

PCS Contrôleurs

Démarréur sans appel de courant monté sur rail DIN aux caractéristiques fantastiques sous ensemble réduit (pour moteurs triphasés jusqu'à 135 A)

Le démarreur progressif à tension réduite PCS est l'un des plus récents contrôleurs transistorisés de Sprecher + Schuh dotés de fonctions multiples à un prix économique. Ce dispositif est plus particulièrement conçu pour le démarrage des moteurs triphasés (max. de 100 HP à 460 V / 125 HP à 575 V), tout en restant compact et d'emploi facile avec possibilité de montage sur rail DIN pour les modèles jusqu'à 85 A. Le contrôleur PCS permet quatre modes standard de démarrage:

- Démarrage avec rampe d'accélération
- Démarrage sans appel de courant avec impulsion de départ à sélectionner
- Démarrage à limitation de courant
- Démarrage sans appel de courant avec arrêt progressif

Le démarreur progressif PCS 108/135A permet de contrôler un moteur standard triphasé à induction à cage ou un moteur en triangle étoile (150 HP 460 V / 200 HP 575 V Y-D)



Autonomes et prêts à l'installation

Dans un ensemble réduit, les contrôleurs PCS se caractérisent par un relais de surcharge, un contacteur de dérivation et un contrôleur à microprocesseur qui offrent un démarrage progressif pour la plupart des applications industrielles. Ce mode de démarrage standard permet une augmentation progressive de la tension jusqu'au régime maximal du moteur, tandis que le mode de limitation du courant limite les surintensités dans les applications à inertie élevée. Une fonction d'arrêt progressif décélère sans heurt les charges à frottement élevée, interdisant toute décélération brusque de ces applications.

Utilisation universelle

Les contrôleurs PCS sont produits en trois tailles chassis différentes. L'armature la plus faible va de 3 A à 37 A, la moyenne de 43 A à 85 A et la plus puissante de 108 A à 135 A. Ces unités sont disponibles en tension de 200 V à 600 V – 50/60 Hz. On assure ainsi que les dispositifs peuvent être utilisés n'importe où dans le monde.

Nombreuses caractéristiques pratiques

Réglage facile – Des commutateurs rotatifs numériques permettent de régler rapidement et facilement des valeurs exactes. En équipement standard, des témoins à DEL indiquent les pannes.

Protection intégrée contre les surcharges – Les contrôleurs PCS sont équipés d'une protection électronique contre les surcharges, réalisée au moyen de transformateurs de courant sur chacune des trois phases. La protection étant programmable, la souplesse d'utilisation obtenue est to-



tales. La sélection des classes de déclenchement sous surcharge comprend OFF (hors-service), 10, 15 ou 20 secondes. Il est possible en outre de sélectionner la réarmement manuel ou automatique du déclenchement à un taux de 12 % du réglage de commutateur.

Contacteur de dérivation – Les contrôleurs PCS sont équipés d'un contacteur de dérivation sur chaque phase. Une fois que le moteur atteint son régime de fonctionnement normal, les thyristors ne sont plus sous charge ce qui prolonge leur vie utile et atténue la chaleur.

Protection contre la surchauffe – Le contrôleur surveille la température des thyristors au moyen de thermistances internes. À l'atteinte de la température maximale nominale, le PCS s'arrête et une DEL indique l'erreur TEMP.

Protection contre l'inversion de phase – Une fois activé au moyen d'un commutateur DIP, l'alimentation d'entrée triphasée correcte fait l'objet d'une vérification avant démarrage. En cas de détection d'une inversion de phase, le démarrage est annulé avec indication d'anomalie.

Coupage de phase / circuit de charge ouvert

– Le PCS ne tente pas de démarrage si le circuit est monophasé. Avant chaque démarrage, l'unité vérifie la charge connectée au moteur. Toute absence de connexion au contrôleur PCS se traduit par une annulation de démarrage avec indication de perte de charge.

Déséquilibre de phase – Pour éviter que le moteur ne s'abîme, les contrôleurs PCS s'arrêtent en cas de déséquilibre de phase supérieure aux limites prescrites. La faute est indiquée par la DEL.

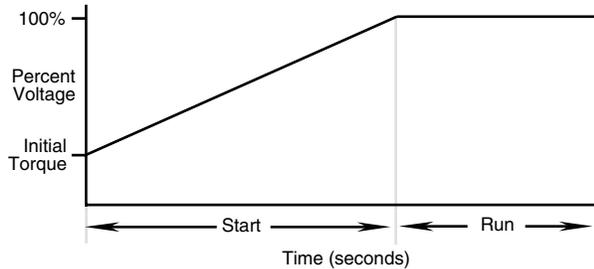
Thyristor en court-circuit – Avant chaque démarrage, l'unité vérifie tous les thyristors pour déterminer s'ils sont en court-circuit ou les connexions des unités de charge au moteur. En cas de court-circuit ou d'ouverture, le démarrage est annulé avec indication d'un thyristor en court-circuit ou de circuit ouvert.



Les contrôleurs Sprecher + Schuh montés sur rail DIN peuvent être connectés directement à des contacteurs CA7 fournissant l'isolation ou à des contrôleurs de circuit moteur KT7 pour la protection du circuit d'alimentation (pour les modèles jusqu'à 37 A)

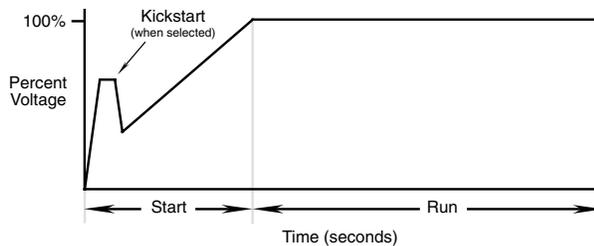
Modes de fonctionnement (standard)

Démarrage avec rampe d'accélération



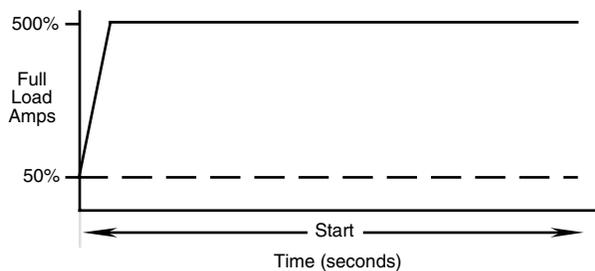
Cette méthode concerne les applications les plus générales. Le moteur passe d'une valeur de couple initiale à pleine tension. Le couple initial est réglable à 15 %, 25 %, 35 % ou 65 % du couple rotor bloqué. La tension d'alimentation du moteur augmente progressivement au cours de la phase d'accélération contrôlée qui peut être réglée à 2, 5, 10, 15, 20, 25 ou 30 secondes (3 à 37 A, 2 à 15 secondes seulement).

