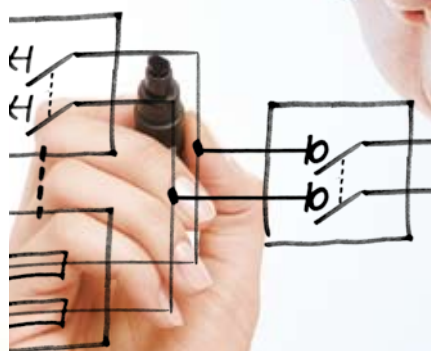


Protéger, Commander et Sectionner les Systèmes Photovoltaïques



Information Produit
Appareils AC/DC
de coupure et de protection



EATON

Powering Business Worldwide

Appareillage électrique photovoltaïque : de l'habitat aux centrales solaires



Un système photovoltaïque sûr pour maîtriser l'avenir

Les installations photovoltaïques permettent de convertir directement le rayonnement solaire en énergie électrique. Elles sont la source d'une énergie renouvelable sans émission de CO₂. L'amélioration continue du rendement des cellules photovoltaïques garantit la pérennité de cette technologie. Deux systèmes coexistent : l'un autonome est relié à des batteries, le second, le plus courant, consiste à se raccorder au réseau électrique national. Cette solution se compose de cellules photovoltaïques, d'un ou de plusieurs onduleurs et d'appareils pour les manœuvres, la maintenance et la protection. Un tel système requiert la fiabilité de chacun de ses composants.

