

Contrôleurs PF

Le démarreur progressif à semi-conducteur avec multiple configuration de démarrage et d'arrêt, jusqu'à 500HP (3 fils), 900 HP (6 fils)



Module de contrôle PF avec clavier standard et affichage LCD

Le démarreur progressif PF offre intelligence, performances sans égal, souplesse d'emploi et diagnostics sous un modèle modulaire compact permettant de contrôler les moteurs standard à cage à induction ou triangle étoile. Un seul contrôleur pour sept modes standard de fonctionnement et deux en option.

Modes standard de fonctionnement

- Démarrage avec rampe d'accélération
- Démarrage à limitation de courant
- Double démarrage progressif
- Démarrage pleine tension
- Accélération linéaire
- Bas régime préréglé
- Arrêt progressif

Modes de fonctionnement en option

- Contrôle de pompe
- Contrôle de freinage - Intelli-Brake, Intelli-stop et bas régime avec freinage

Caractéristiques du produit

- Dérivation thyristor incorporée
- Protection contre les surcharges de moteur électronique intégrée
- CT sur chaque phase
- Affichage à cristaux liquides
- Programmation par clavier
- Quatre contacts auxiliaires de programmation

Le démarreur progressif PF est disponible pour les moteurs de 1 à 480 A, 200 à 600 V, c.a., 50 et 60 Hz. Outre les moteurs, le démarreur PF peut servir à contrôler les charges résistives.

Démarreur modulaire et compacte

Le démarreur progressif PF se caractérise par des dimensions et un coût total réduits pour le client. En équipement standard, le démarreur progressif PF comprend une protection électronique incorporée, une dérivation intégrée et des capacités de démarrage pour les moteurs en triangle étoile et à cage à induction standard.



Puissance ou options pour toute application

Le contrôleur PF de base combine une large capacité de puissance avec les modules de démarrage les plus populaires (jusqu'à 400 HP à 460 V, 3 fils). Même pour les applications de moyenne ou faible puissance, les démarreurs PF peuvent être configurés de façon à fournir exactement le profil adéquat de démarrage et d'arrêt (voir les descriptions sur les pages suivantes).

Programmation précise avec clavier intégré et affichage LCD

Le contrôleur PF est équipé d'un clavier incorporé et d'un affichage LCD pour la programmation des paramètres propres à chaque application industrielle. L'affichage LCD rétro-éclairé de trois lignes et 16 caractères permet de préciser les paramètres par saisie d'un texte clair. Les paramètres sont organisés sur un menu à quatre niveaux pour faciliter la programmation et l'accès afin de réaliser une configuration rapide et aisée des démarreurs progressifs PF.

Généralités sur le produit

Conception modulaire

Le contrôleur PF offre intelligence, performances sans égal, souplesse d'emploi et diagnostics sous un modèle modulaire compact permettant de contrôler les moteurs standard à cage à induction ou triangle étoile.

Compact

Le démarreur PF incorpore une dérivation pour réduire la production de chaleur en cours de fonctionnement. La dérivation se ferme automatiquement lorsque le moteur atteint son régime nominal, ce qui se traduit par un meilleur refroidissement des composants et une réduction de la taille du coffret.

Plage de courant – 12 modules

Capacité	Courant	Courant mode delta
5	5	9
25	25	43
43	43	74
60	60	104
85	85	147
108	108	187
135	135	234
201	201	348
251	251	435
317	317	549
361	361	625
480	480	831

Plage de tension

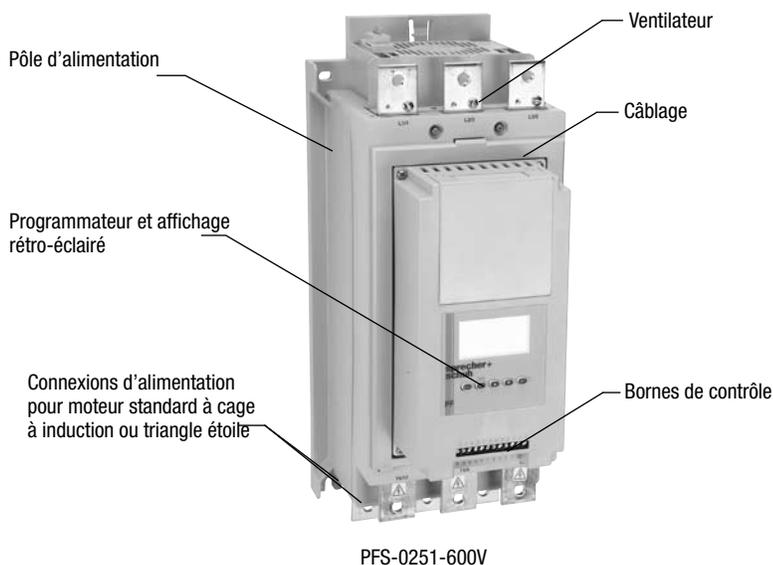
200 à 600V c.a., 50/60 Hz

Plage de contrôles

100 à 240V c.a. ou 24V c.a./c.c.

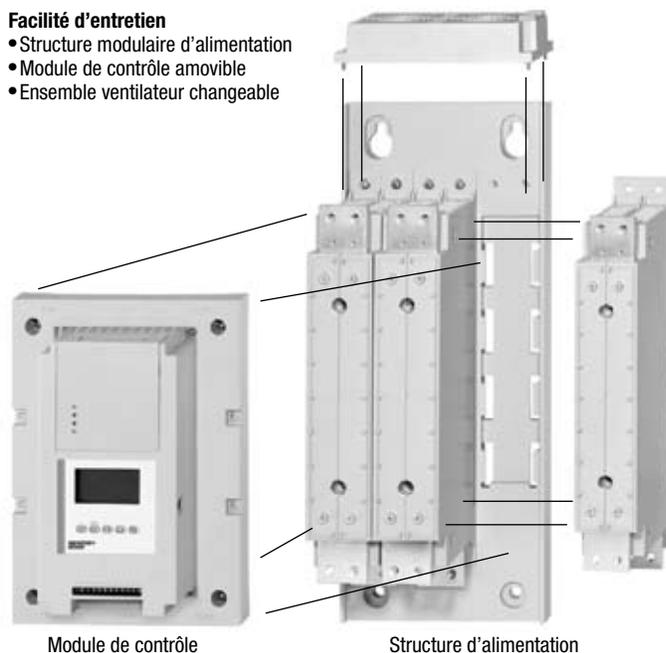
Modes de démarrage

	Standard PFS	Contrôle de pompe PFB	Contrôle de freinage PFD
Démarrage ramped'accélération	X	X	X
Arr t progressif	X		
Limitation de courant	X	X	X
Pleine tension	X	X	X
Impulsion de démarrage	X	X	X
Bas régime pré-réglé	X		X
Démarrage et arrêt de régime linéaire	X		
Double accélération	X		
Démarrage et arrêt de pompe		X	
Intelli-Brake			X
Intelli-Stop			X
Bas régime avec freinage			X



