les plans.

2. Branchement par le haut

A. Entrée de câble

- cosses à compression à vis
 cosses à compression pour terminaisons

Un câble en aluminium en cuivre sera fourni tel qu'indiqué sur les plans. Au besoin, une boîte de transport de câble supérieure sera fournie et pourra être scellée conformément aux exigences de l'entreprise de services publics

B. Entrée de barre blindée

Le tableau de contrôle sera alimenté par une conduite de barre omnibus Siemens en cuivre, en aluminium, de _____ A tel qu'indiqué sur les plans et les autres sections de la spécification. Le fabricant du tableau de contrôle sera responsable de la coordination, du phasage approprié et des barres omnibus menant à la barre blindée entrante.

C. Couplage de transformateur

Le tableau de contrôle sera connecté directement à la section de transformateur adjacente et comprendra toutes les barres omnibus et tous les connecteurs flexibles.

E. Section de branchement pour le mesurage

La section de branchement sera conçue pour les paramètres systèmes indiqués dans la section A ci-dessus. La section de branchement pour le mesurage comprendra un compartiment de mesurage conforme aux exigences de l'entreprise de services publics, des dispositifs de mesurage par l'utilisateur, tel qu'indiqué ci-dessous et sur les plans.

Barre omnibus principale :

- Voltmètre avec commutateur de transfert de _____ phase(s) commutateur de transfert
 Ampèremètre, avec commutateur de transfert de _____ phase(s)
 Mesure numérique
 _____ transformateur(s) de courant
 _____/5 ou caractéristique nominale convenable
 _____ transformateur(s) de tension, avec caractéristique nominale convenable.

- Compteurs encastrés SEM3 (disjoncteur principal/entrée principale)

Circuits de dérivation :

- Ampèremètre, avec commutateur de transfert de _____ phase(s)
 Compteurs encastrés SEM3

Protection contre les défauts à la terre :

Fournir et installer sur l'équipement de branchement et/ou sur le tableau de contrôle un système de protection contre les défauts à la terre, tel que spécifié dans le présent document et indiqué sur les dessins, conformément au Code électrique canadien section 14-102.

Tout le nouvel équipement de protection et d'indication des défauts à la terre sera installé, câblé et testé en usine par le fabricant du tableau de contrôle.

F. Tableaux de contrôle FCI, FCII Spécifications guide

Le tableau de contrôle complété sera phosphaté et couvert d'une peinture gris clair ASA-61.

Chaque section de tableau de contrôle comprendra une plaque signalétique métallique fixée de manière permanente et fournissant l'information suivante :

- Nom du fabricant
- Tension du système
- Courant admissible
- Type
- Date et numéro de la commande d'usine du fabricant
- Chaque section de tableau de contrôle portera la marque de certification CSA et une étiquette de pouvoir de court-circuit nominal.
- Le tableau de contrôle respectera la disposition décrite ci-dessous. (Choisir 1 dans l'élément F)

F1. Tableau de contrôle de type monté au panneau, accessible par l'avant.

Le tableau de contrôle sera de type FCI Siemens ou un modèle équivalent approuvé. Les sections individuelles seront accessibles par l'avant, auront moins de 28 po de profondeur, et toutes les sections s'aligneront à l'arrière. Les terminaisons de ligne entrante, la connexion de sectionneur principal et tous les boulons utilisés pour joindre des pièces sous tension seront installés de manière à permettre l'entretien de l'avant seulement, sans nécessiter d'accès par l'arrière. Les dispositifs de dérivation pourront être enlevés par l'avant et montés au panneau, avec les connexions côté charge et côté ligne accessibles par l'avant.

F2. Tableau de contrôle de type monté au panneau, accessible par l'arrière.

Le tableau de contrôle sera de type FCII Siemens ou un modèle équivalent approuvé. Les sections individuelles seront accessibles par l'avant et l'arrière, d'une profondeur égale ou supérieure à 38 po (324 mm) et toutes les sections s'aligneront à l'avant et à l'arrière. Les dispositifs de dérivation pourront être enlevés par

l'avant et montés au panneau, avec les connexions côté charge et côté ligne accessibles par l'avant. Les connexions de sectionneur principal et de barre omnibus seront accessibles par l'arrière.

F3. Type de tableau de contrôle; monté individuellement, accessible à l'arrière (dispositifs montés de manière fixe)

Le tableau de contrôle sera de type FCII Siemens ou un modèle équivalent approuvé. Toutes les sections seront alignées à l'avant et à l'arrière. Tous les sectionneurs, principaux et d'alimentation, seront montés individuellement à l'avant du tableau de contrôle et accessibles à l'arrière. Les bornes de charge de chaque dispositif d'alimentation seront prolongées grâce à des barres omnibus isolées traversant le compartiment de barre omnibus jusqu'au compartiment de câble arrière.

Facultatif

- des barrières seront fournies entre la barre omnibus et le compartiment de câble.
- des barrières seront fournies entre les sections verticales.
- des barrières seront fournies entre les dispositifs et le compartiment de barre omnibus
- des barrières seront fournies entre les dispositifs individuels.

F4. Type de tableau de contrôle; monté individuellement, accessible à l'arrière (Disjoncteur de puissance extractible)

Le tableau de contrôle sera de type FCII Siemens ou un modèle équivalent approuvé. Toutes les sections seront alignées à l'avant et à l'arrière. Chaque section verticale composant le tableau de contrôle comprendra un ou plusieurs compartiments d'instruments ou de disjoncteurs individuels, un compartiment centralisé de barre omnibus principale et un compartiment de câblage arrière. Les disjoncteurs extractibles de puissance seront montés individuellement dans leur propre compartiment. Des barrières métalliques seront fournies aux côtés et à l'arrière de chaque compartiment et une barrière métallique horizontale sera installée entre les disjoncteurs dans une même section verticale. On pourra accéder au disjoncteur grâce à une

porte métallique à charnières sur chaque compartiment de disjoncteur.

Le mécanisme d'extraction du disjoncteur de puissance sera conçu de manière à ce qu'on puisse le placer en position fermé, test et ouvert sans ouvrir la porte. Dans la position « fermé », les sectionneurs principaux et secondaires sont engagés. Dans la position « test », les bornes de sectionneur principal sont relâchées, mais les sectionneurs secondaires sont maintenus pour permettre la manœuvre du disjoncteur. Dans la position « ouvert », les sectionneurs principaux et secondaires sont relâchés et se trouvent à une distance sécuritaire des bornes fixes correspondantes. Dans la position « complètement retiré », les contacts primaires et secondaires sont déconnectés car il peut être retiré pour un accès complet et le disjoncteur peut être examiné.

Le côté charge de chaque disjoncteur d'alimentation comprendra des barres omnibus partant de l'arrière du sectionneur principal et traversant le compartiment de barre omnibus jusqu'au compartiment de câble arrière.

Facultatif

- des barrières seront fournies entre la barre omnibus et le compartiment de câble.
- des barrières seront fournies entre les sections verticales.
- des barrières seront fournies entre les dispositifs et le compartiment de barre omnibus
- des barrières seront fournies entre les dispositifs individuels.

G. Dispositifs de protection principaux (choisir un dispositif dans l'élément G)

Le dispositif de protection principal, à installer dans la section de sectionneur principal, sera celui indiqué ci-dessous :

G1. Disjoncteur sous boîtier moulé

Le disjoncteur sous boîtier moulé sera du type à fermeture et interruption brusques, sans déclenchement, (standard) (pouvoir de coupure élevé) (limiteur de courant) (Sensitrip III à semi-conducteurs). Il s'agira d'un bâti _____ (bipolaire) (tripolaire) de 600 V avec un courant de déclenchement de :

- 400 A
- 600 A
- 800 A
- 1 000 A
- 1 200 A
- 1 600 A
- 2 000 A

avec un pouvoir de coupure égal ou supérieur à _____ A eff. symétriques à la tension système.