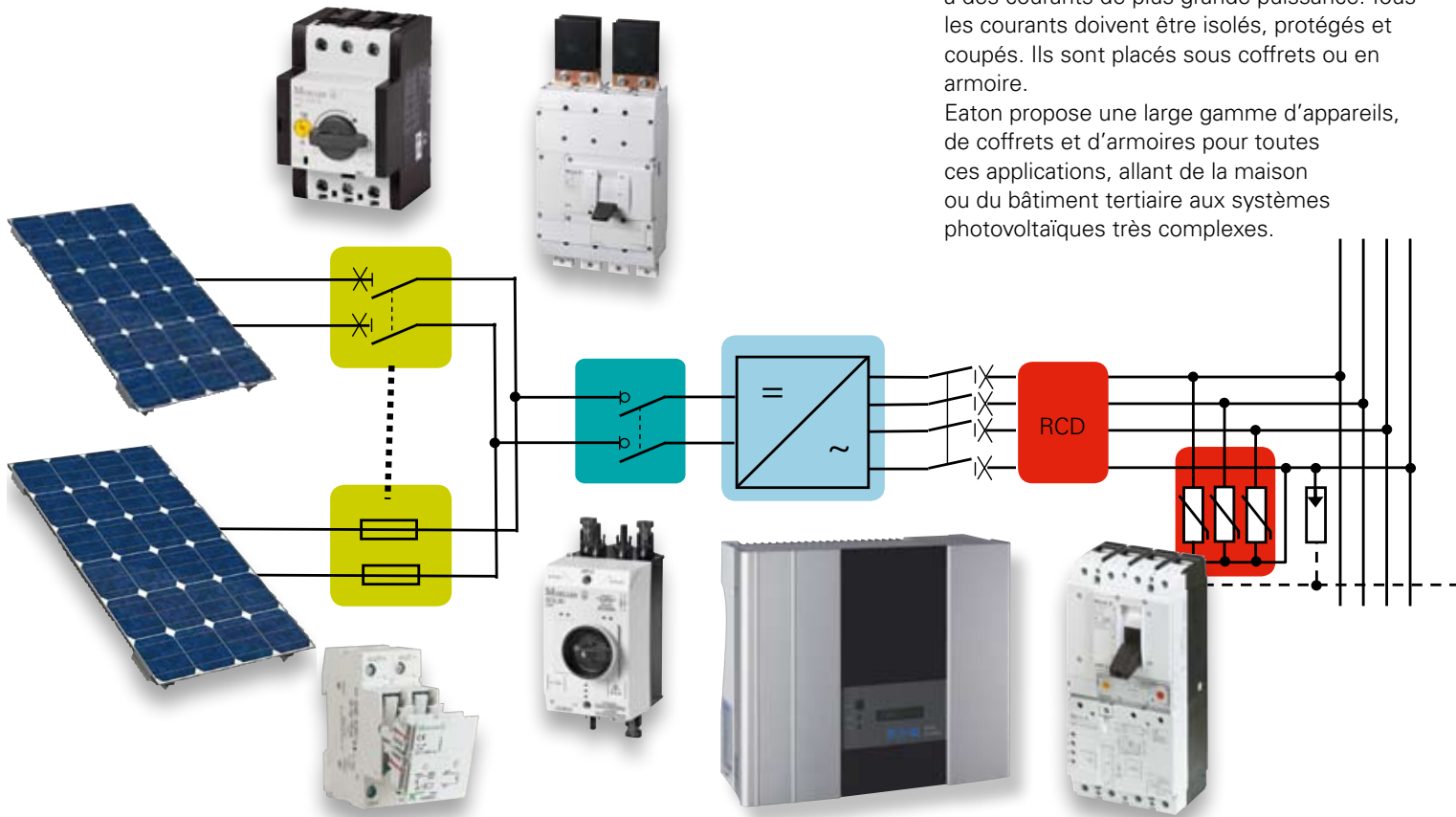
Des appareils de sectionnement fiables

Les onduleurs convertissent le courant continu provenant des cellules en courant alternatif. Les caractéristiques de fréquence et de tension sont adaptées à celles du réseau électrique public. Une protection et une commande fiables assurent un fonctionnement en toute sécurité. Eaton propose une solution adaptée pour les manœuvres manuelles ou automatiques en courant continu ou alternatif.

Eaton propose une protection complète des systèmes photovoltaïques

Le courant généré par les cellules photovoltaïques ou solaires peut être associé à des courants de plus grande puissance. Tous les courants doivent être isolés, protégés et coupés. Ils sont placés sous coffrets ou en armoire.

Eaton propose une large gamme d'appareils, de coffrets et d'armoires pour toutes ces applications, allant de la maison ou du bâtiment tertiaire aux systèmes photovoltaïques très complexes.



Disjoncteurs de chaîne en courant continu

En alternative aux fusibles, les disjoncteurs de chaîne en courant continu protègent les modules photovoltaïques contre les défauts de courant. Ainsi, dans les installations complexes, ils évitent l'alimentation des modules en court-circuit par les modules intacts. L'avantage par rapport aux fusibles est d'être immédiatement opérationnels après leur réarmement, dès lors que la cause du déclenchement est résolue.

Eaton propose des sectionneurs-fusibles aussi bien que des disjoncteurs de chaîne en courant continu. Ces derniers sont nus et conçus pour un montage à l'intérieur de coffrets spécifiques. Ils peuvent être associés, dès que nécessaire, à d'autres appareils tels que des blocs de connexion ou des protections contre les surtensions. Le déclencheur sur courts-circuits des disjoncteurs de chaîne peut être réglé sur une large plage.

Interrupteurs-sectionneurs en courant continu

Le guide UTE C15-712 (février 2008) stipule l'utilisation d'un interrupteur-sectionneur entre les modules photovoltaïques et l'onduleur. Eaton propose des interrupteurs-sectionneurs nus et sous coffret pour des tensions jusqu'à 1000 V DC. Ils s'utilisent pour créer des points de coupure séparés. Ainsi, un onduleur défectueux peut être facilement remplacé.

Tous les interrupteurs-sectionneurs ont deux pôles et conviennent ainsi aux installations sans système de mise à la terre.