Facilité d'entretien

- Structure modulaire d'alimentation
- Module de contrôle amovible
- Ensemble ventilateur changeable



Caractéristiques du produit

Surcharge

- Souplesse de classe de déclenchements (10,15, 20, 30, Off)
- Opération de réarmement (manuel ou automatique)

Diagnostics

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| • PTC | • Faute à la terre |
| • Panne secteur | • Perte d'alimentation |
| • Déséquilibre de tension | • Inversion de phase |
| • Sous-tension | • Surtension |
| • Surchauffe | • Gate ouverte |
| • Surcharge | • Démarrages excessifs par heure |

Contacts auxiliaires configurables - 4

- Normal, jusqu'à régime, dérivation externe, panne, alarme
- N.O. ou N.C.

Contrôle du moteur

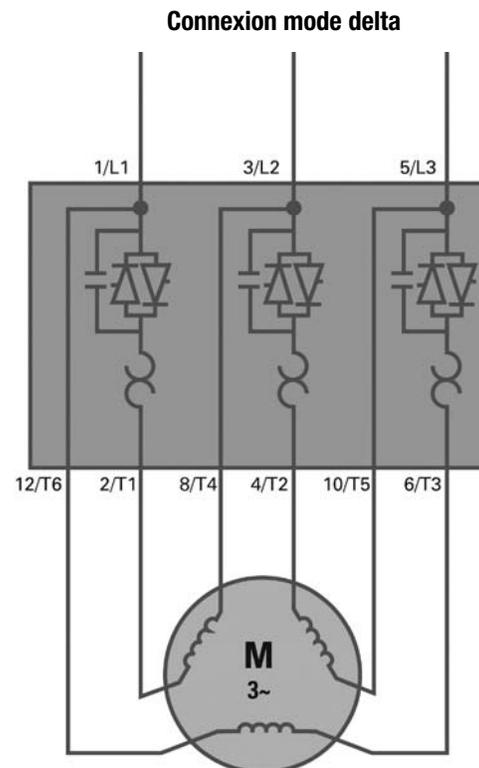
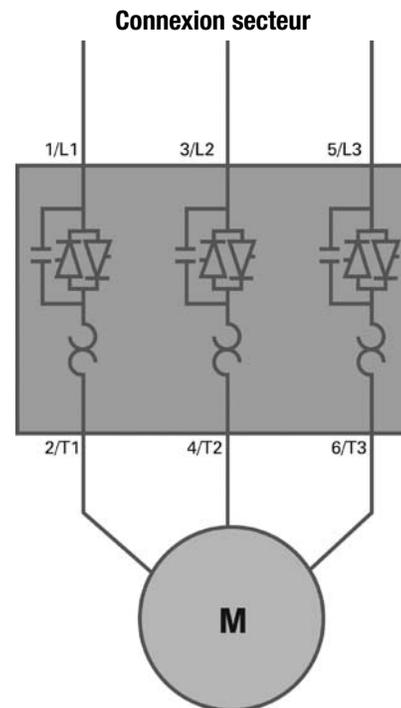
- Moteur standard à cage à induction
- Moteur triangle étoile

Mesure

- | | |
|----------------------|---|
| • Courants triphasés | • Tensions triphasées |
| • Puissance en kW | • Utilisation en kW/h |
| • Thermique moteur | • Facteur de puissance du moteur en cours de fonctionnement |
- Utilisation de la capacité
 - Durée écoulée de fonctionnement du moteur

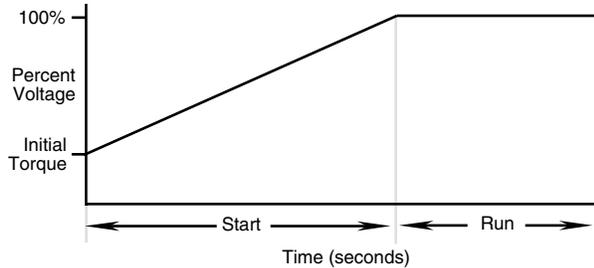
E/S

- 2 entrées
- 4 Contacts auxiliaires configurables



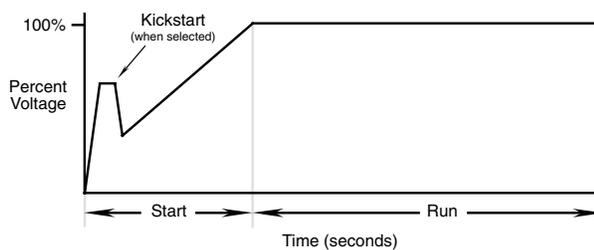
Modes de fonctionnement (standard)

Démarrage avec rampe d'accélération



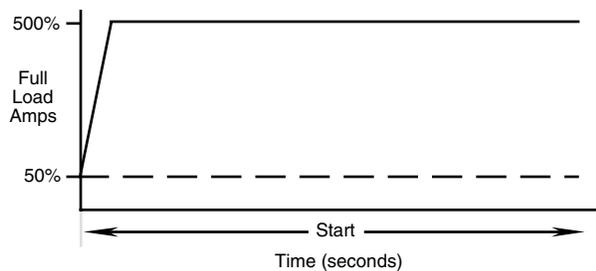
Cette méthode concerne les applications les plus générales. Le moteur est soumis à un couple initial que l'utilisateur peut régler. Partant du couple initial, la tension de sortie au moteur augmente de façon uniforme pendant l'accélération que l'utilisateur peut régler.