Démarrage avec rampe d'accélération avec impulsion de départ sélectionnable



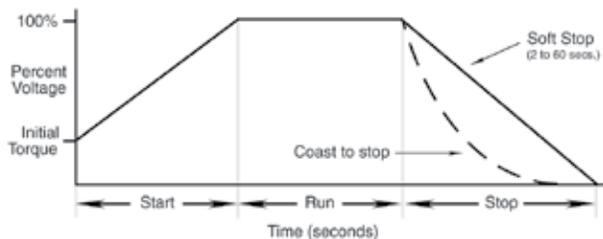
Au cours de la phase de démarrage, il est possible d'ajouter une impulsion initiale. On envoie ainsi une impulsion de courant correspondant à 450 % du courant maximal que l'on peut régler de 0,5 à 1,5 seconde. Le moteur peut ainsi développer le couple supplémentaire nécessaire au démarrage de charges à inertie élevée.

Démarrage à limitation de courant



Ce mode permet de limiter le courant appel de démarrage. Il peut être réglé à 150 %, 250 %, 350 % ou 450 % du courant de charge complet. On peut sélectionner les durées de démarrage à 2, 5, 10, 15, 20, 25 ou 30 secondes. Si le moteur n'atteint pas son régime normal une fois le temps écoulé, le contrôleur passe à sa pleine tension (3 à 37 A, 2 à 15 s seulement).

Arrêt progressif



L'arrêt progressif peut servir pour les applications demandant une décélération prolongée pour arriver au repos telles que les charges de type frottement qui ont tendance à s'arrêter brusquement à la mise hors tension du moteur. Activé, la tension diminue progressivement à un, deux ou trois fois la durée de démarrage sélectionnée. La charge s'arrête lorsque la tension d'alimentation du moteur atteint le point où le couple de la charge est supérieur au couple du moteur.

Contrôleurs de type ouvert ②③

Tension nominale (V c.a.)	Intensité du moteur (A)①	kW 50 Hz		Hp 60Hz		Avec tension de contrôle de 100 à 240 V c.a	Avec tension de contrôle de 24 V c.a./c.c.
		Charge au démarrage					
		350%	450%	350%	450%		
200/208	1 à 3	~	~	0,5	0,5	PCS-003-600V	PCS-003-600V-024
	3 à 9	~	~	0,75 à 2	0,75 à 1,5	PCS-009-600V	PCS-009-600V-024
	5,3 à 16	~	~	1,5 à 3	1,5 à 3	PCS-016-600V	PCS-016-600V-024
	6,3 à 19	~	~	1,5 à 5	1,5 à 3	PCS-019-600V	PCS-019-600V-024
	8,3 à 25	~	~	3 à 7,5	3 à 5	PCS-025-600V	PCS-025-600V-024
	10 à 30	~	~	3 à 7,5	3 à 5	PCS-030-600V	PCS-030-600V-024
	12,3 à 37	~	~	5 à 10	5 à 7,5	PCS-037-600V	PCS-037-600V-024
	14,3 à 43	~	~	5 à 10	5 à 10	PCS-043-600V	PCS-043-600V-024
	20 à 60	~	~	7,5 à 15	7,5 à 15	PCS-060-600V	PCS-060-600V-024
	28,3 à 85	~	~	10 à 25	10 à 25	PCS-085-600V	PCS-085-600V-024
230	1 à 3	0,55	0,37	0,5	0,5	PCS-003-600V	PCS-003-600V-024
	3 à 9	2,2	1,5	0,75 à 2	0,75 à 2	PCS-009-600V	PCS-009-600V-024
	5,3 à 16	4	3	1,5 à 5	1,5 à 3	PCS-016-600V	PCS-016-600V-024
	6,3 à 19	4	4	2 à 5	2 à 3	PCS-019-600V	PCS-019-600V-024
	8,3 à 25	5,5	4	3 à 7,5	3 à 5	PCS-025-600V	PCS-025-600V-024
	10 à 30	7,5	5,5	5 à 10	5 à 7,5	PCS-030-600V	PCS-030-600V-024
	12,3 à 37	7,5	7,5	5 à 10	5 à 10	PCS-037-600V	PCS-037-600V-024
	14,3 à 43	11	7,5	5 à 15	5 à 15	PCS-043-600V	PCS-043-600V-024
	20 à 60	15	11	7,5 à 20	7,5 à 20	PCS-060-600V	PCS-060-600V-024
	28,3 à 85	22	18,5	15 à 30	15 à 30	PCS-085-600V	PCS-085-600V-024
380/400/415/460	1 à 3	1,1	0,75	0,5 à 1,5	0,5 à 1	PCS-003-600V	PCS-003-600V-024
	3 à 9	4	3	1,5 à 5	1,5 à 3	PCS-009-600V	PCS-009-600V-024
	5,3 à 16	7,5	5,5	5 à 10	5 à 7,5	PCS-016-600V	PCS-016-600V-024
	6,3 à 19	7,5	5,5	5 à 10	5 à 10	PCS-019-600V	PCS-019-600V-024
	8,3 à 25	11	9,5	7,5 à 15	7,5 à 10	PCS-025-600V	PCS-025-600V-024
	10 à 30	15	11	7,5 à 20	7,5 à 15	PCS-030-600V	PCS-030-600V-024
	12,3 à 37	18,5	15	10 à 25	10 à 20	PCS-037-600V	PCS-037-600V-024
	14,3 à 43	22	15	10 à 30	10 à 30	PCS-043-600V	PCS-043-600V-024
	20 à 60	30	22	15 à 40	15 à 40	PCS-060-600V	PCS-060-600V-024
	28,3 à 85	45	37	25 à 60	25 à 60	PCS-085-600V	PCS-085-600V-024
500/575	1 à 3	1,5	1,1	0,75 à 2	0,75 à 1	PCS-003-600V	PCS-003-600V-024
	3 à 9	5,5	4	3 à 7,5	3 à 5	PCS-009-600V	PCS-009-600V-024
	5,3 à 16	7,5	7,5	5 à 10	5 à 10	PCS-016-600V	PCS-016-600V-024
	6,3 à 19	11	7,5	7,5 à 15	7,5 à 10	PCS-019-600V	PCS-019-600V-024
	8,3 à 25	15	11	7,5 à 20	7,5 à 15	PCS-025-600V	PCS-025-600V-024
	10 à 30	18,5	15	10 à 25	10 à 20	PCS-030-600V	PCS-030-600V-024
	12,3 à 37	22	18,5	15 à 30	15 à 25	PCS-037-600V	PCS-037-600V-024
	14,3 à 43	22	22	15 à 40	15 à 30	PCS-043-600V	PCS-043-600V-024
	20 à 60	37	37	20 à 50	20 à 40	PCS-060-600V	PCS-060-600V-024
	28,3 à 85	55	45	30 à 75	30 à 60	PCS-085-600V	PCS-085-600V-024

① La surcharge doit être réglée à l'intensité maximale du moteur, même si le commutateur DIP de surcharge est sur « OFF » (hors service). De plus, régler la surcharge bien au-dessous de l'intensité maximale d'exécution du moteur peut entraîner des déclenchements accidentels.