Sectionnement et protection des panneaux solaires en toute sécurité

Interrupteurs-sectionneurs en courant continu



Sectionneurs compacts pour onduleurs

Eaton propose des interrupteurs-sectionneurs nus ou sous coffrets. Les interrupteurs-sectionneurs nus P-SOL sont destinés à être montés dans des coffrets spécifiques ou dans des onduleurs. Ils sont montés sur un rail de 35mm et leurs bornes facilitent la connexion de tous types de câbles. La poignée rotative séparée ainsi que les rallonges d'axes permettent une grande souplesse de montage. Un bloc de contacts auxiliaires peut être ajouté pour l'indication de l'état des contacts. Par ailleurs, un déclencheur à émission de tension et un déclencheur à manque de tension sont disponibles pour une activation à distance.



Sous coffret pour les installations à l'extérieur

Les interrupteurs-sectionneurs SOL sous coffrets sont entièrement montés. Les variantes pour 2 et 4, ou pour 4 et 8 chaînes ainsi que les différents types de connectiques proposées telles que MC3, MC4 ou presse-étoupe au pas métrique, assurent une intégration facile dans les différentes conceptions de systèmes. Les coffrets, conçus en IP65, facilitent leur installation à l'extérieur. La possibilité de verrouillage assure la sécurité en cas de maintenance. Un élément d'équilibre de pression empêche la formation de condensation et prévient tout risque de dysfonctionnement dû à la création d'arcs électriques.

Disjoncteurs de chaîne en courant continu



Sectionneur avec protection contre les courts-circuits

Le sectionneur porte-fusibles C10-FD pour cartouches cylindriques Z-C 10/SE...PV de taille 10x38, protège les modules photovoltaïques contre les courants de courts-circuits. En même temps, des interventions peuvent être effectuées au point de rupture sur les modules connectés.



Disjoncteurs de chaîne avec coupure à distance

Les disjoncteurs de chaîne PKZ-SOL sont les alternatives sans fusibles pour la protection contre les courts-circuits des modules photovoltaïques. La valeur de déclenchement peut être réglée à partir d'une large plage. Un déclencheur thermique réagit dès 1,05...1,3 x le courant et le déclencheur magnétique à 6 x. Les déclencheurs à émission de tension A-PKZ0 et à manque de tension U-PKZ0 en option permettent une coupure à distance, pour les pompiers par exemple. Le contact auxiliaire NHI-E-PKZ0 renseigne sur la position des contacts.



Souplesse élevée grâce à une gamme complète d'accessoires

Les interrupteurs-sectionneurs N en version spéciale 1000 V DC s'utilisent sur 2 pôles. Les accessoires tels que les bornes et poignées rotatives à commande rompue sur porte permettent un montage individuel. Contacts auxiliaires, déclencheurs voltmétriques et télécommandes facilitent la signalisation et l'automatisation.



Maîtrise en toute sécurité des courants de courts-circuits jusqu'à 70 kA

Les disjoncteurs NZM avec déclencheur magnétothermique contre les surcharges et les courts-circuits sont utilisés pour la protection DC. Ils peuvent couper en toute sécurité jusqu'à 750 V des courants de courts-circuits jusqu'à 70 kA. Comme pour l'interrupteur-sectionneur N, il existe une gamme complète d'accessoires.



Appareils pour commander, commuter et protéger les systèmes photovoltaïques

Appareils AC destinés aux systèmes



Disjoncteurs NZM

Quatre appareils avec quatre pouvoirs de coupure, de 25 kA pour tableaux divisionnaires à 150 kA pour systèmes complexes. Ils constituent une offre importante pour la distribution d'énergie dans le domaine du photovoltaïque jusqu'à 1600 A. Un système complet de fonction, montage et utilisation pour les disjoncteurs et leurs accessoires sont les caractéristiques de cette gamme. Les nombreux accessoires répondent à tous les besoins.



Coffrets isolants CI

Les coffrets résistants aux intempéries avec le degré de protection élevé IP65 constituent la protection idéale pour l'installation à l'extérieur. Plusieurs chaînes sont regroupées dans des boîtes de raccordement spécifiques pour être protégées individuellement.