Les fonctions accessoires suivantes doivent être incluses :

- Déclencheur de dérivation
- Actionneur électrique
- Relais de défaut à la terre
- Temporisation longue (Sensitrip III seulement)
- Temporisation à délai long (Sensitrip III seulement)
- Temporisation courte (Sensitrip III seulement)
- Temporisation à délai court (Sensitrip III seulement)
- Défaut à la terre intégré (Sensitrip III seulement)
- Autres _____ (dresser la liste)

G2. Interrupteur à fusibles

Interrupteur à fusibles à ouverture et fermeture brusques. Il s'agira d'un dispositif Vacu-Break (bipolaire) (tripolaire) (240 V) (600 V) avec un courant nominal continu de (400) (600) (800) (1 200) ampères doté de fusibles de classe _____ convenant à l'utilisation sur un système avec un courant de défaut disponible de _____ A efficaces symétriques.

G3. Interrupteur à pression boulonné

Interrupteur à pression boulonné à ouverture et fermeture brusques. Il s'agira d'un dispositif (bipolaire) (tripolaire) (240 V) (600 V) avec un courant nominal continu de :

- 800 A
- 1 200 A
- 1 600 A
- 2 000 A
- 2 500 A
- 3 000 A
- 4 000 A
- _____ A

et avec fusibles de classe L de _____ A convenant à l'utilisation dans un système avec un courant de défaut disponible de _____ A symétriques.

Les fonctions accessoires suivantes doivent être incluses :

- Déclencheur de dérivation
- Relais de mise à la terre
- Autres _____ (liste)

G4. Disjoncteur à boîtier isolé

Disjoncteur à boîtier isolé avec bâti fixe. La taille du bâti sera : _____ A, tripolaire, 600 V, avec un courant nominal de déclenchement de :

- 400 A
- 600 A
- 800 A
- 1 000 A
- 1 200 A
- 1 600 A
- 2 000 A
- 2 500 A
- 3 000 A
- _____ A

Il s'agira d'un disjoncteur déclenché manuellement doté d'un dispositif à semi-conducteurs et assorti d'un pouvoir de coupure égal ou supérieur à _____ A eff. sym. à la tension du système.

Les fonctions accessoires suivantes doivent être incluses :

- Temporisation courte
- Déclenchement de défaut à la terre intégré
- Indicateur de déclenchement de défaut
- Autres _____ (dresser la liste)

G5. Disjoncteur de puissance à basse tension

Disjoncteur de puissance à basse tension avec un bâti (fixe) (extractible) et une caractéristique de courant nominal de :

- 800 A
- 1 600 A
- 2 000 A
- 3 200 A
- 4 000 A
- _____ A

Il s'agira d'un disjoncteur déclenché (manuellement) (électriquement) avec un déclencheur électronique et un pouvoir de coupure de _____ A eff. sym. à la tension du système.

Les fonctions accessoires suivantes doivent être incluses :

- Temporisation courte
- Déclenchement de défaut à la terre intégré
- Indicateur de déclenchement de défaut
- Autres _____ (dresser la liste)

H. Dispositifs divisionnaires de protection (sélectionner au besoin)

Tous les disjoncteurs sous boîtier moulé, les interrupteurs à fusibles, les disjoncteurs sous boîtier isolé, les interrupteurs boulonnés à pression, les disjoncteurs de puissance à basse tension et/ou les démarreurs utilisés en tant que dispositif de protection dans un circuit de dérivation satisferont les exigences indiquées dans le paragraphe approprié ci-dessous.

H1. Disjoncteurs sous boîtier moulé

Les disjoncteurs sous boîtier moulé seront de type à fermeture et interruption brusques, sans déclenchement, (thermique et magnétique) (limiteur de courant) (à semi-conducteurs) avec caractéristique nominale de tension, de déclenchement et de bâti, bipolaire ou tripolaire, tel qu'indiqué sur les plans. Tous les disjoncteurs auront un pouvoir de coupure égal ou supérieur à _____ A eff. symétriques à la tension système. Tous les disjoncteurs pourront être retirés par l'avant du tableau de contrôle, sans avoir à distribuer les dispositifs adjacents. Le tableau de contrôle comprendra des espaces ou

emplacements pour les dispositifs futurs indiqués sur les plans.

H2. Disjoncteur limiteur de courant

Les disjoncteurs limiteurs de courant fourniront une protection de circuit à temporisation inverse et de façon instantanée et limiteront le I^2t laissé passé à une valeur inférieure à I^2t du demi-cycle d'une onde du courant symétrique présumé sans éléments à fusibles. Les disjoncteurs auront un pouvoir de coupure égal ou supérieur à _____ A eff. symétriques à la tension système.

H3. Interrupteur à fusible

Les interrupteurs à fusibles seront des dispositifs à fermeture et à interruption brusques utilisant le principe d'ouverture de circuit à double coupure afin de minimiser les arcs et la corrosion par piqûres, conformes aux caractéristiques nominales indiquées sur les plans.

Chaque interrupteur comprendra une porte individuelle à l'avant, équipée d'un dispositif de verrouillage annulable empêchant d'ouvrir la porte lorsque l'interrupteur est en position Marche, sauf si le verrouillage est expressément désactivé grâce au mécanisme d'annulation. Tous les interrupteurs comprendront des poignées de commande externes. Les interrupteurs seront équipés de porte-fusibles de (classe R à réjection) et de fusibles de classe (J), (L) ou (R) de type et de caractéristiques nominales convenant à l'utilisation sur un système avec un courant de défaut disponible de _____ A eff. sym.

H4. Interrupteur à pression boulonné

Chaque interrupteur à pression boulonné sera de type à ouverture et fermeture brusques, avec des fusibles de classe L convenant à l'utilisation sur un système avec un courant de défaut disponible de _____ A eff. sym. L'intensité nominale doit correspondre à celle affichée sur les plans.

H5. Disjoncteur sous boîtier isolé

Tableaux de contrôle FCII seulement
Chaque disjoncteur sous boîtier isolé sera manœuvré manuellement avec un déclencheur à semi-conducteurs. Les tailles de bâti et les caractéristiques nominales doivent correspondre à celles indiquées sur les plans. Tous les disjoncteurs auront un pouvoir de coupure égal ou supérieur à _____ A symétriques à la tension nominale.

H6. Disjoncteur de puissance à basse tension à air

Tableaux de contrôle FCII seulement
Chaque disjoncteur de puissance à basse tension à air sera (à montage fixe) (extractible) de type énergie accumulée, sans déclenchement, (manœuvré manuellement) (manœuvré électriquement) avec un déclencheur à semi-conducteurs. Les tailles de bâti et les caractéristiques nominales doivent correspondre à celles indiquées sur les plans. Tous les disjoncteurs auront un pouvoir de coupure égal ou supérieur à _____ A symétriques à la tension nominale.

Tableaux de contrôle Sentron^{MD} SMP, FCI, FCII

Modifications, ajouts et pièces de rechange pour disjoncteurs et interrupteurs à fusibles^⑦ *Sélection*

Ensembles de sangles de connexion pour utilisation avec des disjoncteurs dans des sections de distribution^{④⑧⑩} (Tableau 15)

Type de disjoncteur	Numéro de catalogue	Hauteur de l'unité	Montage
BQ, BQH, HB, BL, BLH, HBL	6BL2C ^{②③⑤}	3,75 po (95)	Double
NGB2, HGB2, LGB2	SGB2D	3,75 po (95)	Double
ED2, ED4, ED6, HED4	6E62 ^{①②③}	3,75 po (95)	Double
CED6	6CLE2 ^①	3,75 po (95)	Double
NDG, LDG	SDGD	5 po (127)	Double
QJ2, QJH2, QJ2H	6QJ2 ^①	5 po (127)	Double
QR2, QR2H, HQR2, HQR2H	6QR2 ^{①②}	5 po (127)	Double
FXD6, FD6, HFD6, HHFD6	6F62 ^①	5 po (127)	Double
NFG, LFG	SFGD	5 po (127)	Double
CFD6	6CLF1C ^⑤	5 po (127)	Simple
JXD6, JD6, HJD6, HHJD6	6JJ62 ^①	8,75 po (222)	Double
NJG, LJG	SJG1D	6,25 po (159)	Simple
NJG, LJG	SJG2D	6,25 po (159)	Double
CJD6	6CLJ1C ^⑤	8,75 po (222)	Simple
LXD6, LD6, HLD6, HHL6, SLD6, SHLD6	6LL61C ^⑤	8,75 po (222)	Simple
CLD6	6CLL1C ^⑤	8,75 po (222)	Simple
SCLD6	6SCL61C ^⑤	8,75 po (222)	Simple
MXD6, MD6, HMD6, CMD6, SHMD6, SCMD6	6M61C ^⑤	10 po (254)	Simple
NXD6, ND6, HND6, CND6, SHND6, SCND6	6N61C ^⑤	10 po (254)	Simple