Démarrage avec rampe d'accélération avec impulsion de départ à sélectionnable



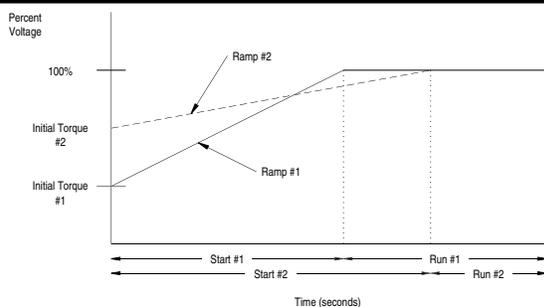
La fonction d'impulsion permet de bénéficier d'un amorçage de départ pour les charges qui demandent un couple élevé pour se mettre en mouvement. Le but consiste à profiter d'une impulsion de courant pendant une durée sélectionnée.

Démarrage à limitation de courant



Cette méthode permet de limiter de courant au démarrage lorsque cela est nécessaire. L'utilisateur peut régler le courant de démarrage et sa durée.

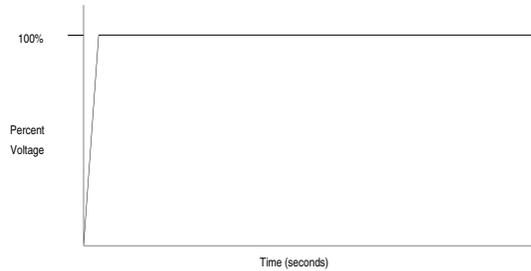
Double accélération de démarrage



Cette méthode est utile pour les applications dont les charges, le couple de démarrage et ses impératifs de durée varient. Ce mode permet à l'utilisateur de choisir en deux profils de démarrage distincts dont il peut régler les paramètres de durée et de couple initial.

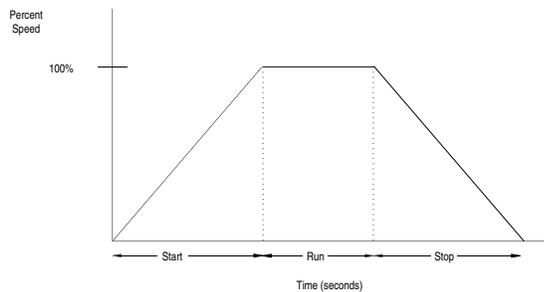
Modes de fonctionnement (standard)

Démarrage pleine tension



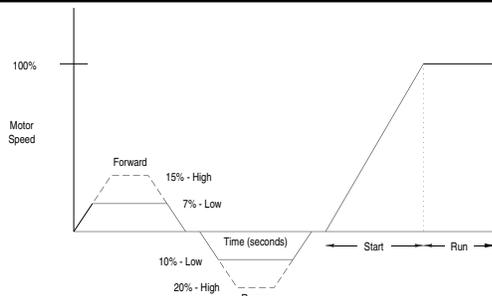
Cette méthode est utilisée dans les applications exigeant un démarrage pleine tension. Le contrôleur PF joue le rôle d'un contacteur transistorisé. Cela se traduit par un plein courant et un couple maximum. Il est possible de programmer le PF de façon à obtenir un démarrage à pleine tension où le moteur atteint son plein voltage en 1/4 seconde.

Accélération linéaire



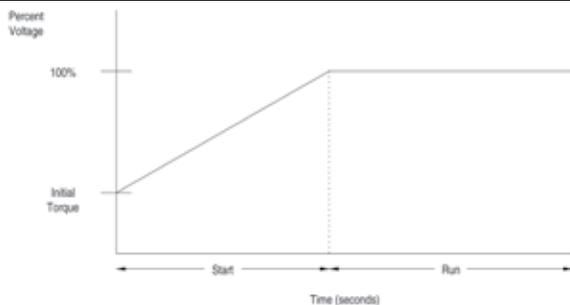
Dans ce mode d'accélération, un système à action en retour à boucle fermée maintient l'accélération du moteur à un taux constant. Le signal de retour est fourni par un tachymètre c.c. couplé au moteur (tachymètre fourni par l'utilisateur 0-5 V c.c., 4,5 V c.c. = 100 % du régime). Ce mode prévoit aussi des impulsions de démarrage si nécessaire.

Bas régime préréglé



On peut utiliser cette méthode sur les applications demandant un bas régime pour la mise en place de la matière. Ce régime peut être réglé à Low (faible), 7 % du régime de base, ou à High (élevé), 15 % du régime de base. La programmation permet aussi l'inversion. Les régimes obtenus dans ce cas sont « faible », 10 % du régime de base, ou « élevé », 20 % du régime de base.

Arrêt progressif ①

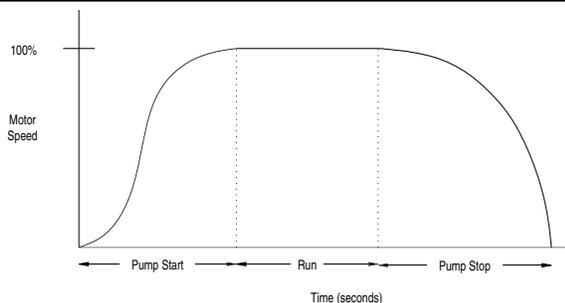


On peut utiliser l'arrêt progressif dans les applications demandant une décélération prolongée. L'utilisateur peut régler la durée de décélération de 0 à 120 secondes. La charge s'arrête lorsque la tension atteint un point où le couple de la charge est supérieur au couple du moteur.

① Non prévu pour être utilisé comme arrêt d'urgence. Pour ce faire, se référer aux normes applicables.