Modules logiques easy

Les modules logiques easy500, easy700 et easy800 offrent toutes les possibilités techniques permettant de réaliser des fonctions de commande dans les systèmes photovoltaïques. Ainsi, il est possible de commander des panneaux solaires par rapport à l'orientation du soleil. Ces modules logiques constituent un système complet avec un logiciel convivial. Il existe diverses variantes d'appareils avec de multiples fonctions, des tensions différentes, des possibilités d'extension et de mise en réseau.



Contacteurs de puissance DIL pour une commande efficace des moteurs

Partout où il s'agit de commander à distance les moteurs et autres récepteurs, les contacteurs Eaton de la gamme Moeller sont depuis toujours le premier choix. Fiabilité élevée, nombreux accessoires, raccordement confortable sont des caractéristiques importantes des contacteurs Eaton. Circuits magnétiques DC et AC à faible consommation, bornes à double cage pour un câblage de sections différentes ne sont que deux exemples. Sept tailles de contacteurs couvrent la gamme jusqu'à 2600 A. Eaton propose par ailleurs des contacteurs tétrapolaires jusqu'à 800 A.



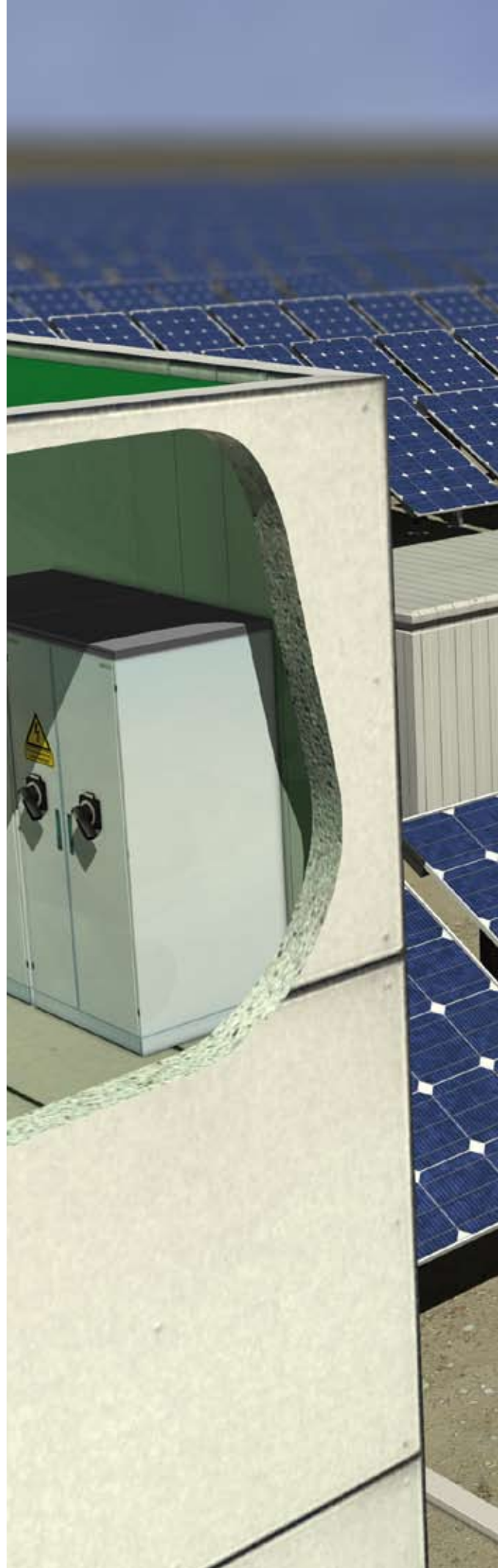
Distribution de l'énergie avec xEnergy

Le nouveau système xEnergy est conçu pour vous permettre de réaliser vos projets photovoltaïques de façon efficace, de la phase de conception aux phases de réalisation et de montage. Ce sont là des conditions idéales pour les installations jusqu'à 4000 A. Les constituants de série associent des appareils à la fois techniques et économiques : systèmes de montage, enveloppes et outils/services. Le nouveau système est conçu de façon modulaire et permet des combinaisons intelligentes. En plus d'un gain de temps, d'économie et d'espace, vous misez sur la sécurité certifiée avec la gamme Moeller d'Eaton.