② Consulter la page D15 pour les démarrages max. à l'heure.

③ Avant le premier démarrage du moteur au point d'installation final :

- Le relais de dérivation sur le circuit principal peut se trouver dans un état de commutation causé par la manutention en cours de transport. Avant de connecter la source d'alimentation principale, appliquer la tension de contrôle pour faire passer le relais à un état précis de commutation. Ne pas exécuter cette étape peut entraîner un fonctionnement accidentel du moteur.

Contrôleurs montés en triangle de type ouvert avec connexion delta ②

Tension nominale (V c.a.)	Intensité du moteur (A)①	kW 50 Hz		Hp 60Hz		Avec tension de contrôle de 100 à 240 V c.a	Avec tension de contrôle de 24 V c.a./c.c.
		Charge au démarrage					
		350%	450%	350%	450%		
200/208	47 à 187	~	~	20 à 60	20 à 60	PCS-108-600V	PCS-108-600V-024
	59 à 234	~	~	20 à 75	20 à 75	PCS-135-600V	PCS-135-600V-024
230	47 à 187	55	55	20 à 60	20 à 60	PCS-106-600V	PCS-108-600V-024
	59 à 234	75	75	25 à 75	25 à 75	PCS-135-600V	PCS-135-600V-024
380/400/415/460	47 à 187	90	90	40 à 150	40 à 150	PCS-108-600V	PCS-108-600V-024
	59 à 234	132	132	50 à 150	50 à 150	PCS-135-600V	PCS-135-600V-024
500/575	47 à 187	132	132	50 à 150	50 à 150	PCS-108-600V	PCS-108-600V-024
	59 à 234	160	160	60 à 200	60 à 200	PCS-135-600V	PCS-135-600V-024

① La surcharge doit être réglée à l'intensité maximale du moteur, même si le commutateur DIP de surcharge est sur « OFF » (hors service). De plus, régler la surcharge au-dessous de l'intensité d'exécution du moteur peut entraîner des déclenchements accidentels.

② Avant le premier démarrage du moteur au point d'installation final :

- Le relais de dérivation sur le circuit principal peut se trouver dans un état de commutation causé par la manutention en cours de transport. Avant de connecter la source d'alimentation principale, appliquer la tension de contrôle pour faire passer le relais à un état précis de commutation. Ne pas exécuter cette étape peut entraîner un fonctionnement accidentel du moteur.

Éléments de contact auxiliaires (1 et 2 pôles) ①

Élément de contact	Description	NO	NC	Agencement du contact	À utiliser avec à	Num. de catalogue
	<ul style="list-style-type: none"> • Pour un montage latéral sans désignations terminales en séquence • Modèle à enclencher – se monte sans outils 	1	0		Tous les contrôleurs PCS	PCS-PA-10
		2	0		Tous les contrôleurs PCS	PCS-PA-20
		0	1		Tous les contrôleurs PCS	PCS-PA-01
		1	1		Tous les contrôleurs PCS	PCS-PA-11

Accessoires

Accessoire	Description	À utiliser avec à	Num. de catalogue
	Ventilateur <ul style="list-style-type: none"> • Se fixe directement au contrôleur PCS • Recommandé pour les contrôleurs sous boîtier • Le ventilateur est inclus sur les dispositifs PCS-043 à 135 	PCS-003 à 037-xxx	PCV-064
		PCS-043 à 085-xxx	PCV-147
		PCS-108 à 135-xxx	PCV-234
	Module de connexion <ul style="list-style-type: none"> • Pour la connexion directe du contrôleur PCS au contrôleur de circuit de moteur KT7 • Il faut monter chaque contrôleur de circuit de moteur et chaque contrôleur PCS • Pour les modules de montage, consulter la section F 	KT7-25S to PCS-003 à 025	PCS-25S-CC25
		KT7-25H to PCS-003 à 025	PCS-25H-CD25
		KT7-45H to PCS-003 à 037	PCS-45H-CF45
	Module de connexion <ul style="list-style-type: none"> • Pour la connexion directe du contrôleur PCS au contacteur CA7 • Il faut monter chaque contacteur et chaque contrôleur PCS • Pour les modules de montage, consulter la section F 	CA7-9 à 23 to PCS-003 à 019	PCS-23-CI23
		CA7-30 à 37 to PCS-003 à 037	PCS-37-CI37
	Module de protection 600 V <ul style="list-style-type: none"> • Protège les composants d'alimentation contre les surtensions transitoires et écarte par shuntage les parasites des composants électroniques du contrôleur 	PCS-003 à 037-600V PCS-043 à 085-600V	PCP-064-600V PCP-147-600V
	Module de protection 600 V	5 à 85 108 à 480	PFP-0085-600V PFP-0480-600V

① Un élément de contact auxiliaire (un ou deux pôles) peut être monté à la droite du contrôleur.

Couvercles de borne IEC ②

	Description	Pqt Qté	Numéro de catalogue
	Couvercles de borne Couvertres de circuit ou de bornes IEC pour dispositifs PCS de -108 à 135 A. Protection frontale	1	PFT-0135

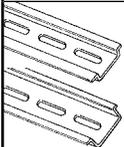
Jeux de cosses pour bornes (108 à 135 A)

	Intensité nominale (A)	Calibre du conducteur	Nbre total de cosses de contrôleur secteur possibles de chaque côté		Pqt Qté	Numéro de catalogue
	108 à 135	#6 à 250 MCM AWG 16 mm ² à 120mm ²	Côté circuit	Côté charge		
	108 à 135	#6 à 250 MCM AWG 16 mm ² à 120mm ²	3	3	3	PNX-1120

Accessoires

Accessoire	Description	À utiliser avec à	Numéro de catalogue
	Réinitialisation à distance - Pour la réinitialisation à distance de la surcharge électronique	Tous les contrôleurs PCS	CMR7-* Remplacer * par code de bob. ci-dessous Voir la section B
	Bouton de réarmement externe - Utilisé pour le réarmement manuel de la surcharge électronique	Tous les contrôleurs PCS	Util. réin. D7 Voir sect. H

Accessoires de montage

Composant	Description	Numéro de catalogue
	Rail DIN – 2 mètres de long (6pi 6po) Charge capacitive, profil bas (prix par rail) Charge capacitive, profil haut (prix par rail)	3F 3AF

Systèmes de marquage

Composant	Description	Pqt Qté	Numéro de catalogue
	Feuille d'étiquettes - 1 feuille composée de 105 étiquettes en papier autocollantes de 6 x 17 mm	1	CA7-FMS
	Feuille d'étiquettes à marquer - 1 feuille composée de 160 étiquettes en papier perforé de 6 x 17 mm à utiliser sous protection transparente.	1	CA7-FMP
	Protection transparente - À utiliser avec les feuilles d'étiquettes à marquer.	100 ①	CA7-FMC
	Porte-étiquette - Pour le marquage avec les étiquettes à enclencher de série V7.	100 ①	CA7-FMA2

① Quantité minimale à la commande : 100. Prix unitaire x 100 = prix total..