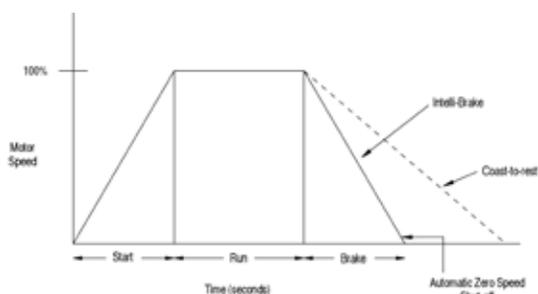
Modes de fonctionnement en option

Contrôle de pompe – Démarrage et arrêt (option PFB) ①



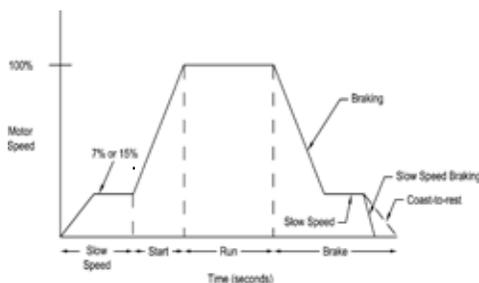
Cette option permet de réduire les surtensions accompagnant le démarrage et l'arrêt des pompes centrifuges par accélération et décélération progressives du moteur. Le microprocesseur analyse les variables du moteur et envoie des commandes pour contrôler le moteur et réduire la possibilité de surtensions dans le système. Le module de contrôle de la pompe prévoit aussi une minuterie incorporée anti-retour.

Intelli-Brake (option "PFD") ①



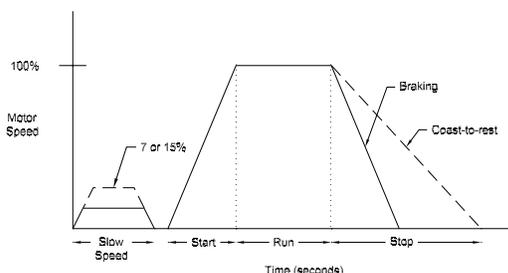
Cette option prévoit un frein moteur pour les applications où le moteur doit s'arrêter plus rapidement qu'un ralentissement progressif jusqu'à arrêt. Le contrôle de freinage avec extinction automatique à régime zéro et totalement intégré dans le contrôleur compact PF. Ce modèle facilite l'installation qui reste simple et nette et élimine le besoin de matériels supplémentaires tels que contacteurs de freinage, résistances, minuteries et détecteurs de vitesse. Le système de freinage à microprocesseur applique un courant de freinage à un moteur standard à cage à induction. L'intensité du courant de freinage est programmable de 150 à 450 % du courant maximal.

Intelli-Stop (option "PFD") ①



Cette option est utilisée dans les applications demandant une position d'arrêt sous contrôle. Au cours de l'arrêt, le couple de freinage est appliqué au moteur de façon à ce que celui-ci atteigne un bas régime pré-réglé (7 % ou 15 % de son régime nominal) et qu'il conserve ce régime jusqu'à émission d'une commande d'arrêt. Le couple de freinage est alors appliqué jusqu'à ce que le régime du moteur soit égal à zéro. Le courant de freinage est programmable de 0 à 400 % du courant maximal. Le courant de bas régime est programmable de 0 à 450 % du courant maximal. Il est possible de programmer le bas régime à 7 % (faible) ou 15 % (élevé).

Bas régime avec freinage (Option "PFD") ①



Le mode de bas régime avec freinage est utilisé sur les applications demandant une faible vitesse (marche avant) pour le positionnement ou l'alignement, ainsi qu'un contrôle du freinage pour l'arrêt. Les réglages de faible vitesse sont de 7 % (faible) ou 15 % (élevé) par rapport à la vitesse nominale. Le courant d'accélération de faible vitesse peut être réglé de 0 à 450 % : Le courant d'exécution à faible vitesse peut se régler de 0 à 450 % par rapport au courant maximal. Le courant de freinage peut se régler de 0 à 400 %.

① Non prévu pour être utilisé comme arrêt d'urgence. Pour ce faire, se référer aux normes applicables.

Description des caractéristiques

Protection électronique de surcharge du moteur

Le contrôleur de démarrage sans appel de courant PF incorpore en équipement standard une protection électronique de surcharge du moteur. Cette protection est réalisée de façon électronique au moyen d'un algorithme I^2t . Coordonnée à une protection adéquate contre les courts-circuits, cette protection a pour but de protéger le moteur, le contrôleur de moteur et le câblage d'alimentation contre la surchauffe provenant d'une surintensité excessive. Le contrôleur de démarrage sans appel de courant PF est également conforme aux impératifs concernant les dispositifs de protection contre les surcharges des moteurs. L'utilisateur bénéficie d'une certaine souplesse puisqu'il peut programmer la protection en question. La sélection des classes de déclenchement décompose comme suit: OFF (hors service), 10, 15, 20 ou 30. La programmation du courant de déclenchement se fait pas saisie du courant nominal du moteur, du facteur de service et du type de déclenchement. Une mémoire thermique est incluse pour modéliser de façon précise la température de fonctionnement du moteur. Une insensibilité ambiante est inhérente à la conception électronique de la surcharge.

Protection contre le calage et détection de blocage

Les moteurs peuvent être soumis à des courants à rotor bloqué et développer des niveaux de couple élevés en cas de calage ou de blocage. Cela peut se traduire par une rupture de l'isolant de bobinage ou des dommages mécaniques à la charge connectée. Le contrôleur de PF offre une protection contre le calage et une détection des blocages qui complètent le système de protection du moteur. La protection contre le calage permet à l'utilisateur de programmer des délais de réaction allant de 0 à 10 secondes. Ce délai de protection s'ajoute à la durée de démarrage programmés et n'entre en fonction qu'une fois cette durée écoulée. Si le contrôleur détecte que le moteur a calé, il s'arrête une fois que le délai a expiré. Cette fonction permet à l'utilisateur de déterminer le niveau de détection de calage sous forme de pourcentage du courant nominal du moteur à pleine charge. Pour éviter les déclenchements intempestifs, il est possible de programmer un délai de détection allant de 0 à 99 secondes. L'utilisateur peut ainsi sélectionner la temporisation nécessaire avant que le contrôleur PF ne se déclenche suite à un blocage du moteur. Le courant du moteur doit rester au-dessus du niveau de détection de blocage pendant la temporisation. Cette détection n'est active qu'une fois que le moteur a atteint son plein régime.

Protection contre les sous-charges

La protection contre les sous-charges du contrôleur PF permet d'arrêter le moteur si une baisse de courant est détectée. Le contrôleur PF prévoit un réglage de déclenchement de sous-charge allant de 0 à 99 % du courant nominal à pleine charge programmé pour le moteur avec délai de déclenchement réglable de 0 à 99 secondes.