Xpole

Les disjoncteurs Xpole offrent à vos clients une protection maximale. Les produits de la gamme Xpole combinent les fonctions de montage et de sécurité permettant une installation rapide et facile. Les solutions de conception intelligentes excluant les éventuelles erreurs de montage garantissent un niveau élevé de sécurité. Les appareils garantissent à l'utilisateur aussi bien la protection des personnes (interrupteur différentiel) que la protection des biens (parafoudre, disjoncteur modulaire). La gamme Xpole est complétée par de nombreux accessoires tels que les télécommandes intelligentes et les réenclencheurs automatiques, etc.



Sécurité et confort pour le bâtiment

Appareils AC destinés aux bâtiments



Disjoncteurs modulaires

Que ce soit en technique de raccordement à vis ou à ressort, Eaton vous propose le bon disjoncteur pour les applications résidentielles et industrielles. De nombreux accessoires tels que contacts auxiliaires, déclencheurs voltmétriques ou dispositifs de cadenassage ainsi que les solutions intelligentes pour jeux de barres permettent de réaliser diverses applications.



Interrupteurs différentiels

La large gamme d'interrupteurs différentiels Moeller permet selon l'application une protection optimale des installations ainsi qu'une protection des personnes. Les versions résistantes aux courants de choc évitent une coupure intempestive et les références sélectives permettent une coupure sélective de la partie défectueuse.



Coffrets et armoires

Du petit coffret à l'armoire de distribution en passant par les coffrets de mesure et les baies informatiques, Eaton vous propose une gamme de produits complète. Toutes les applications peuvent être couvertes pour l'installation dans l'habitat et l'industrie.



Confort, sécurité et gestion de l'énergie : l'automatisation pour la maison sans fil

Les tâches d'automatisation telles que gestion de lumière, commande de volets, surveillance et avertissement de danger ainsi que des solutions efficaces de régulation de chauffage, refroidissement et ventilation sont facilement réalisables avec les produits Eaton de la gamme Moeller.



Parafoudres

Les risques liés à la foudre sont éliminés par les parafoudres Eaton. La gamme complète offre une protection jusqu'au récepteur. Il est possible de monter des contacts auxiliaires permettant le contrôle de l'état du parafoudre.



Caractéristiques techniques



Interrupteurs-sectionneurs en courant continu

Forme	nue			sous coffret							
Courant assigné d'emploi I_n sous DC21A (A)	20	30	63	20						30	
Tension assignée d'emploi U_e (VDC)	1000 sous coffrets avec degré de protection II			1000							
Nombre de pôles	2			2							
Référence	P-SOL20	P-SOL30	P-SOL60	SOL20/2MC3	SOL20/4MC3	SOL20/2MC4	SOL20/4MC4	SOL20/2MV	SOL30/2MC3	SOL30/4MC3	SOL30/2MC4
Code	120934	120935	120936	120913	120914	120915	120916	120919	120920	120921	120922
Entrées DC											
Nombre de chaînes	-			2	4	2	4	2	2	4	2
Type de raccordement	-			MC3	MC3	MC4	MC4	M12	MC3	MC3	MC4
Sorties DC											
Nombre	-			1	1	1	1	1	1	1	1
Type de raccordement	-			MC3	MC3	MC4	MC4	M16	MC3	MC3	MC4
Encombrements											
Largeur (mm)	58,2		55	100							
Hauteur (mm)	92,4		140	214							
Profondeur (mm)	75,3		160	130,5							