Ensembles de sangles de connexion pour utilisation avec des interrupteurs VB, VK ou HCP dans des sections de distribution^{④⑧⑩} (Tableau 16)

Intensité nominale	Interr. VB N° de cat.	Interr. VK N° de cat.	Interr. HCP N° de cat.
30/30	VB6-71	VK6-57	S. O.
60/60	S. O.	VK6-57	S. O.
100/100	VB6-71	VK6-58	S. O.
100	S. O.	VB6-71	S. O.
200/200	S. O.	VK6-72	S. O.
200	VB6-71	VK6-71 ^⑥	S. O.
400-600	VB6-150	S. O.	S. O.
800-1 200	S. O.	S. O.	F6162DCAN

Interrupteur de mesure pour tableau de contrôle de mesure FCI^⑩

Intensité nominale	Interrupteur de mesure de 600 V (avec embases)	Hauteur - pouces (mm)
30/30	V7E3611JMC7	10 po (254)
60/60	V7E3622JMC7	10 po (254)
100/100	V7E3633JMC7	10 po (254)
200	V7F3604JMC7	17,5 po (444,5)

- ① Ces connecteurs sont en aluminium. Pour des connecteurs en cuivre, ajouter le suffixe « C » au numéro.
- ② Une plaque de 3,75 po (95 mm) convient pour six disjoncteurs unipolaires.
- ③ Une plaque de 10 po (245 mm) convient pour 18 disjoncteurs unipolaires.
- ④ Des ensembles de connecteurs peuvent aussi prendre en charge des panneaux de distribution S5, F2, CDP6, des intérieurs de panneaux de distribution FCRS, FCI et FCII, ou encore des panneaux de séries CDP6/SPP6.
- ⑤ Ces connecteurs sont offerts en cuivre seulement.

Plaques de remplissage vides pour disjoncteur ou interrupteur divisionnaire^⑥ (Tableau 17)

Pour utilisation avec les tableaux de contrôle SMP.	
Hauteur - pouces (mm)	Numéro de catalogue
1,25 po (32)	6FPB01
2,50 po (64)	6FPB02
3,75 po (95)	6FPB03
5,00 po (127)	6FPB05
10,00 po (254)	6FPB10
15,00 po (381)	6FPB15

Déclencheur de dérivation de disjoncteur principal ou de dérivation

Description	N° de catalogue
BL, BQD6 (dérivation seulement) QJ2, QJ2H, QJH2, ED2, ED4, HED4 (dérivation seulement) Tous les autres jusqu'à 1 200 A	Consulter la section Disjoncteur de ce catalogue.

- ⑥ Des plaques vides de couvercle (disjoncteur ou interrupteur) peuvent également être utilisées dans les intérieurs de panneaux de distribution FCI et FCII, ou dans les panneaux de série CDP6/SPP6.
- ⑦ Pour obtenir de l'information détaillée sur les disjoncteurs ou les interrupteurs, veuillez consulter leur section respective dans le catalogue.
- ⑧ Les ensembles de montage comprennent des sangles de connexion et des couvercles (les disjoncteurs ou les interrupteurs ne sont pas inclus).
- ⑨ Pour les dispositifs munis d'interrupteurs auxiliaires,

Accessoires pour disjoncteurs Dispositif de blocage de manette Verrouille la manette en position de marche ou d'arrêt. Disponible pour :

Type de disjoncteur	Numéro de catalogue
BL, BLH, HBL, BQ, BQH, HBQ	ECQL1
Tous les BQD, GB	BQDHBD
Tous les QJ	QJHS1
Tous les QR	HPLQR
Tous les BQD, NGB, NGB2, HGB2, LGB2	BQDHBD
Tous les ED	E2HBL
Tous les FD	FD6HB1
Tous les JD, LD, LMD	JD6HBL
Tous les MD, ND, PD	MN6BL

Dispositif de cadenassage - Verrouillage en position d'arrêt. Disponible pour :

Type de disjoncteur	Numéro de catalogue
BQ, BQH, BL, BLH, HBL	ECQLD3
BL, BLF, BE, BAF unipolaires	ECPLD1
BL, BLF, BE bipolaires	ECPLD2
Tous les QJ	HL9419
Tous les QR	HPLQR
Tous les BQD, NGB, NGB2, HGB2, LGB2	BQDPLD
Tous les ED	ED2HPL
Tous les FD	FD6PL1
Tous les JD, LD, LMD	JD6HPL
Tous les MD, ND, PD, RD	MN6PLD

Extensions de poignée - À des fins de remplacement (une extension livrée avec le disjoncteur)

Type de disjoncteur	N° de catalogue
Tous les MD, ND, PD	EX11

Ensemble de relais de détection de défaut à la terre pour protection d'équipement (30 mA)

Pour utilisation avec types de disjoncteur	Nombre de pôles	Description de numéro de catalogue
ED4, ED6, HED4	1, 2, 3	Consulter la section Disjoncteur de ce catalogue.

- ⑩ Consultez Siemens.
- ⑪ Les ensembles de sangles de connexion comprennent les sangles de connexion, le matériel de montage et les plaques de couvercle pour les tableaux de contrôle et les panneaux de distribution. Les disjoncteurs et les interrupteurs doivent être commandés séparément.
- ⑫ Les ensembles d'interrupteurs de mesure comprennent les interrupteurs de mesure, les plaques de couvercle, les sangles de connexion et le matériel de montage.
- ⑬ Plaques de remplissage QR seulement : 6QR2FK

Tableaux de contrôle Sentron^{MD} FCI, FCII

Dispositifs de protection - Sentron^{MC} Disjoncteurs sous boîtier moulé

Général

Standard

Ces disjoncteurs sont conçus pour utilisation commerciale, industrielle, institutionnelle et autres applications à usage intensif. Ils possèdent des caractéristiques nominales allant jusqu'à 600 Vc.a. et 250 V c.c. Leurs pouvoirs de coupure sont supérieurs à ceux des disjoncteurs à usage normal.

Pouvoir de coupure élevé

Ces disjoncteurs sont conçus pour les applications à usage intensif dans lesquelles les exigences de pouvoir de coupure dépassent celles

des disjoncteurs à usage intensif. Ils possèdent des caractéristiques nominales allant jusqu'à 600 Vc.a. et 250 V c.c.

Limiteurs de courant

Disjoncteurs sous boîtier moulé appliquant le principe d'interruption exclusif I-T-E « explosif ». Ils satisfont les exigences US-NEC pour les disjoncteurs limiteurs de courant. Ils limitent le courant I²t laissé passé à une valeur inférieure à celle de I²t de la demi-onde du courant symétrique présumé sans intervention d'éléments fusibles lorsqu'ils fonctionnent dans la plage prévue de limitation de courant.