Protection contre les sous-tensions

La protection contre les sous-tensions du contrôleur PF arrête le fonctionnement du moteur s'il y a détection d'une baisse de tension sur le circuit d'alimentation. Le niveau de déclenchement est réglable sous forme de pourcentage de la tension d'entrée programmée, de 0 à 99 %. Pour éliminer les déclenchements intempestifs, une temporisation programmable de déclenchement pour sous-tension de 0 à 99 secondes peut aussi être programmée. Il faut que la tension secteur reste au-dessous du niveau de déclenchement pendant la temporisation programmée.

Protection contre les surtensions

À la détection d'une hausse dans la tension d'alimentation, la protection contre les surtensions du contrôleur PF arrête le fonctionnement du moteur. Le niveau de déclenchement est réglable sous forme de pourcentage de la tension d'entrée programmée, de 0 à 199 %. Pour éliminer les déclenchements intempestifs, une temporisation programmable de déclenchement pour surtension de 0 à 99 secondes peut aussi être programmée.

Il faut que la tension secteur reste au-dessus du niveau de déclenchement pendant la temporisation programmée.

Protection contre la variation de tension

Les variations de tension sont détectées par surveillance des amplitudes de tension d'alimentation triphasée de concert avec la relation rotative des trois phases. Le contrôleur arrête le fonctionnement du moteur lorsque le déséquilibre calculé de tension atteint le niveau de déclenchement programmé par l'utilisateur. Ce niveau de déclenchement est programmable de 0 à 25 % de variation.

Démarrages excessifs par heure

Le contrôleur PF permet à l'utilisateur de programmer le nombre de démarrages autorisés par heure. Cela permet d'éliminer les contraintes que des démarrages répétés et rapprochés pourraient infliger au moteur.

Mesure

Les paramètres de contrôle d'alimentation comprennent:

- Courant triphasé
- Tension triphasée
- Puissance en kW
- Puissance utilisée en kW/h
- Facteur de puissance
- Utilisation des capacités thermiques du moteur
- Temps écoulé de fonctionnement

Remarque : L'utilisation de la capacité thermique du moteur permet à l'utilisateur de contrôler l'ampleur de la capacité thermique de surcharge avant que le composant électronique de surcharge du contrôleur PF ne se déclenche.

Affichage à cristaux liquides

L'affichage LCD rétro-éclairé de trois lignes et 16 caractères permet de préciser les paramètres par saisie d'un texte clair. La configuration du contrôleur se fait rapidement et facilement sans utiliser le manuel de référence. Les paramètres sont disposés dans un menu organisé à quatre niveaux pour faciliter la programmation et leur accès.

Clavier de programmation

La programmation des paramètres se fait au moyen d'un clavier à cinq touches placé sur le devant du contrôleur PF. Le clavier se compose de touches d'orientation vers le haut et vers le bas, d'entrée, de sélection et d'échappement. Il suffit à l'utilisateur de saisir la séquence correcte de touches pour programmer le contrôleur PF.

Contacts auxiliaires

Quatre contacts durs totalement programmables équipent en standard le contrôleur PF.

Aux n° 1, Aux n° 2, Aux n° 3, Aux n° 4

- N.O./N.C.
- Normal/jusqu'à régime/dérivation externe/panne/alarme

Entrée fautive à la terre

Le contrôleur PF peut surveiller les fautes à la terre. Pour mener à bien cette fonction il faut un transformateur de sommateur.

Entrée du tachymètre.

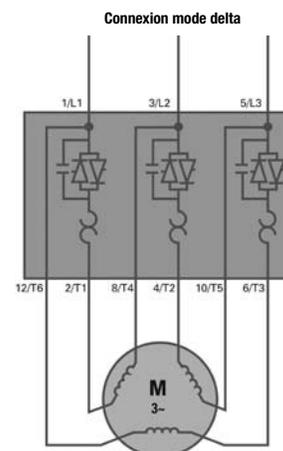
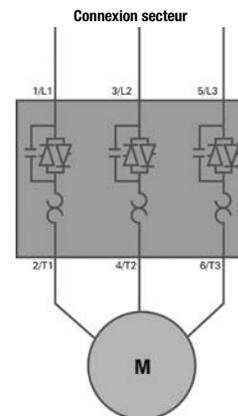
Il faut un compte tours pour le mode de démarrage en vitesse linéaire. Pour les caractéristiques du tachymètre, prière de consulter la section Spécifications en page 48.

Entrée PTC

Le contrôleur PF peut surveiller une entrée PTC moteur. En cas de panne, le PF s'arrête et indique une panne PTC moteur.