Appareillage de protection de chaîne en courant continu

	Sectionneur porte-fusibles				Fusible					Disjoncteur
Courant assigné d'emploi I_n (A)	20				6	8	10	16	20	12
Tension assignée d'emploi U_e (VDC)	900 sous coffrets avec degré de protection II				900 avec sectionneur porte-fusibles CD-FD					900 sous coffret
Nombre de pôles	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2
Référence	C10-FD/20/1	C10-FD/20/2	C10-FD/20/1-L	C10-FD/20/2-L	Z-C10/SE-6A/PV	Z-C10/SE-8A/PV	Z-C10/SE-10A/PV	Z-C10/SE-16A/PV	Z-C10/SE-20A/PV	PKZ-SOL12
Code	119024	119025	119026	119027	122009	122070	122071	122072	122073	120937
Taille des fusibles	10 x 38 selon IEC 60269, UL284-4				10 x 38 selon IEC 60269, UL284-4					-
Déclencheur voltmétrique	-	-	-	-	Courbes I-t pour application photovoltaïque					1,05 ... 1,3 x I_n
Déclencheur sur court-circuit	-	-	-	-						6 x I_n
Encombrements										
Largeur (mm)	17,5	35,6	17,5	35,6	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	58,2
Hauteur (mm)	83,3	83,3	83,3	83,3	38	38	38	38	38	92,4
Profondeur (mm)	64	64	64	64	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	75,3



							nue							
63							160	200	320	450	800	1000	1250	1400
							1000							
							2							
SOL30/ 4MC4	SOL30/ 2MV	SOL60/ 4MC3	SOL60/ 8MC3	SOL60/ 4MC4	SOL60/ 8MC4	SOL60/ 4MV	N2-4-160 -S1-DC	N2-4-200 -S1-DC	N3-4-320 -S1-DC	N3-4-450 -S1-DC	N4-4-800 -S1-DC	N4-4-1000 -S1-DC	N4-4-1250 -S1-DC	N4-4-1400 -S1-DC
120923	120926	120927	120928	120929	120930	120933	127732	127733	127734	127735	119890	119891	119886	119887
4	2	4	8	4	8	4	-	-	-	-	-	-	-	-
MC4	M12	MC3	MC3	MC4	MC4	M12	-	-	-	-	-	-	-	-
1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
MC4	M16	M20	M20	M20	M20	M20	-	-	-	-	-	-	-	-
							160	140		185	280			
							300	184		275	401 (613 avec jeu de raccordement 1400A 65°C)			
							215	149		166	207			



					Disjoncteur									
20	30	40	50	63	80	100	125	160	200	250	320	400	500	
ets avec degré de protection II					500					750				
					2									
PKZ- SOL20	PKZ- SOL30	PKZ- SOL40	PKZ- SOL50	PKZ- SOL60	NZMN1 -A80	NZMN1 -A100	NZMN1 -A125	NZMN2 -A160	NZMN2 -A200	NZMN2 -A250	NZMN3 -A320	NZMN3 -A400	NZMN3 -A500	
120938	120939	120940	120941	120942	259084	259085	259086	259092	259093	259094	109669	109670	109671	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
I_n					$1,05 \dots 1,3 \times I_n$									
					$6 \dots 10 \times I_n$									
					55					90				
					140					105				
					160					145				
										184				
										275				
										149				
										166				

Eaton est un groupe international spécialisé dans la maîtrise et la transmission d'énergie, et diversifié dans les secteurs Electrique, Hydraulique, Aéronautique, Camion et Automobile.

Le secteur Electrique d'Eaton est un leader majeur en distribution et commande de l'énergie. Il fournit des produits et services pour l'alimentation sécurisée et l'automatisation.

Le secteur Electrique englobe les gammes de produits Pulsar (anciennement MGE Office Protection Systems™) et PowerWare® pour ses solutions de protection électrique, Holec® (moyenne tension), MEM®, Cutler-Hammer® et Moeller pour l'appareillage basse tension (distribution, commande et applications moteur) et les systèmes photovoltaïques.