Disjoncteurs de dérivation

Capacité du bâti de disjoncteur	Type de déclencheur	Type de disjoncteur	Pôles	Intensité de déclenchement	Hauteur de montage en pouces (mm)			Pouvoir de coupure max. (kA)				
					Simple	Double	Goulotte ^④	240 V	480 V	600 V		
100	Thermomagnétique	BL	1, 2, 3	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100	—	3,75 (95) ^{②③}	14 (356)	10	—	—		
		BLH	1, 2, 3	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100	—	3,75 (95) ^{②③}	14 (356)	22	—	—		
		HBL	1, 2, 3	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100	—	3,75 (95) ^{②③}	14 (356)	65	—	—		
		BQD6 ^⑤	1, 2, 3	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70	—	3,75 (95) ^{②③}	14 (356)	65	—	10		
	Disjoncteur de fuite à la terre	BLE (GFCI)	1, 2	15, 20, 30, 40, 50, 60	—	3,75 (95) ^②	14 (356)	10	—	—		
		BLF (GFCI)	1, 2	15, 20, 30, 40, 50, 60	—	3,75 (95) ^②	14 (356)	10	—	—		
		BLHF (GFCI)	1, 2	15, 20, 30, 40, 50, 60	—	3,75 (95) ^②	14 (356)	22	—	—		
		Disjoncteur de défaut d'arc	BAF (AFCI)	1	15, 20	—	3,75 (95) ^②	14 (356)	10	—	—	
		BAFH (AFCI)	1	15, 20	—	3,75 (95) ^②	14 (356)	22	—	—		
125	Thermomagnétique	ED2	1, 2, 3	15; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100	3,75 (95) ^{②③}	3,75 (95) ^{②③}	10 (254)	10	—	—		
		ED4	1, 2, 3	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	3,75 (95) ^{②③}	3,75 (95) ^{②③}	10 (254)	65	18	—		
		ED6	1, 2, 3	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	3,75 (95) ^{②③}	3,75 (95) ^{②③}	10 (254)	100	18	18		
		HED4	1, 2, 3	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	3,75 (95) ^{②③}	3,75 (95) ^{②③}	10 (254)	100	65	30		
		CED6	2, 3	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	3,75 po (95) ^③	3,75 (95) ^③	7,61 (193)	200	200	100		
		HEB	2, 3	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	—	3,75 (95) ^{②③}	11,62 (295)	100	65	25		
		NGB	1, 2, 3	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	—	3,75 (95) ^{②③}	13,98 (355)	100	25	14		
		NGB2	1, 2, 3	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	—	3,75 (95) ^{②③}	13,98 (355)	100	25	14		
		HGB2	1, 2, 3	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	—	3,75 (95) ^{②③}	13,98 (355)	100	35	22		
		LGB2	1, 2, 3	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125	—	3,75 (95) ^{②③}	13,98 (355)	100	65	25		
		150	Électronique (à semi-conducteurs)	NDG	3	60, 100, 150	—	5 (127)	10,9 (276)	65	35	18
				LDG	3	60, 100, 150	—	5 (127)	10,9 (276)	200	100	18
225	Thermomagnétique	QJ2	2, 3	60, 70, 80, 90, 100, 110, 125, 150, 175, 200, 225	5 po (127)	5 (127)	8,75 (222)	10	—	—		
		QJH2	2, 3	60, 70, 80, 90, 100, 110, 125, 150, 175, 200, 225	5 po (127)	5 (127)	8,75 (222)	22	—	—		
		QJ2H	2, 3	60, 70, 80, 90, 100, 110, 125, 150, 175, 200, 225	5 po (127)	5 (127)	8,75 (222)	42	—	—		
		QR2	2, 3	100, 110, 125, 150, 175, 200, 225	5 po (127)	5 (127)	8,75 (222)	10	—	—		
		QRH2	2, 3	100, 110, 125, 150, 175, 200, 225	5 po (127)	5 (127)	8,75 (222)	25	—	—		
		HQR2	2, 3	100, 110, 125, 150, 175, 200, 225	5 po (127)	5 (127)	8,75 (222)	65	—	—		
		HQR2H	2, 3	100, 110, 125, 150, 175, 200, 225	5 po (127)	5 (127)	8,75 (222)	100	—	—		
250	Thermomagnétique	FXD6, FD6	2, 3	70, 80, 90, 100, 110, 125, 150, 175, 200, 225, 250	5 po (127)	5 (127)	8,25 (210)	65	35	22		
		HFD6	2, 3	70, 80, 90, 100, 110, 125, 150, 175, 200, 225, 250	5 po (127)	5 (127)	8,25 (210)	100	65	25		
		CFD6	2, 3	70, 80, 90, 100, 110, 125, 150, 175, 200, 225, 250	—	5 (127)	11,76 (299)	200	200	100		
	Électronique (à semi-conducteurs)	NFG	3	100, 150, 250	—	5 (127)	10,9 (276)	65	35	18		
	LFG	3	100, 150, 250	—	5 (127)	10,9 (276)	200	100	25			
400	Thermomagnétique	JXD6, JD6	2, 3	200, 225, 250, 300, 350, 400	8,75 (222)	8,75 (222)	7,92 (201)	65	35	25		
		HJD6	2, 3	200, 225, 250, 300, 350, 400	8,75 (222)	8,75 (222)	7,92 (201)	100	65	35		
		HHJD6	2, 3	200, 225, 250, 300, 350, 400	8,75 (222)	8,75 (222)	7,92 (201)	200	100	50		
		CJD6	2, 3	200, 225, 250, 300, 350, 400	8,75 (222)	—	12 (305)	200	150	100		
	Électronique (à semi-conducteurs)	SJD6	3	200, 300, 400	8,75 (222)	—	13,42 (341)	65	35	25		
		SHJD6	3	200, 300, 400	8,75 (222)	—	13,42 (341)	100	65	35		
		SCJD6	3	200, 300, 400	8,75 (222)	—	12 (305)	200	150	100		
		NJG	3	250, 400	6,25 (159)	6,25 (159)	8 (203)	65	35	25		
	LJG	3	250, 400	6,25 (159)	6,25 (159)	8 (203)	200	100	25			
600	Thermomagnétique	LXD6	2, 3	450, 500, 600	8,75 (222)	—	13,42 (341)	65	35	25		
		LD6	2, 3	250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	8,75 (222)	—	13,42 (341)	65	35	25		
		HLD6	2, 3	250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	8,75 (222)	—	13,42 (341)	100	65	35		
		HHL6	2, 3	250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	8,75 (222)	—	13,42 (341)	200	100	50		
	CLD6	2, 3	450, 500, 600	8,75 (222)	—	12 (305)	200	150	100			
	Électronique (à semi-conducteurs)	SLD6	3	300, 400, 500, 600	8,75 (222)	—	13,42 (341)	65	35	25		
	SHLD6	3	300, 400, 500, 600	8,75 (222)	—	13,42 (341)	100	65	35			
	SCLD6	3	300, 400, 500, 600	8,75 (222)	—	12 (305)	200	150	100			
800	Thermomagnétique	LMXD6, LMD6	2, 3	500, 600, 700, 800	8,75 (222)	—	13 (330)	65	50	25		
		HLMXD6, HLMD6	2, 3	500, 600, 700, 800	8,75 (222)	—	13 (330)	100	65	50		
		MXD6	2, 3	500, 600, 700, 800	—	—	13 (330)	65	50	25		
		MD6	2, 3	500, 600, 700, 800	—	—	13 (330)	65	50	25		
		HMD6	2, 3	500, 600, 700, 800	—	—	13 (330)	100	65	50		
		CMD6	2, 3	500, 600, 700, 800	—	—	13 (330)	200	100	65		
	Électronique (à semi-conducteurs)	SMD6	3	600, 700, 800	10 (254)	—	12 (305)	65	50	25		
		SHMD6	3	600, 700, 800	10 (254)	—	12 (305)	100	65	50		
	SCMD6-A	3	600, 700, 800	10 (254)	—	12 (305)	200	100	65			
1 200	Thermomagnétique	NXD6	2, 3	800, 900, 1 000, 1 200	10 (254)	—	13 (330)	65	50	25		
		ND6	2, 3	800, 900, 1 000, 1 200	10 (254)	—	13 (330)	65	50	25		
		HND6	2, 3	800, 900, 1 000, 1 200	10 (254)	—	13 (330)	100	65	50		
		CND6	2, 3	800, 900, 1 000, 1 200	10 (254)	—	13 (330)	200	100	65		
	Électronique (à semi-conducteurs)	SND6	3	800, 1 000, 1 200	10 (254)	—	12 (305)	65	50	25		
		SHND6	3	800, 1 000, 1 200	10 (254)	—	12 (305)	100	65	50		
	SCND6	3	800, 1 000, 1 200	10 (254)	—	12 (305)	200	100	65			

① L'espace comprend la plaque de cadre de boîtier ainsi que la plaque de couvercle vide. L'espace nécessaire tient compte du matériel de montage utilisé, moins le disjoncteur, et inclut la plaque de couvercle de cadre de boîtier assortie d'une ouverture pour la poignée du disjoncteur.