Contrôleur de type ouvert – connecté secteur ①⑤

Tension nominale [V c.a.]	Intensité du moteur (A) ②	kW 50 Hz	Hp 60 Hz ③	100 à 240V c.a. 50/60Hz	24V c.a./c.c. ④
				Tension de contrôle	Tension de contrôle
				Num. de catalogue	Num. de catalogue
200/208	1 à 5	~	0.5 à 1	PFS-0005-600V	PFS-0005-600V-024
	5 à 25	~	1.5 à 5	PFS-0025-600V	PFS-0025-600V-024
	8.6 à 43	~	3 à 10	PFS-0043-600V	PFS-0043-600V-024
	12 à 60	~	5 à 15	PFS-0060-600V	PFS-0060-600V-024
	17 à 85	~	5 à 25	PFS-0085-600V	PFS-0085-600V-024
	27 à 108	~	10 à 30	PFS-0108-600V	PFS-0108-600V-024
	34 à 135	~	15 à 40	PFS-0135-600V	PFS-0135-600V-024
	100 à 201	~	40 à 60	PFS-0201-600V	PFS-0201-600V-024
	125 à 251	~	50 à 75	PFS-0251-600V	PFS-0251-600V-024
	158 à 317	~	60 à 100	PFS-0317-600V	PFS-0317-600V-024
	180 à 361	~	75 à 125	PFS-0361-600V	PFS-0361-600V-024
240 à 480	~	100 à 150	PFS-0480-600V	PFS-0480-600V-024	
230	1 à 5	0.18 à 1.1	0.5 à 1	PFS-0005-600V	PFS-0005-600V-024
	5 à 25	1.1 à 5.5	1.5 à 7.5	PFS-0025-600V	PFS-0025-600V-024
	8.6 à 43	2.2 à 11	3 à 15	PFS-0043-600V	PFS-0043-600V-024
	12 à 60	3 à 15	5 à 20	PFS-0060-600V	PFS-0060-600V-024
	17 à 85	5.5 à 22	7.5 à 30	PFS-0085-600V	PFS-0085-600V-024
	27 à 108	11 à 30	10 à 40	PFS-0108-600V	PFS-0108-600V-024
	34 à 135	11 à 37	15 à 50	PFS-0135-600V	PFS-0135-600V-024
	100 à 201	37 à 55	40 à 75	PFS-0201-600V	PFS-0201-600V-024
	125 à 251	45 à 75	50 à 100	PFS-0251-600V	PFS-0251-600V-024
	158 à 317	55 à 90	60 à 125	PFS-0317-600V	PFS-0317-600V-024
	180 à 361	75 à 110	75 à 150	PFS-0361-600V	PFS-0361-600V-024
240 à 480	90 à 132	100 à 200	PFS-0480-600V	PFS-0480-600V-024	
400/415/460	1 à 5	0.37 à 2.2	0.5 à 3	PFS-0005-600V	PFS-0005-600V-024
	5 à 25	2.2 à 11	5 à 15	PFS-0025-600V	PFS-0025-600V-024
	8.6 à 43	4 à 22	7.5 à 30	PFS-0043-600V	PFS-0043-600V-024
	12 à 60	7.5 à 30	10 à 40	PFS-0060-600V	PFS-0060-600V-024
	17 à 85	11 à 45	15 à 60	PFS-0085-600V	PFS-0085-600V-024
	27 à 108	15 à 55	20 à 75	PFS-0108-600V	PFS-0108-600V-024
	34 à 135	18.5 à 75	25 à 100	PFS-0135-600V	PFS-0135-600V-024
	100 à 201	75 à 110	75 à 150	PFS-0201-600V	PFS-0201-600V-024
	125 à 251	75 à 132	100 à 200	PFS-0251-600V	PFS-0251-600V-024
	158 à 317	90 à 160	125 à 250	PFS-0317-600V	PFS-0317-600V-024
	180 à 361	110 à 200	150 à 300	PFS-0361-600V	PFS-0361-600V-024
240 à 480	160 à 250	200 à 400	PFS-0480-600V	PFS-0480-600V-024	
500/575	1 à 5	0.55 à 2.2	0.75 à 3	PFS-0005-600V	PFS-0005-600V-024
	5 à 25	3 à 15	5 à 20	PFS-0025-600V	PFS-0025-600V-024
	8.6 à 43	5.5 à 22	7.5 à 40	PFS-0043-600V	PFS-0043-600V-024
	12 à 60	7.5 à 37	15 à 50	PFS-0060-600V	PFS-0060-600V-024
	17 à 85	11 à 55	15 à 75	PFS-0085-600V	PFS-0085-600V-024
	27 à 108	18.5 à 75	25 à 100	PFS-0108-600V	PFS-0108-600V-024
	34 à 135	30 à 90	40 à 125	PFS-0135-600V	PFS-0135-600V-024
	100 à 201	75 à 132	100 à 200	PFS-0201-600V	PFS-0201-600V-024
	125 à 251	90 à 160	125 à 250	PFS-0251-600V	PFS-0251-600V-024
	158 à 317	100 à 200	200 à 300	PFS-0317-600V	PFS-0317-600V-024
	180 à 361	132 à 250	200 à 350	PFS-0361-600V	PFS-0361-600V-024
240 à 480	200 à 315	250 à 500	PFS-0480-600V	PFS-0480-600V-024	



① Les contrôleurs de 108 A et plus ne sont pas équipés de cosses pour bornes secteur et charge. Pour les jeux de cosses, voir la page D43.

② L'intensité maximale nominale du moteur doit se trouver dans une plage précise pour que l'unité fonctionne correctement.

③ Puissance nominale aux bornes du moteur pour 200, 230, 460 et 575 volts secteur, respectivement.

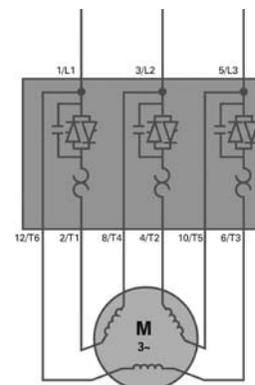
④ Circuit monophasé séparé de 120 V ou 240 V nécessaire pour faire fonctionner le ventilateur.

⑤ Comprend le suffixe et la majoration de la page D42 si la commande précise une installation des options en usine.