② Les unités PCS-108/135 comprennent en standard une protection de borne.

Données techniques

		PCS -003	PCS -009	PCS -016	PCS -019	PCS -025	PCS -030	PCS -037	PCS -043	PCS -060	PCS -085	PCS -108	PCS -135	
Caractéristiques électriques														
Courant nominal de fonctionnement - I_e	[A]	3	9	16	19	25	30	37	43	60	85	108	135	
Dissipation thermique maximale														
Continu	[W]	11	12	14	15	17	19	24	34	50	82	62	75	
Tension nominale de fonctionnement	[V]	200 à 480 V, 200 à 600 V c.a. 50/60 Hz, triphasée (+10 %, -15 %)												
Bornes d'alimentation secteur														
Calibre de câble	[AWG]	14 à 4 (2.5 à 25 mm ²)							14 à 3/0 (2.5 à 95 mm ²)			6 à 250 MCM (16 à 120 mm ²)		
Couple de serrage	[In-lbs.]	20 à 25 (2.3 à 2.8 N•m)							100 à 110 (11.3 à 12.4 N•m)			200 (23 N•m)		
Bornes d'alimentation charge														
Calibre de câble	[AWG]	14 à 4 (2.5 à 16 mm ²)							14 à 3/0 (2.5 à 95 mm ²)			6 à 250 MCM (16 à 120 mm ²)		
Couple de serrage	[In-lbs.]	20 à 22.5 (2.3 à 2.8 N•m)							100 à 110 (11.3 à 12.4 N•m)			200 (23 N•m)		
Bornes de contrôle														
Calibre de câble	[AWG]	24 à 14 (0.2 à 2.5 mm ²)												
Couple de serrage	[In-lbs.]	4.4 à 8.0 (0.5 à 0.9 N•m)												
Courant maximal continu	[A]	3	9	16	19	25	30	37	43	60	85	108	135	
Plage de courant de surcharge	[A]	1 à 3	3 à 9	5.3 à 16	6.3 à 19	8.3 à 25	10 à 30	12.3 à 37	14.3 à 43	20 à 60	28.3 à 85	27 à 108	34 à 135	
Impératifs de tension de contrôle	[V]	100 à 240V c.a. ou 24V c.a./c.c. 50/60 Hz												
Impératifs (min.) du transformateur de contrôle VA		24V c.a.: 130 VA, 120V c.a.: 50 VA												
Coordination court-circuit – type 1 ②														
Délai de temporisation à deux éléments														
Fusible : Classe CC, J, RK5														
SSCR @ 200 à 600V	[kA]	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	18	18	
Calibre de fusible ①	[A]	6	15	30	35	50	60	60	90	125	175	225	300	
Sans délai de temporisation														
Fusible : Classe CC, J, K5, L														
SSCR @ 200 à 600V	[kA]	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	18	18	
Calibre de fusible	[A]	12	30	60	70	100	110	125	150	225	300	400	500	
Thermal-Magnetic														
Disjoncteur														
SSCR @ 200 à 600V	[kA]	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	18	18	
Disjoncteur	[A]	12	30	60	70	100	110	125	150	225	300	300	400	
Protection de moteur KT7														
Max. dispositif														
SSCR @ 200 à 600V	[kA]	5	5	5	5	5	5	5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
KT7 Cat. No.	[A]	KT7-25S	KT7-25S	KT7-45	KT7-45	KT7-45	KT7-45	KT7-45	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Délai de temporisation haute capacité														
Fusibles: Classe CC, J														
SSCR @ 200..600V	[kA]	70	70	42	42	42	42	42	70	70	70	70	70	
Calibre de fusible ①	[A]	6	15	30	40	50	60	60	90	125	175	200	250	

SCCR = service nominal de coordination court-circuit

① Utiliser 175 % de l'intensité maximale du moteur. Ces fusibles sont à retardement ou de classe J.

② Consulter les codes locaux pour déterminer le calibre adéquat de la protection contre les courts-circuits.