② De 1 à 6 pôles peuvent être installés dans un espace de boîtier de 3,75 po (95 mm)

③ Les accessoires tels que les déclencheurs de dérivation sur des disjoncteurs tripolaires nécessitent 6,25 po (159 mm) d'espace de boîtier.

④ La détection des défauts à la terre n'est pas disponible sur les disjoncteurs de dérivation Sensitrip.

⑤ Également 10kA à 600 V/347 V.

⑥ Pour les dimensions de présentation, voir le tableau 5.

Tableaux de contrôle Sentron^{MD} FCI, FCII

Dispositifs de protection - Disjoncteurs sous boîtier moulé Sensitrip^{MC}

Général

Dispositifs électroniques permettant le modelage des courbes intensité/temps

Les disjoncteurs à déclenchement électronique Sensitrip de la série Sentron sont d'une souplesse de fonctionnement sans pareille et leur incorporation de semi-conducteurs permet un contrôle ultra précis des courants de surcharge. Ils peuvent en effet être programmés pour accepter une courbe caractéristique temps-courant apte à satisfaire toutes les exigences de protection voulues.

Ils peuvent être réglés pour plusieurs fonctions : courant continu, points de déclenchement instantané, appel à délai court, appel de défaut à la terre et temporisation de défaut à la terre. Il en résulte une précision répétée qui ne se dément jamais et un degré d'ajustement supérieur.

La détection des valeurs eff. réelles, c'est-à-dire la possibilité de mesurer la forme d'onde réelle du courant, garantit la fiabilité permanente des produits de la gamme Sensitrip III. Les disjoncteurs numériques Sensitrip prouvent leur supériorité en rapprochant l'écart entre déclenchement et non-déclenchement jusqu'à des niveaux jusqu'à présent impensables.

Le disjoncteur numérique Sensitrip intègre un microcalculateur qui détecte le courant eff. réel en échantillonnant sa forme d'onde 41,7 fois par cycle. Il « lit » ces données et les compare à ce qui a été pré-programmé dans la logique de fonctionnement du disjoncteur. Après avoir lu cette information, le microcalculateur délivre au disjoncteur son signal de déclenchement éventuel.

C'est parce qu'il est en mesure de détecter le courant eff. réel que le Sensitrip III évite les déclenchements intempestifs.

Une précision de $\pm 5\%$ permet d'obtenir un système de protection bien rodé. Les disjoncteurs à semi-conducteurs Sensitrip III offrent donc la précision voulue pour répondre aux exigences d'un grand choix d'applications.

Accessoires pour disjoncteurs sous boîtier moulé série Sentron

- Interrupteur d'alarme : assure l'indication à distance et le fonctionnement d'un dispositif pilote advenant le déclenchement automatique du disjoncteur.
- Déclenchement de dérivation (ouverture électrique, fermeture manuelle) : pour déclenchement à distance du disjoncteur. Comprend un interrupteur d'isolation. Préciser la tension de commande.
- Déclencheur par basse tension : déclenche automatiquement le disjoncteur dès que la tension baisse à 35 à 70 % de la tension nominale de la bobine. Préciser la tension de commande.
- Interrupteur auxiliaire : 1A et 1B, 2A et 2B, etc.
- Contrôleur de moteur Telemand (ouverture et fermeture électriques) : F 250 A, J 400 A, L 600 A, M 800 A, N 1 200 A. Tension de fonctionnement : 120 V c.a.
- Relais de défaut à la terre (exige un déclencheur de dérivation).

Sensitrip III

Taille du disjoncteur (A)	Disjoncteur		Sensitrip III Indicateur	Lettre de suffixe	Capacité d'interruption maximale (sym., eff. A)		
	Bâti	Type			240 V c.a.	480 V c.a.	600 V c.a.
250	SFD6	Standard	9	G, NT, NGT	65 000	35 000	22 000
	SHFD6	Hi-Ic	9	G, NT, NGT	100 000	65 000	25 000
	SCFD6	C.L.	9	G, NT, NGT	200 000	200 000	100 000
400	SJD6	Standard	9	G, NT, NGT	65 000	35 000	25 000
	SHJD6	Hi-Ic	9	G, NT, NGT	100 000	65 000	35 000
	SCJD6	C.L.	9	G, NT, NGT	200 000	150 000	100 000
600	SLD6	Standard	9	G, NT, NGT	65 000	35 000	25 000
	SULD6	Hi-Ic	9	G, NT, NGT	100 000	65 000	35 000
	SCLD6	C.L.	9	G, NT, NGT	200 000	150 000	100 000
800	SMD6	Standard	9	G, NT, NGT [Ⓣ]	65 000	50 000	25 000
	SHMD6	Hi-Ic	9	G, NT, NGT [Ⓣ]	100 000	65 000	50 000
	SCMD6	C.L.	9	G, NT, NGT [Ⓣ]	200 000	100 000	65 000
1 200	SND6	Standard	9	G, NT, NGT [Ⓣ]	65 000	50 000	25 000
	SHND6	Hi-Ic	9	G, NT, NGT [Ⓣ]	100 000	65 000	50 000
	SCND6	C.L.	9	G, NT, NGT [Ⓣ]	200 000	100 000	65 000

Lettre du code de suffixe	Ajustement du courant continu (standard)	Temporisation longue (standard)	Réglage instantané ajustable	Mise au travail à temporisation courte	Temporisation courte	Mise au travail à temporisation courte I ² T	Mise au travail à temporisation courte I ² T	Mise au travail de défaut à la terre	Temporisation de mise à la terre
Aucune lettre	X	X	X	-	-	-	-	-	-
Lettre-G	X	X	X	-	-	-	-	X	X
Lettre-NT	X	X	X [Ⓣ]	X	X	-	X	-	-
Lettre-NGT	X	X	X [Ⓣ]	X	X	-	X	X	X

Taille du bâti (A)	Consigne du capteur (In)	Temp. longue (I _R)		Instantanée		Temp. courte		Défaut à la terre	
		Mise au travail I _R = % x I _N	Délai en sec. Sélectionner 6 x I _R	Mise au travail x I _N	Mise au travail x I _R	Délai en s.		Mise au travail I _R = % x I _N	Délai en s. I ² T
						Std	I ² T		
250	150, 250	0,20, 0,35, 0,50, 0,60, 0,70, 0,80, 0,90, 1,00	6, 30	1, 2, 3, 4, 5 [Ⓣ] , 6, 7, 8, 9, 10	2, 4, 7, 10 [Ⓣ]	0,05, 0,10, 0,20	0,05 à 6 x I _R	0,20, 0,30, 0,40, 0,55, 0,70	0,1, 0,2, 0,4 à 0,7 x I _G
400	200, 300, 400	0,20, 0,30, 0,40, 0,50, 0,65, 0,80, 0,90, 1,00	3, 25	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	2, 4, 7, 10	0,05, 0,10, 0,20	0,05 à 6 x I _R	0,20, 0,25, 0,30, 0,40, 0,55, 0,70	0,1, 0,2, 0,4 à 0,7 x I _G
600	300, 400, 500, 600	0,20, 0,30, 0,40, 0,50, 0,65, 0,80, 0,90, 1,00	3, 25	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	2, 4, 7, 10	« 0,05, 0,10, 0,20 »	0,05 à 6 x I _R	« 0,20, 0,25, 0,30, 0,40, 0,55, 0,70 »	0,1, 0,2, 0,4 à 0,7 x I _G
800	600, 700, 800	0,20, 0,25, 0,30, 0,40, 0,50, 0,65, 0,70, 0,80, 0,90, 1,00	2,2, 4, 7, 12, 22, 27	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, arrêt	0,05, 0,10, 0,20, 0,30, 0,50	0,18, 0,22, 0,28, 0,36, 0,45 à 6 x I _R	0,20, 0,25, 0,30, 0,40, 0,55, 0,70	0,1, 0,2, 0,4 à 0,7 x I _G
1 200	800, 1 000, 1 200	0,20, 0,25, 0,30, 0,40, 0,50, 0,65, 0,70, 0,80, 0,90, 1,00	2,2, 4, 7, 12, 22, 27	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, arrêt	0,05, 0,10, 0,20, 0,30, 0,50	0,18, 0,22, 0,28, 0,36, 0,45 à 6 x I _R	0,20, 0,25, 0,30, 0,40, 0,55, 0,70	0,1, 0,2, 0,4 à 0,7 x I _G

Ⓣ Pour un disjoncteur à caractéristique nominale de 100 %, ajouter le suffixe « H » au numéro de catalogue.
 Ⓣ Pour les bâtis SFD6, SHFD6 et SCFD6, le déclenchement instantané est fixe.