Contrôleur de type ouvert – connecté en triangle ❶❷

Tension nominale [V c.a.]	Intensité du moteur (A) ❸	kW 50 Hz	Hp 60 Hz ❹	100 à 240V c.a. 50/60Hz Tension de contrôle	24V c.a./c.c. Tension de contrôle ❺
				Numéro de catalogue	Numéro de catalogue
200/208	1.7 à 8.7	~	0.5 à 2	PFS-0005-600V	PFS-0005-600V-024
	8.7 à 43	~	3 à 10	PFS-0025-600V	PFS-0025-600V-024
	14.9 à 74	~	5 à 20	PFS-0043-600V	PFS-0043-600V-024
	20.8 à 104	~	7.5 à 30	PFS-0060-600V	PFS-0060-600V-024
	29.4 à 147	~	10 à 40	PFS-0085-600V	PFS-0085-600V-024
	47 à 187	~	20 à 60	PFS-0108-600V	PFS-0108-600V-024
	59 à 234	~	20 à 75	PFS-0135-600V	PFS-0135-600V-024
	174 à 348	~	75 à 100	PFS-0201-600V	PFS-0201-600V-024
	218 à 435	~	100 à 150	PFS-0251-600V	PFS-0251-600V-024
	275 à 549	~	100 à 200	PFS-0317-600V	PFS-0317-600V-024
	313 à 625	~	125 à 200	PFS-0361-600V	PFS-0361-600V-024
415 à 831	~	200 à 300	PFS-0480-600V	PFS-0480-600V-024	
230	1.7 à 8.7	0.37 à 2.2	0.5 à 2	PFS-0005-600V	PFS-0005-600V-024
	8.7 à 43	2.2 à 11	3 à 15	PFS-0025-600V	PFS-0025-600V-024
	14.9 à 74	4 à 22	5 à 25	PFS-0043-600V	PFS-0043-600V-024
	20.8 à 104	5.5 à 30	7.5 à 40	PFS-0060-600V	PFS-0060-600V-024
	29.4 à 147	11 à 45	15 à 50	PFS-0085-600V	PFS-0085-600V-024
	47 à 187	15 à 55	20 à 60	PFS-0108-600V	PFS-0108-600V-024
	59 à 234	18.5 à 75	25 à 75	PFS-0135-600V	PFS-0135-600V-024
	174 à 348	55 à 110	75 à 125	PFS-0201-600V	PFS-0201-600V-024
	218 à 435	75 à 132	100 à 150	PFS-0251-600V	PFS-0251-600V-024
	275 à 549	90 à 160	125 à 200	PFS-0317-600V	PFS-0317-600V-024
	313 à 625	110 à 200	150 à 250	PFS-0361-600V	PFS-0361-600V-024
415 à 831	160 à 250	200 à 350	PFS-0480-600V	PFS-0480-600V-024	
400/415/460	1.7 à 8.7	0.75 à 4	1 à 5	PFS-0005-600V	PFS-0005-600V-024
	8.7 à 43	4 à 22	7.5 à 30	PFS-0025-600V	PFS-0025-600V-024
	14.9 à 74	7.5 à 37	15 à 50	PFS-0043-600V	PFS-0043-600V-024
	20.8 à 104	11 à 55	15 à 75	PFS-0060-600V	PFS-0060-600V-024
	29.4 à 147	15 à 75	25 à 100	PFS-0085-600V	PFS-0085-600V-024
	47 à 187	30 à 90	40 à 150	PFS-0108-600V	PFS-0108-600V-024
	59 à 234	37 à 132	50 à 150	PFS-0135-600V	PFS-0135-600V-024
	174 à 348	110 à 160	150 à 250	PFS-0201-600V	PFS-0201-600V-024
	218 à 435	132 à 250	200 à 350	PFS-0251-600V	PFS-0251-600V-024
	275 à 549	160 à 315	250 à 450	PFS-0317-600V	PFS-0317-600V-024
	313 à 625	200 à 355	300 à 500	PFS-0361-600V	PFS-0361-600V-024
415 à 831	250 à 450	350 à 700	PFS-0480-600V	PFS-0480-600V-024	
500/575	1.7 à 8.7	1.1 à 5.5	1 à 7.5	PFS-0005-600V	PFS-0005-600V-024
	8.7 à 43	5.5 à 15	7.5 à 40	PFS-0025-600V	PFS-0025-600V-024
	14.9 à 74	11 à 45	15 à 60	PFS-0043-600V	PFS-0043-600V-024
	20.8 à 104	15 à 55	20 à 100	PFS-0060-600V	PFS-0060-600V-024
	29.4 à 147	22 à 90	30 à 150	PFS-0085-600V	PFS-0085-600V-024
	47 à 187	37 à 132	50 à 150	PFS-0108-600V	PFS-0108-600V-024
	59 à 234	45 à 160	60 à 200	PFS-0135-600V	PFS-0135-600V-024
	174 à 348	132 à 250	200 à 350	PFS-0201-600V	PFS-0201-600V-024
	218 à 435	160 à 315	250 à 400	PFS-0251-600V	PFS-0251-600V-024
	275 à 549	200 à 400	300 à 500	PFS-0317-600V	PFS-0317-600V-024
	313 à 625	250 à 450	350 à 600	PFS-0361-600V	PFS-0361-600V-024
415 à 831	315 à 560	400 à 900	PFS-0480-600V	PFS-0480-600V-024	

Connecté en triangle



Tous les modules PF
Sont compatibles triangle
étoile

- ❶ Les contrôleurs de 108 A et plus ne sont pas équipés de cosses pour bornes secteur et charge. Pour les jeux de cosses, voir la page D45.
- ❷ Comprend le suffixe et la majoration de la page D44 si la commande précise une installation des options en usine.
- ❸ Puissance nominale aux bornes du moteur pour 200, 230, 460 et 575 volts secteur, respectivement.
- ❹ L'intensité nominale maximale du moteur doit se situer dans une plage précise pour que l'unité fonctionne correctement.
- ❺ Circuit monophasé séparé de 120 V ou 240 V nécessaire pour faire fonctionner le ventilateur PF.