Données techniques

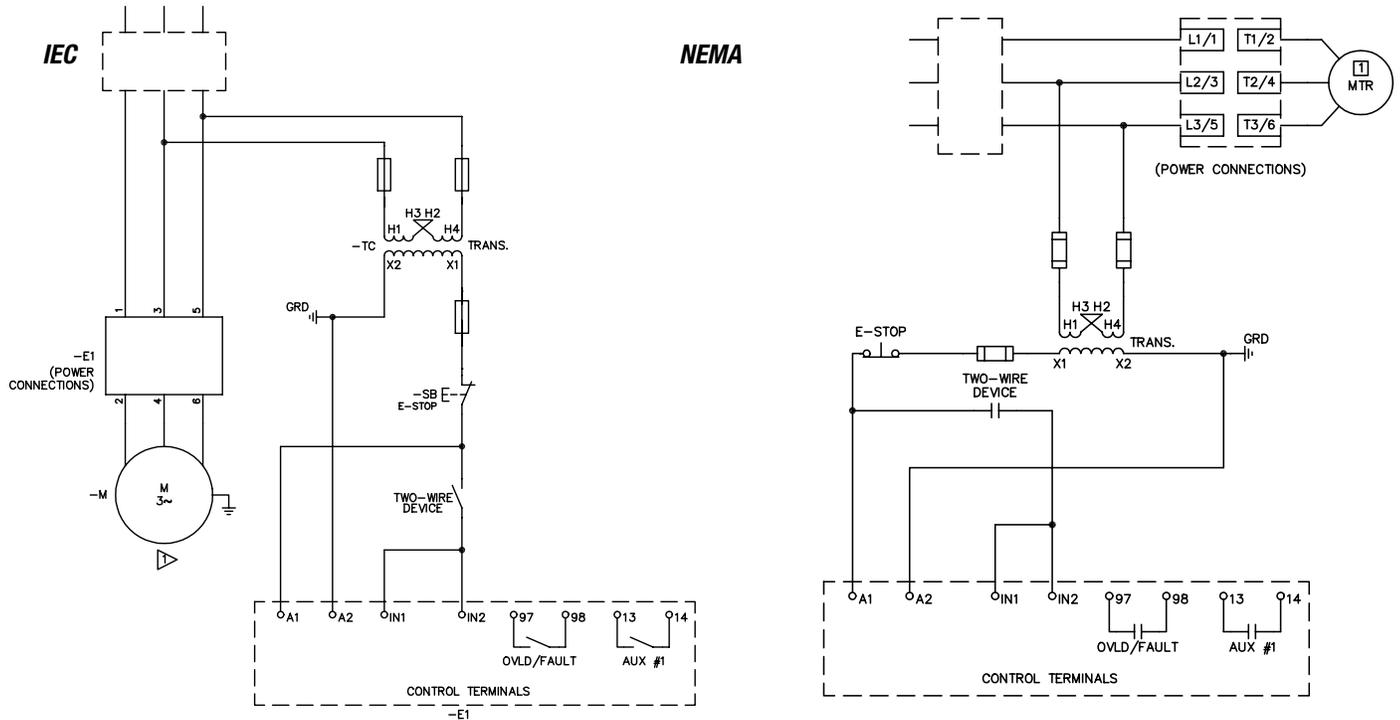
Circuit d'alimentation		UL / cUL	IEC
Tension nominale opérationnelle		200 à 480V c.a. 200 à 600V c.a.	200 à 480V~ — 400V~ 500V~ — 500V~
Tension nominale d'isolation	[V]	600V c.a.	500V~
Résistance diélectrique	[V]	2200V c.a.	2500V~
Crête répétitive	[V]	200 à 480V c.a. — 1400V c.a. 200 à 480V c.a. — 1600V c.a.	200 à 480V~ — 1400V~ 500V~ — 1600V~
Fréquence de fonctionnement	[Hz]	50 / 60	50 / 60
Catégorie d'utilisation	1 à 37 A	~	AC-53b: 3.5-15:3585
	43 à 60 A		AC-53b: 4.5-30:1770
	85 A		AC-53b: 4.5-30:3570
	108 A		AC-53b: 4.5-30:1770
	135 A		AC-53b: 3.5-30:1770
Nombre de pôles	Les contrôleurs PCS ne sont conçus que pour les applications triphasées		
Tension nominale d'impulsion	[kV]	6	
Protection DV / DT		1000V / μ s	
Catégorie de surtension		III	III
Circuit de contrôle			
Tension nominale opérationnelle (+10%, -15%)	[V]	100 à 240V c.a., 24V c.a./c.c.	100 à 240V ~, 24V c.a./c.c.
Tension nominale d'isolation	[V]	250V	250V ~
Tension nominale d'impulsion	[V]	~	4kV
Résistance diélectrique	[V]	1500V c.a.	2000V ~
Catégorie de surtension		~	III ①
Fréquence de fonctionnement	[Hz]	50 / 60	50 / 60
Tension minimale d'entrée à l'état passant en cours de démarrage (IN1, IN2)		85V c.a., 19.2V c.c. / 19.2V c.a.	
Courant minimal d'entrée à l'état passant en cours de démarrage avec ventilateur (IN1, IN2)		9.8mA @ 120V c.a. / 19.6mA @ 240V c.a. / 7.3mA @ 24V c.a./c.c.	
Tension maximale d'entrée à l'état bloqué (IN1, IN2)		40V c.a., 17V c.c. / 12V c.a.	
Courant d'entrée à l'état bloqué à tension d'entrée à l'état bloqué (IN1, IN2)		<10mA, <12mA	
Alimentation de contrôle avec ventilateur, en cours de démarrage			
Unités 3 à 37A		215mA @ 120V c.a. / 180mA @ 240V c.a. / 800mA @ 24V c.c. / 660mA @ 24V c.a.	
Unités 43 à 85A		200mA @ 120V c.a. / 100mA @ 240V c.a. / 700mA @ 24V c.a.-c.c.	
Unités 108 à 135A		200mA @ 120V c.a. / 120mA @ 240V c.a., 600 mA @ 24V c.a./c.c.	
Alimentation de contrôle sans ventilateur, en cours de démarrage (unités de 3 à 37 A)		205mA @ 120V c.a. / 145mA @ 240V c.a. / 705mA @ 24V c.c. / 580mA @ 24V c.a.	
Données environnementales			
Température de fonctionnement	[°C]	-5 à 50°C (23 à 122°F) - sans boîtier -5 à 40°C (23 à 104°F) - sous boîtier	
Température de rangement	[°C]	-25 à 85°C (-13 à 185°F)	
Altitude	[m]	2000m (6560 ft.)	
Humidité	[%]	5 à 95% (sans condensation)	
Degré de pollution		2	
Type de protection		IP2X	
Autres			
		UL / cUL	IEC
Niveaux d'émission EMC			
Émissions de radio fréquences à conduction		—	Classe A
Émissions à rayonnement		—	Classe A
Niveaux d'immunité EMC			
Décharge électrostatique		Contact 4 kV et décharge atmosphérique 8 kV	
Champ électromagnétique de fréquence radio		—	Selon IEC 60947-4-2
Transitoire rapide		—	Selon IEC 60947-4-2
Transitoire de surtension		—	Selon IEC 60947-4-2

① Catégorie II de surtension, lorsque le circuit de contrôle ou auxiliaire est câblé à un circuit SELV ou PELV.