Tableaux de contrôle Sentron^{MD} FCI, FCII

Dispositifs de protection - interrupteurs à fusibles

Général

Interrupteurs à fusibles VK et VB (Vacu-Break)

Caractéristiques propres à tous les interrupteurs à fusibles VK et Vacu-Break : verrouillage de couvercle annulable; ouverture et fermeture brusques; mise en et hors circuit à action directe; manette cadénassable (en position de marche ou d'arrêt); contrôle d'arc Vacu-Break (chambre d'arc fermée, soufflage magnétique de l'arc à double rupture); ressort de pression automatique sur contacts fermés; porte-fusibles à ressorts de renfort. Le modèle VK est un interrupteur à contacts visibles.

Dispositifs accessoires et modifications possibles pour les interrupteurs 250 V (30 à 600 A) : pour tous les modèles : porte-fusibles à réjection pour fusibles classe R et J. Pour les interrupteurs de 600 V (de 30 à 600 A) : porte-fusibles à réjection pour fusibles classe R, porte-fusibles classe J; (100 à 600 A), porte-fusibles classe T.

Interrupteurs à pression boulonnés

Équipés de fusibles classe L, ces interrupteurs peuvent être utilisés dans les circuits dont les courants de défaut peuvent atteindre 200 000 A eff. symétriques. Caractéristiques de tous les interrupteurs boulonnés à pression : verrouillage de porte de fusible; ouverture et fermeture brusques; boulon de pression sur contacts fermés; manette cadénassable (en position « ouverte » seulement).

Dispositifs accessoires et modifications possibles : déclencheur de dérivation (ouverture électrique, fermeture manuelle). Tension de commande standard 120 V c.a. : actionneur électrique (ouverture et fermeture électriques), préciser la tension système; relais de défaut à la terre (déclenchement de dérivation nécessaire); déclenchement sur grillage du fusible (l'interrupteur s'ouvre à la fusion d'un fusible quelconque; déclenchement de dérivation nécessaire); voyants de fusibles grillés; relais de déphasage à déclenchement temporisé par condensateur (détecte le déphasage d'une phase quelconque et ouvre l'interrupteur; déclenchement de dérivation nécessaire); préciser la tension système; contacts auxiliaires.

Classes de fusibles CSA

Classe		Ampères	Volts c.a.	Pouvoirs de coupure	I _{2t} , I _p (courant laissé passé)	Circuits
H	Code standard	1-600 A	250 et 600 V ou moins	10 000 A	— —	Moins de 10 000 A disponibles.
K [Ⓞ]	À action rapide (une fois)	1-600 A	250 et 600 V ou moins	50 000 A	—	Circuits d'alimentation
J	À action rapide et temporisé	1-600 A	600 V ou moins	Jusqu'à 200 000 A	I _p et I _{2t} -faible (petite charge de moteur - %)	Circuits d'alimentation Circuits de moteur
RK1	À action rapide et temporisé	1/10-600 A	600 V ou moins 250 V ou moins	Jusqu'à 200 000 A	I _{2t} -légèrement > J I _p -légèrement > J	Circuits d'alimentation Circuits de moteur
RK5	À action rapide et temporisé	1/10-600 A	600 V ou moins 250 V ou moins	Jusqu'à 200 000 A	I _{2t} > RK-1 I _p > RK-1	Circuits d'alimentation Circuits de moteur
C (FORM II)	Temporisation modérée	2-600 A	600 V ou moins	Jusqu'à 200 000 A	I _{2t} < RK-5 I _p < RK-5	Circuits de moteur
T	À action rapide	1-600 A	300 et 600 V ou moins	Jusqu'à 200 000 A	I _{2t} -faible I _p -faible	Charges autres que moteur
L	À action rapide et temporisé	601-5 000 A	600 V ou moins	Jusqu'à 200 000 A I _p -faible	I _{2t} -faibles charges de moteur	Circuits d'alimentation Circuits de moteur

Interrupteurs divisionnaires 600 V maximum

Intensité nominale	Tension maximale	Fusibles	Hauteur de montage F2 L 38 po
30/30 A	600 V	J, C, R	6,25 (159)
60/60 A	600 V	J, C, R	6,25 (159)
100/100 A	600 V	J, C, R	7,5 (190)
200 A	600 V	J, C, R, T	10 (254)
200/200 A	600 V	J, T	10 (254)
400 A	600 V	J, C, R, T	15 (381)
600 A	600 V	J, C, R, T	15 (381)

Ⓞ Consulter Siemens pour les applications de forme II classe C.

Pouvoirs de coupure nominaux des interrupteurs à pression boulonnés

Tension système max.	Intensité nominale	Caractéristique nominale du fusible de classe L (A)	Pouvoir de coupure nominal du fusible (A eff. sym.)
240 à 600	800	601, 700, 800	200 000
	1 200	1 000, 1 200	
	1 600	1 500, 1 600	
	2 000	1 800, 2 000	
	2 500	2 500	
	3 000	3 000	
	4 000	3 500, 4 000	

Note d'application : Des fusibles à caractéristique nominale inférieure peuvent être installés dans un interrupteur de n'importe quelle caractéristique nominale, par ex. : fusible de 2 000 A dans un interrupteur de 4 000 A.

Tableaux de contrôle Sentron^{MD} FCI, FCII

Dispositifs de protection - Sectionneurs de tableau de contrôle HCP

Général

Caractéristiques

- Certifié CSA/Homologué UL (dossier n° E6849)
- Conception d'interrupteur 800-1 200 A.
- Contacts visibles
- Déclencheur de dérivation installable sur le terrain et ensembles d'accessoires d'interrupteur auxiliaire
- S'installe dans les tableaux de contrôle et les panneaux de distribution Siemens existants.
- Peuvent être utilisés dans des systèmes ayant un courant de défaut possible de 200 000 A sym. eff. lorsque des fusibles de classe J ou L sont installés
- Se combinent avec d'autres interrupteurs de 30 à 600 A et des disjoncteurs à bâti de 100 à 1 200 A
- Permettent l'utilisation d'interrupteurs de 800 et 1 200 A avec des sections de distribution standard de 38 po de largeur, en configuration principale ou de dérivation.
- La hauteur de montage de 16¼ po est la conception à 1 200 A la plus petite de l'industrie, permettant d'installer un maximum de 4 unités dans une section verticale.
- Conception de montage horizontal pouvant être inversée sur le terrain pour un câblage à gauche ou à droite



11 TABLEAUX DE CONTRÔLE

Tripolaire, montage horizontal^①

Numéro de catalogue	Intensité nominale maximale	Tension nominale maximale	Classe de fusible	Dimensions (pouces*)			Puissance nominale						
				H	L	P	240 V		480 V		600 V		250 V
HCP327HT	800	240	T	16,25	17,22	7,38	100	250	—	—	—	—	50
HCP367H	800	600	L	16,25	17,22	7,38	100	250	200	500	250	500	50
HCP328HT	1 200	240	T	16,25	17,22	7,38	100	250	—	—	—	—	50
HCP368H	1 200	600	L	16,25	17,22	7,38	100	250	200	500	250	500	50

Tripolaire, montage vertical

HCP327VT	800	240	T	17,00	16,25	7,38	100	250	—	—	—	—	50
HCP367V	800	600	L	17,00	16,25	7,38	100	250	200	500	250	500	50
HCP328VT	1 200	240	T	17,00	16,25	7,38	100	250	—	—	—	—	50
HCP368V	1 200	600	L	17,00	16,25	7,38	100	250	200	500	250	500	50

Accessoires

Connecteurs de borne (une cosse par ensemble)^②

Intensité nominale	Numéro de catalogue	Plage de câble de connecteur
800 A	TA3K500	(3) 1 AWG–500 kcmil (Cu ou Al)
800 A	TC3K350	(3) 1 AWG–350 kcmil (Cu seulement)
800-1 200 A	TA4H500	(4) 1 AWG–500 kcmil (Cu ou Al)
800-1 200 A	TA3H750	(3) 250–750 kcmil (Cu ou Al)

Ensembles d'adaptateur de fusible de classe T

Numéro de catalogue	Description
TFAK72	800 A, 300 V c.a.
TFAK75	800 A, 600 V c.a.
TFAK82	1 200 A, 300 V c.a.

Ensembles d'interrupteur auxiliaire

Intensité nominale du contact	Tension maximale		Installation de l'interrupteur	Contacts	Numéro de catalogue
	c.a.	c.c.			
15 A	480	125	Pôle gauche	1NO/1NF	A01HCPL4
15 A	480	125	Pôle droit	1NO/1NF	A01HCPR4
10 A	240	125	Pôle gauche	2NO/2NF	A01HCPL2

Ensemble d'adaptateur de cosse à compression

Cet ensemble permet de monter un maximum de quatre cosses par phase. Chaque ensemble prend en charge des cosses avec des trous de montage d'un diamètre de 2 3/8 po sur des centres de 1 po. Un ensemble requis par ligne ou charge de pôle. Les cosses ne sont pas incluses.

Intensité nominale	Numéro de catalogue
800–1 200 A	HCPCLP

Ensemble de déclencheurs de dérivation

Tension de contrôle		Numéro de catalogue
c.a.	c.c.	
120	—	HCPST120
240	—	HCPST240
277	—	HCPST277
480	—	HCPST480
—	48	HCPST48
—	125	HCPST125

Ensemble de sangles de connexion de tableau de contrôle^①

Interrupteur Intensité nominale	Numéro de catalogue
800–1 200 A	F6162DCAN

Conversion pouces – millimètres : voir section Technique.

de contrôle d'une largeur minimale de 38 po, soit dans des panneaux d'alimentation S5/F2.

① Pour montage horizontal seulement, soit dans un tableau

② 3 ensembles requis pour un interrupteur triphasé

Tableaux de contrôle Sentron^{MD} FCI, FCII

Données de mesure

Sélection

Mesure par l'utilisateur

Pour tous ses tableaux de contrôle, Siemens offre une gamme complète d'instruments avec des transformateurs de courant, des transformateurs de tension et des sélecteurs appropriés.

Les compteurs et les interrupteurs d'instruments sont installés sur des panneaux à charnières avec des transformateurs de tension et des fusibles derrière la porte. Les transformateurs de courant s'installent sur la barre omnibus principale, ou dans le cas de mesure d'alimentation de circuit de dérivation, aux bornes de charge du dispositif de protection de circuit de dérivation. Habituellement, ils ne nécessitent pas d'espace supplémentaire.

Compteurs électriques numériques Siemens

Les compteurs électriques numériques Siemens sont offerts en option pour les tableaux de contrôle FCI et FCII. Veuillez consulter la section Surveillance de la puissance de ce catalogue pour obtenir plus d'information.

Rapports de CT disponibles — Intensité nominale

100:5	600:5	2 500:5
150:5	800:5	3000:5
200:5	1 000:5	4 000:5
300:5	1200:5	5000:5
400:5	1500:5	6000:5
500:5	2000:5	

Ampèremètres et voltmètres (analogiques)

Les ampèremètres sont de type tableau de contrôle avec une précision de $\pm 1\%$, 0 à 6 000 A max. L'interrupteur d'instrument inclus offre des positions pour lire chaque phase et comprendra une position Arrêt. Des ampèremètres de type panneau avec une précision de $\pm 3\%$ et un maximum de 800 A peuvent être fournis pour la mesure de l'alimentation des circuits de dérivation afin d'économiser de l'espace dans le panneau.

Les ampèremètres sont de type tableau de contrôle avec une précision de $\pm 1\%$, 0 à 600 V c.a. L'interrupteur d'instrument inclus comprend des positions permettant de lire chaque tension phase-phase et chaque tension phase-neutre. Il comprend aussi une position Arrêt.

Transformateurs de courant/transformateurs de tension

Des transformateurs de tension sont recommandés lorsque la tension du système excède 150 V c.a. phase-à-neutre vers des niveaux de tension inférieurs pour les interrupteurs d'instruments et les compteurs installés sur le panneau avant du tableau de contrôle.

Nombre de transformateurs de courant ou de tension requis pour les compteurs typiques utilisés aux tensions systèmes sélectionnées

Système	Volts CA	Ampère-mètre		Voltmètre		Compteur de watt-heures						Wattmètre		Varmètre		Compteur de facteur de puissance		Fréquence-mètre	Synchroscope
						2 Éléments		2,5 Éléments		3 Éléments									
		C/T	P/T	Échelle	C/T	P/T	C/T	P/T	C/T	P/T	C/T	P/T	C/T	P/T	C/T	P/T	P/T	P/T	
1Ø 3 fils	120/240	2	–	0-300	2	–	–	–	–	–	2	–	2	–	1	–	–	–	
3Ø 3 fils	240	2	–	0-300	2	–	–	–	–	–	2	2	2	2	1	2	–	2	
	600	2	2	0-750	2	2	–	–	–	–	2	2	2	2	1	2	1	2	
3Ø 4 fils	120/240	3	–	0-300	–	–	3	–	–	–	3	2	3	2	1	2	–	–	
	120/208	3	–	0-300	–	–	3	–	3	–	3	–	3	–	1	2	–1	–	
	347/600	3	3	0-750	–	–	3	2	3	3	3	2	3	2	1	2	–	2	

Tableaux de contrôle de réseaux électriques unifiés

Type IPS

Général

Description du produit

Les tableaux de contrôle de réseaux électriques unifiés (IPS) de Siemens intègrent plusieurs parties de l'équipement de distribution électrique en un seul assemblage. Cette conception réduit le temps d'installation, l'espace requis et le danger pour la main d'œuvre lors de l'installation.

La conception modulaire du tableau de contrôle IPS permet de le combiner avec un branchement du client standard ou des tableaux de contrôle de distribution, au besoin. De plus, le tableau de contrôle IPS peut être ajouté à un ensemble de tableaux de contrôle existant.

Les tableaux de contrôle IPS peuvent être utilisés dans des applications diverses : on les utilise souvent dans des magasins, des bureaux, des établissements de santé et dans le cadre de mises à niveau.

Caractéristiques et avantages

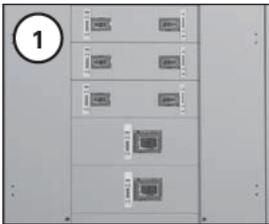
Caractéristiques

- Tous les tableaux de contrôle FCI, FCII & SMP standard comportent
- Panneaux d'éclairage
- Transformateurs de distribution
- Châssis de tableau de contrôle de distribution de demi-hauteur
- Disjoncteurs montés individuellement (entrée et sortie de câble)
- Sections auxiliaires pour parasurtenseur, surveillance de la puissance ACCESS, relais, horloges
- Équipement du client, etc.