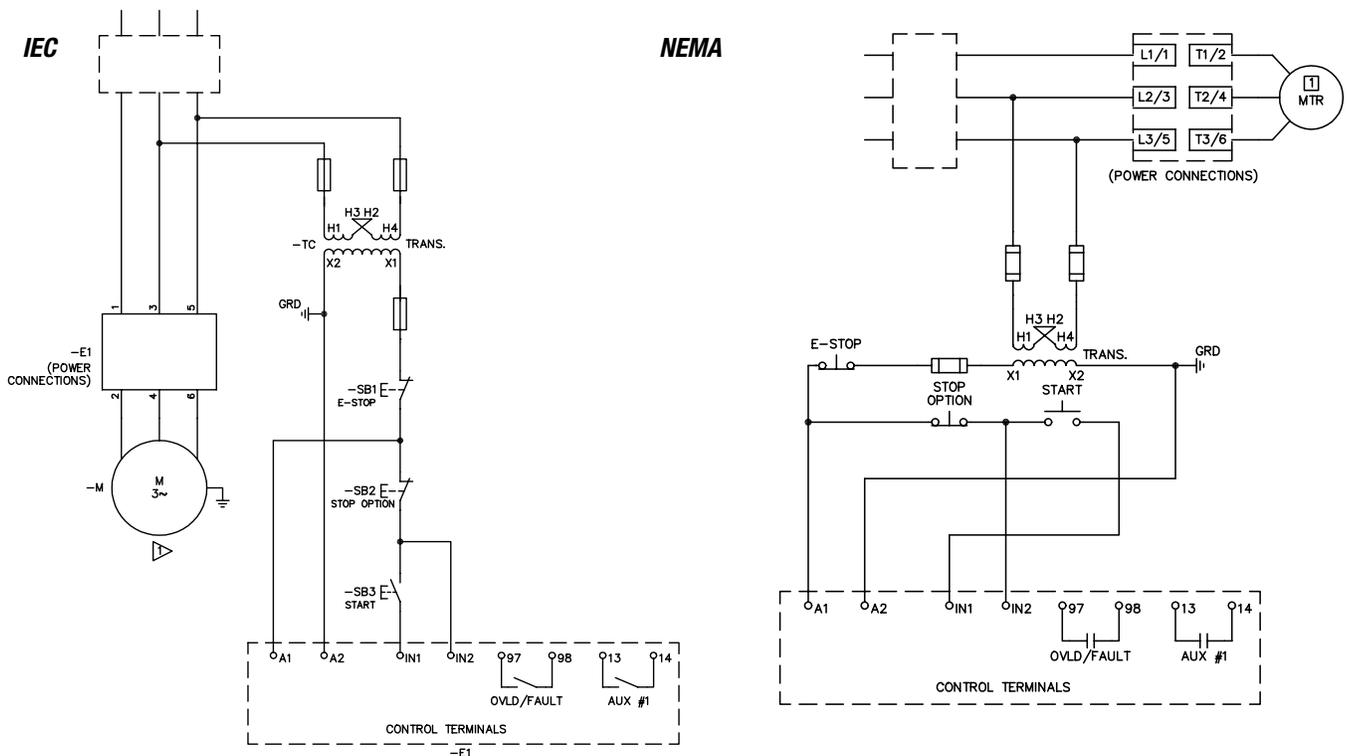
Données techniques

		UL / cUL	IEC
Contacts auxiliaires			
Tension nominale opérationnelle	[V]	250V c.a. / 30V c.c.	250V c.a. / 30V c.c.
Tension nominale d'isolation	[V]	250V	250V
Tension nominale d'impulsion	[V]	—	4kV
Résistance diélectrique	[V]	1500V c.a.	2000V ~
Catégorie de surtension		—	III Ⓢ
Fréquence de fonctionnement	[Hz]	50 / 60	50 / 60
Catégorie d'utilisation		D300	AC15
TB-97, -98 (OVLDF/FAULT)	Type de circuit de contrôle	Relais électromagnétique	
	Nombre de contacts	1	
	Type de contact	Normalement ouvert (NO)	
	Genre de courant	c.a. / c.c.	
	Courant opérationnel nominal (max.)	0.6A @ 120V ~ et 0.3A @ 240V	
	Courant thermique conventionnel I_{th}	1A	
	Fermeture VA / ouverture VA	432 / 72	
TB-13, -14 (Normal / À régime)	Type de circuit de contrôle	Relais électromagnétique	
	Nombre de contacts	1	
	Type de contact	Normalement ouvert (NO)	
	Genre de courant	c.a. / c.c.	
	Courant opérationnel nominal (max.)	0.6A @ 120V ~ et 0.3A @ 240V	
	Courant thermique conventionnel I_{th}	1A	
	Fermeture VA / ouverture VA	432 / 72	
Contacts auxiliaires latéraux			
Tension nominale opérationnelle	[V]	250V c.a. / 30V c.c.	250V c.a. / 30V c.c.
Tension nominale d'isolation	[V]	250V	250V c.a.
Tension nominale d'impulsion	[V]	—	4kV
Résistance diélectrique	[V]	1500V c.a.	2000V c.a.
Catégorie de surtension		—	III Ⓢ
Fréquence de fonctionnement	[Hz]	50 / 60	50 / 60
	Catégorie d'utilisation	C300 / R150	AC15 / DC13
TB-23, -24 (NORMAL/À RÉGIME)	Type de circuit de contrôle	Relais électromagnétique	
	Nombre de contacts	1	
	Type de contact	Normalement ouvert (NO)	
TB-33, -34 (NORMAL/À RÉGIME)	Genre de courant	c.a. / c.c.	
	Courant opérationnel nominal (max.)	1.5A @ 120V c.a., 0.75 @ 240V c.a., 1.17 A @ 24 V c.c.	
	Courant thermique conventionnel I_{th}	2.5A	
	Fermeture VA / ouverture VA	1800 / 180V c.a., 28V c.c. (résistive)	
	Catégorie d'utilisation	B300 / R300	AC15 / DC13
TB-11, -12 (NORMAL/À RÉGIME)	Type de circuit de contrôle	Relais électromagnétique	
	Nombre de contacts	1	
	Type de contact	Normalement fermé (NC)	
	Genre de courant	c.a. / c.c.	
	Courant opérationnel nominal (max.)	3A @ 120V c.a., 1.5A @ 240V c.a., 1.17A @ 24V c.c.	
	Courant thermique conventionnel I_{th}	5A	
	Fermeture VA / ouverture VA	3600 / 360V c.a., 28V c.c. (résistive)	
Caractéristiques standard			
Temps de démarrage	[sec.]	2, 5, 10, ou 15 s (3 à 135A) 20, 25, ou 30 s (43 à 135 A seulement)	
Démarrage sans appel de courant à sélectionner	[%]	15, 25, 35 et 65% du couple de rotor bloqué	
Limites de courant à sélectionner	[%]	150, 250, 350 et 450% du plein courant de charge	
Arrêt progressif à sélectionner	[%]	Hors service, 100, 200 ou 300 du paramètre de durée de démarrage une fois câblé	
Poids	[kg](lbs)	Unités de 1 à 37A – 0.86 (1.9) / Unités de 43 à 85A – 2.25 (5) / 108 à 135A 15 (33)	
Spécifications de conception mécanique / Impératifs d'essai			
Résistance aux vibrations			
	Opérationnel	[G]	Pointe de 1,0 G, déplacement de 0,152 mm (0,006 po)
	Non opérationnel	[G]	Pointe de 2,5 G, déplacement de 0,381 mm (0,015 po)
Résistance aux chocs			
	Opérationnel	[G]	15
	Non opérationnel	[G]	30