11

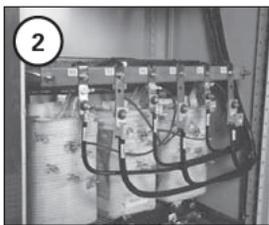
TABLEAUX DE CONTRÔLE

Tableau de contrôle de réseaux électriques unifiés Équipement habituellement installé



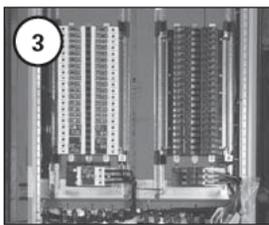
Sections de distribution

- Jusqu'à 2 000 A (pleine hauteur)
- Jusqu'à 1 200 A (demi-hauteur)



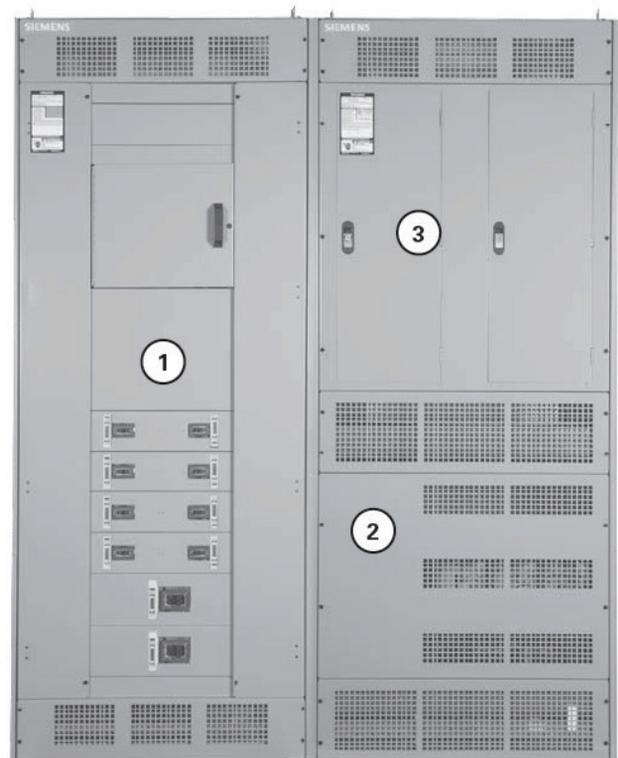
Transformateurs

- Jusqu'à 300 kVA (pleine hauteur)
- Jusqu'à 112,5 kVA (demi-hauteur)



Panneaux

- P1 jusqu'à 250 A
- P2 jusqu'à 600 A



Tableaux de contrôle de réseaux électriques unifiés

Type IPS

Général

Caractéristiques et avantages (suite)

Temps d'installation réduit

Lorsque les tableaux de contrôle IPS arrivent sur un chantier, les composantes sont déjà installées et câblées. Le temps d'installation s'en voit grandement réduit. Les économies d'installation se traduisent par des économies de coût de main d'œuvre, ce qui a un effet direct sur les profits.

Faible encombrement

En intégrant des composantes qui sont habituellement montées individuellement, le tableau de contrôle IPS permet une réduction de l'espace requis pour une installation d'équipement électrique typique pouvant atteindre 40 %. Ainsi, le propriétaire du bâtiment dispose d'espace supplémentaire qu'il peut utiliser à des fins profitables.

Risque d'installation réduit

Les tableaux de contrôle IPS sont assemblés dans des installations Siemens, avec un grand souci du détail et de strictes procédures d'essai. Ce dévouement envers la qualité assure l'élimination des problèmes posés par les installations traditionnelles, comme une mauvaise compréhension de dessins ou des erreurs d'installation sur le terrain. L'utilisation des tableaux de contrôle IPS élimine les risques, permettant de terminer les projets en respectant les délais et les budgets.

Normes et certifications

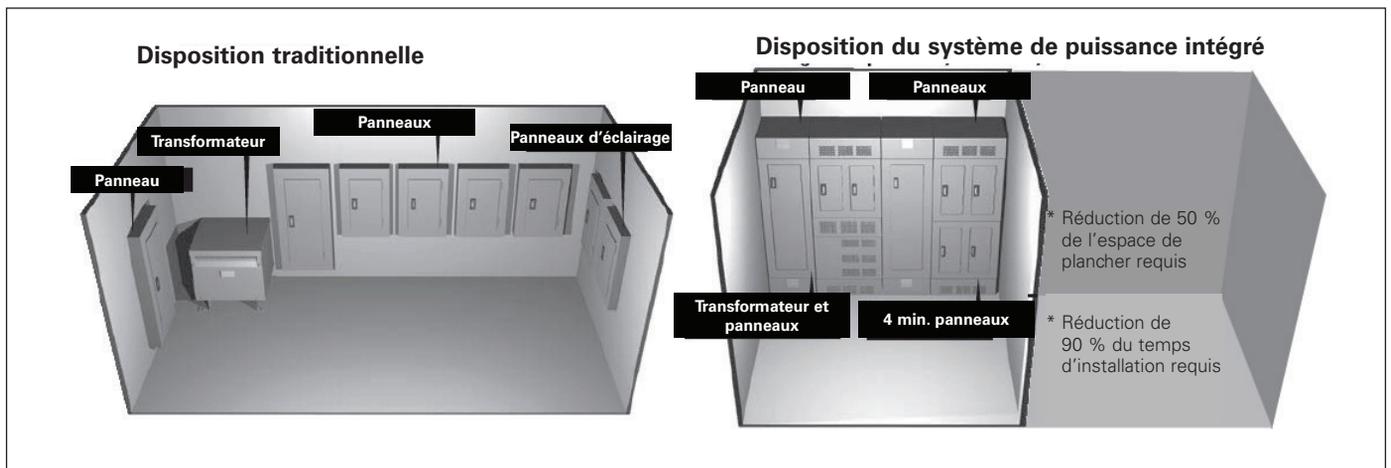
- CSA C22.2 N° 31
- Panneaux de distribution conformes à UL67, à NEMA PB-1 et à CSA C22.2 N° 29
- Le reste de l'équipement est homologué par la CSA, s'il y a lieu

Informations supplémentaires

Pour l'information complète d'application et les prix, consulter votre bureau des ventes Siemens.

Tableau de contrôle de réseaux électriques unifiés

Disposition de local électrique améliorée



Système SEM3 configuré dans les panneaux de distribution et les tableaux de contrôle

Les renseignements ci-dessous concernent les panneaux de type S5 et les tableaux de contrôle de types SMP, FCI et FCII. Les caractéristiques du SEM3 spécifiques à S5, SMP, FCI et FCII sont :

SEM3 pour utilisation dans des tableaux de contrôle Siemens



Contrôleur

Le contrôleur SEM3 s'installe dans un compartiment basse tension. Chaque contrôleur peut surveiller jusqu'à 45 circuits. Les applications pour lesquelles il faut surveiller plus de 45 circuits nécessitent des contrôleurs supplémentaires.



Transformateurs de courant

Six tailles de transformateurs de courant sont disponibles pour utiliser avec les applications S5, SMP, FCI et FCII : 50, 125, 250, 400, 600 et 1 200 ampères. Tous les transformateurs de courant sont installés au préalable sur un support fixé à l'intérieur. Chaque support peut soutenir un maximum de trois transformateurs de courant et est conçu pour le disjoncteur sélectionné (les supports ne sont pas interchangeables entre bâtis de disjoncteurs). Chaque transformateur de courant sera fixé à un module de données placé dans les bâtis de compteurs.



Bâtis de compteurs

Tous les bâtis de compteurs seront installés en regard du contrôleur SEM3 dans le coffret. Dans la mesure du possible, le bâti de compteurs de 21 espaces est choisi comme option par défaut.

REMARQUE : La surveillance de 45 circuits nécessite deux bâtis de 21 positions et un bâti de 3 positions.

Autres exigences

Configuration : Les modules de données des transformateurs de courant qui surveillent un disjoncteur doivent être installés côte à côte dans le bâti de compteurs. Toutes les modifications apportées à la configuration d'origine doivent en tenir compte.

Démarrage et mise en service : Siemens peut vous offrir ces services. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre bureau des ventes Siemens local.

Remarques