Configuration à deux fils



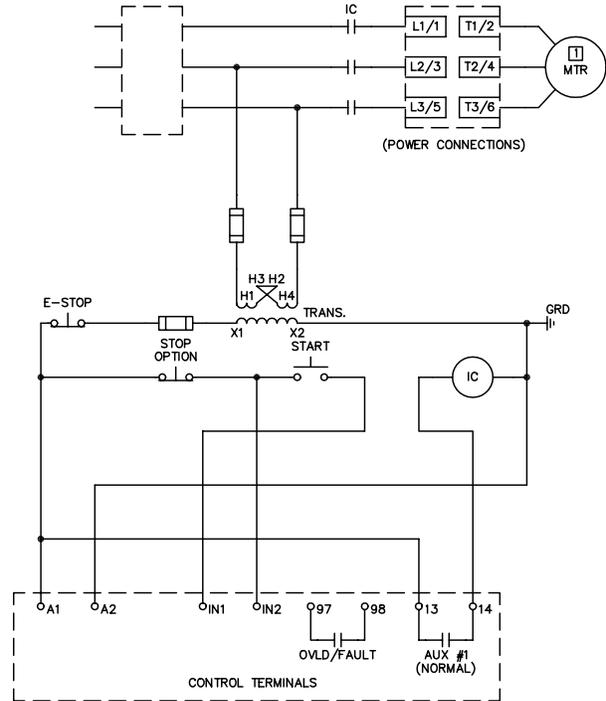
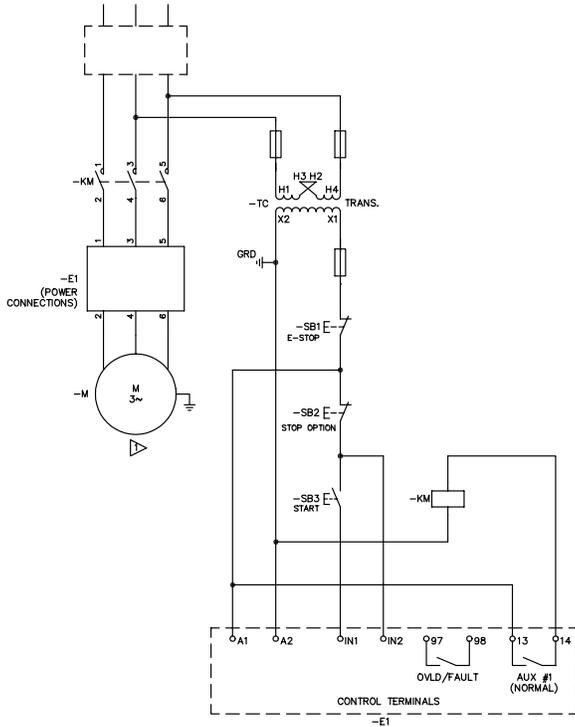
Configuration à trois conducteurs



Configuration avec contacteur d'isolation

IEC

NEMA

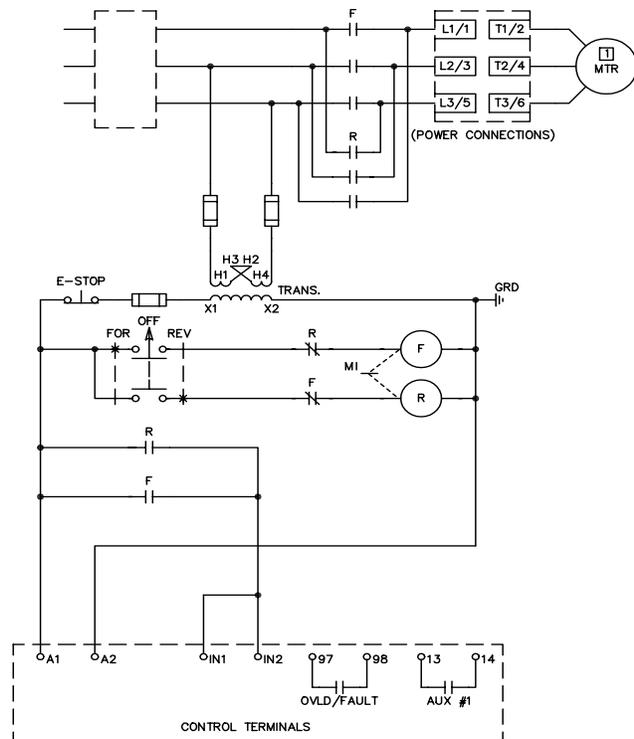
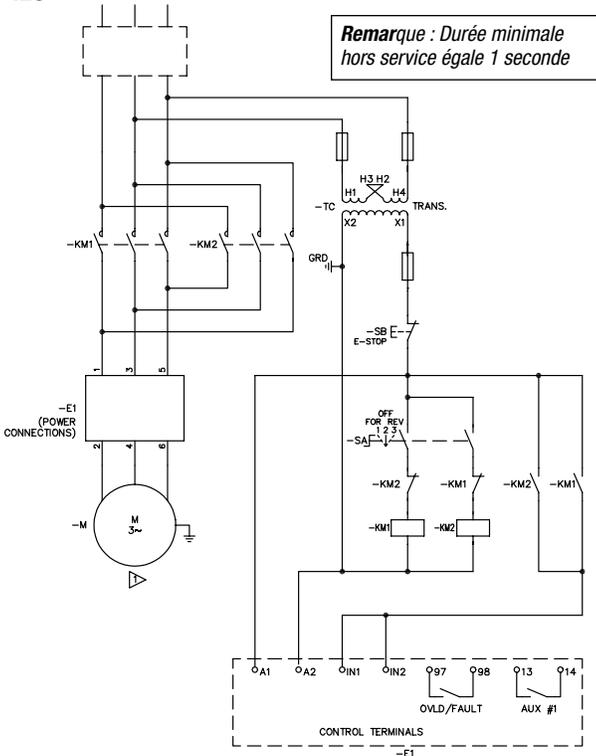


Configuration d'inversion

IEC

NEMA

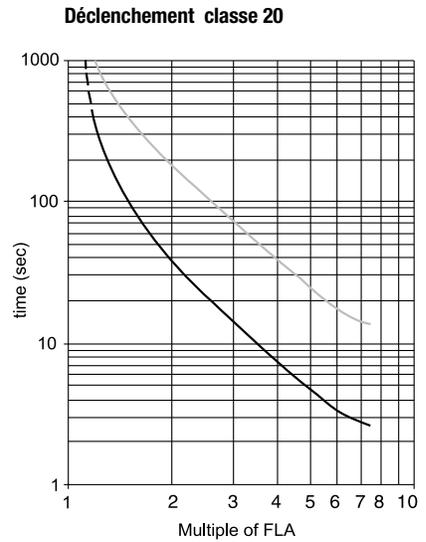
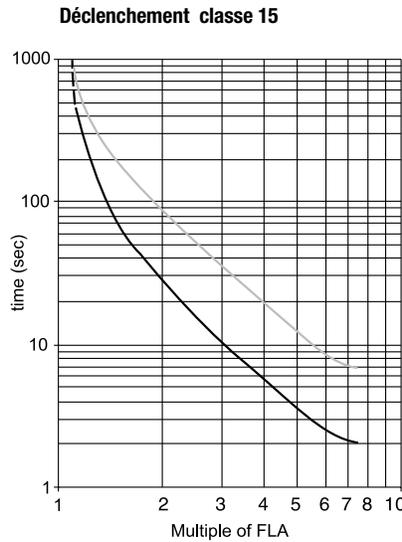
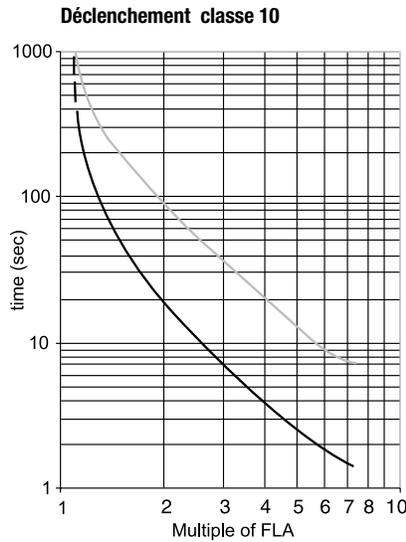
Remarque : Durée minimale hors service égale 1 seconde



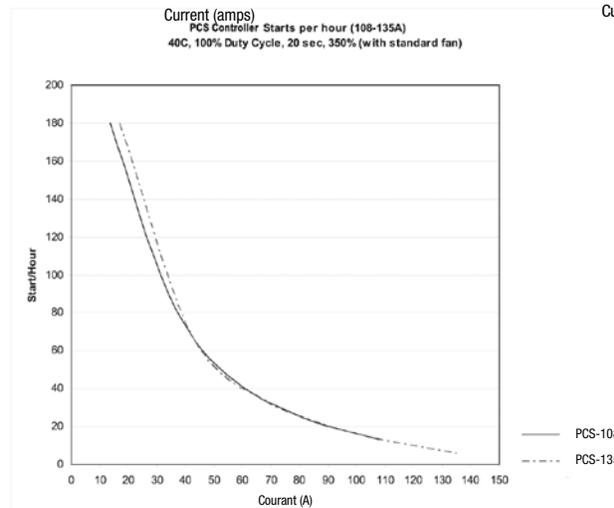
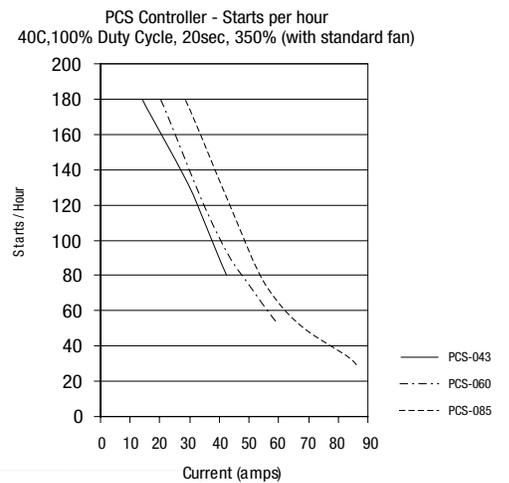
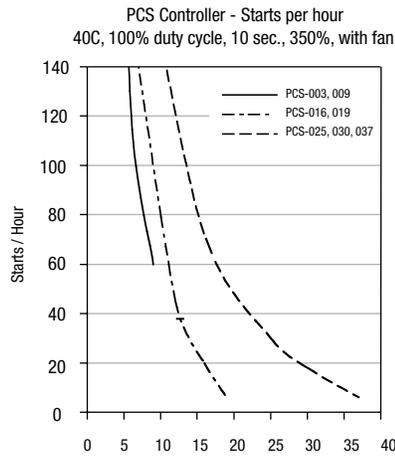
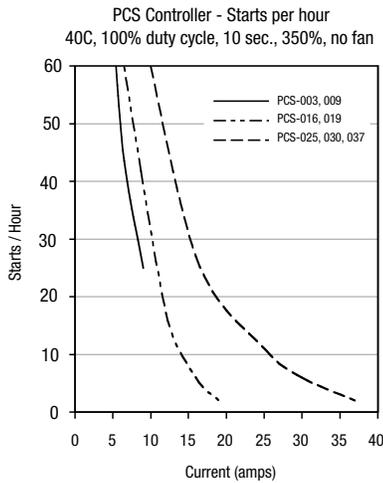
Courbes de déclenchement de relais de surcharge

— Chaud

— Froid

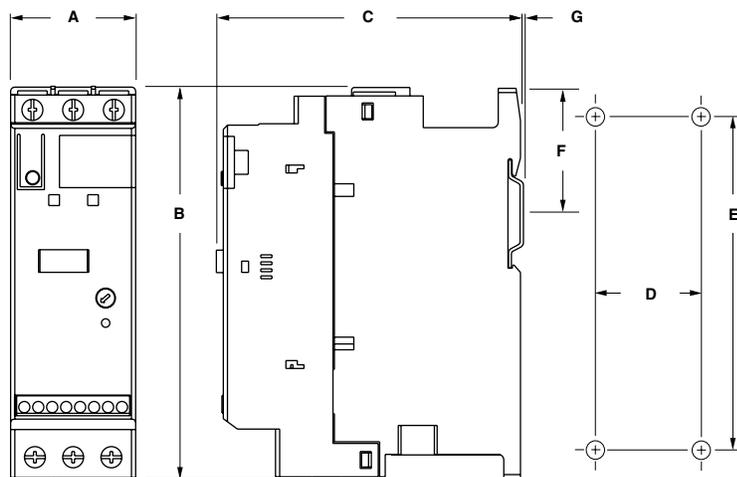


Courbes de démarrages à l'heure



Le démarreurs progressifs à tension reduite de série PCS

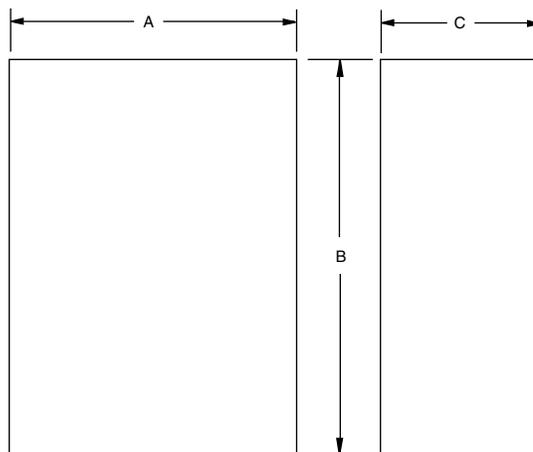
- Les dimensions sont en millimètres (pouces)
- Les dimensions ne servent pas à la fabrication



Contrôleur	A	B	C	D	E	F	G	Dimensions des trous de montage
3 à 37A	44.8 (1-49/64)	139.7 (5-1/2)	100 (4-21/64)	35 (1-3/8)	132 (5-13/64)	46.4 (1-13/16)	2 (1/16)	4.6 (0.18)
43 à 85A	72 (2-26/32)	206 (8-1/8)	130 (5-1/8)	55 (2-5/32)	198 (7-25/32)	102 (4)	2 (1/16)	5.3 (0.21)
108 à 135A	196.4 (7.74)	443.7 (17.47)	205.2 (8.08)	166.6 (6.56)	367 (14.45)	~	~	7.5 (0.295)

Dimensions minimales du boîtier

- Les dimensions sont en millimètres (pouces)
- Les dimensions ne servent pas à la fabrication



Contrôleur	A largeur	B hauteur	C profondeur	Présence de ventilateur
3 à 37A	224 (9)	305 (12)	152 (6)	Requis uniquement si le boîtier utilisé est plus petit que ceux mentionnés
43 à 85A	406 (16)	305 (12)	203 (8)	Incorporé
108 à 135A	762 (30)	610 (24)	305 (12)	Incorporé