Démarreurs non mixtes sous coffret – connectés secteur ②③

Tension nominale [V c.a.]	Intensité du moteur (A) ①	kW 50 Hz	Hp 60 Hz	Type 12 Industriel étanche aux poussières Numéro de catalogue	Type 4 Étanche à l'eau Numéro de catalogue
200/208	1 à 5	~	0.5 à 1	PFS-0005-NHDD	PFS-0005-NHDW
	5 à 25	~	1.5 à 5	PFS-0025-NHDD	PFS-0025-NHDW
	8.6 à 43	~	3 à 10	PFS-0043-NHDD	PFS-0043-NHDW
	12 à 60	~	5 à 15	PFS-0060-NHDD	PFS-0060-NHDW
	17 à 85	~	5 à 25	PFS-0085-NHDD	PFS-0085-NHDW
	27 à 108	~	10 à 30	PFS-0108-NHDD	PFS-0108-NHDW
	34 à 135	~	15 à 40	PFS-0135-NHDD	PFS-0135-NHDW
	100 à 201	~	40 à 60	PFS-0201-NHDD	PFS-0201-NHDW
	125 à 251	~	50..75	PFS-0251-NHDD	PFS-0251-NCDD
	158 à 317	~	60 à 100	PFS-0317-NHDD	PFS-0317-NHDD
230	1 à 5	0.18 à 1.1	0.5 à 1	PFS-0005-NADD	PFS-0005-NADW
	5 à 25	1.1 à 5.5	1.5 à 7.5	PFS-0025-NADD	PFS-0025-NADW
	8.6 à 43	2.2 à 11	3 à 15	PFS-0043-NADD	PFS-0043-NADW
	12 à 60	3 à 15	5 à 20	PFS-0060-NADD	PFS-0060-NADW
	17 à 85	5.5 à 22	7.5 à 30	PFS-0085-NADD	PFS-0085-NADW
	27 à 108	11 à 30	10 à 40	PFS-0108-NADD	PFS-0108-NADW
	34 à 135	11 à 37	15 à 50	PFS-0135-NADD	PFS-0135-NADW
	100 à 201	37 à 55	40 à 75	PFS-0201-NADD	PFS-0201-NADW
	125 à 251	45 à 75	50 à 100	PFS-0251-NADD	PFS-0251-NADW
	158 à 317	55 à 90	60 à 125	PFS-0317-NADD	PFS-0317-NADW
400/415/460	1 à 5	0.37 à 2.2	0.5 à 3	PFS-0005-NBDD	PFS-0005-NBDW
	5 à 25	2.2 à 11	5 à 15	PFS-0025-NBDD	PFS-0025-NBDW
	8.6 à 43	4 à 22	7.5 à 30	PFS-0043-NBDD	PFS-0043-NBDW
	12 à 60	7.5 à 30	10 à 40	PFS-0060-NBDD	PFS-0060-NBDW
	17 à 85	11 à 45	15 à 60	PFS-0085-NBDD	PFS-0085-NBDW
	27 à 108	15 à 55	20 à 75	PFS-0108-NBDD	PFS-0108-NBDW
	34 à 135	18.5 à 75	25 à 100	PFS-0135-NBDD	PFS-0135-NBDW
	100 à 201	75 à 110	75 à 150	PFS-0201-NBDD	PFS-0201-NBDW
	125 à 251	75 à 132	100 à 200	PFS-0251-NBDD	PFS-0251-NBDW
	158 à 317	90 à 160	125 à 250	PFS-0317-NBDD	PFS-0317-NBDW
500/575	1 à 5	0.55 à 2.2	0.75 à 3	PFS-0005-NCDD	PFS-0005-NCDW
	5 à 25	3 à 15	5 à 20	PFS-0025-NCDD	PFS-0025-NCDW
	8.6 à 43	5.5 à 22	7.5 à 40	PFS-0043-NCDD	PFS-0043-NCDW
	12 à 60	7.5 à 37	15 à 50	PFS-0060-NCDD	PFS-0060-NCDW
	17 à 85	11 à 55	15 à 75	PFS-0085-NCDD	PFS-0085-NCDW
	27 à 108	18.5 à 75	25 à 100	PFS-0108-NCDD	PFS-0108-NCDW
	34 à 135	30 à 90	40 à 125	PFS-0135-NCDD	PFS-0135-NCDW
	100 à 201	75 à 132	100 à 200	PFS-0201-NCDD	PFS-0201-NCDW
	125 à 251	90 à 160	125 à 250	PFS-0251-NCDD	PFS-0251-NCDW
	158 à 317	100 à 200	200 à 300	PFS-0317-NCDD	PFS-0317-NCDW

Les démarreurs sans appel de courant PF non mixtes comprennent :

- Un transformateur d'alimentation 120 V avec circuit primaire et secondaire protégé par fusible
- Protection contre les surcharges du moteur électronique incorporée PF
- Dérivation thyristor incorporée/contacteur d'exécution PF
- Disponible sous boîtiers UL type 12 ou 4

① L'intensité nominale maximale du moteur doit se situer dans une plage précise pour que l'unité fonctionne correctement.

② Les terminaisons secteur et charge sont fournies en équipement standard.

③ Comprend le suffixe et la majoration de la page D44 si la commande précise une installation des options en usine.

Disjoncteur mixte sous boîtier – secteur connecté ①②④

Tension nominale [V c.a.]	Hp 60 Hz	Intensité nominale du contrôleur ③	Type 12	Type 4
			Industriel étanche aux poussières	Étanche à l'eau
			Numéro de catalogue	Numéro de catalogue
200	0.5	5A	PFS-0005-BHD33D	PFS-0005-BHD33W
	0.75	5A	PFS-0005-BHD34D	PFS-0005-BHD34W
	1	5A	PFS-0005-BHD35D	PFS-0005-BHD35W
	1.5	25A	PFS-0025-BHD36D	PFS-0025-BHD36W
	2	25A	PFS-0025-BHD37D	PFS-0025-BHD37W
	3	25A	PFS-0025-BHD38D	PFS-0025-BHD38W
	5	25A	PFS-0025-BHD39D	PFS-0025-BHD39W
	7.5	25A	PFS-0025-BHD40D	PFS-0025-BHD40W
	10	43A	PFS-0043-BHD41D	PFS-0043-BHD41W
	15	60A	PFS-0060-BHD42D	PFS-0060-BHD42W
	20	85A	PFS-0085-BHD43D	PFS-0085-BHD43W
	25	85A	PFS-0085-BHD44D	PFS-0085-BHD44W
	30	108A	PFS-0108-BHD45D	PFS-0108-BHD45W
	40	135A	PFS-0135-BHD46D	PFS-0135-BHD46W
	50	201A	PFS-0201-BHD47D	PFS-0201-BHD47W
60	201A	PFS-0201-BHD48D	PFS-0201-BHD48W	
75	251A	PFS-0251-BHD49D	PFS-0251-BHD49W	
100	317A	PFS-0317-BHD50D	PFS-0317-BHD50W	
125	361A	PFS-0361-BHD51D	PFS-0361-BHD51W	
150	480A	PFS-0480-BHD52D	PFS-0480-BHD52W	
230	0.5	5A	PFS-0005-BAD33D	PFS-0005-BAD33W
	0.75	5A	PFS-0005-BAD34D	PFS-0005-BAD34W
	1	5A	PFS-0005-BAD35D	PFS-0005-BAD35W
	1.5	25A	PFS-0025-BAD36D	PFS-0025-BAD36W
	2	25A	PFS-0025-BAD37D	PFS-0025-BAD37W
	3	25A	PFS-0025-BAD38D	PFS-0025-BAD38W
	5	25A	PFS-0025-BAD39D	PFS-0025-BAD39W
	7.5	25A	PFS-0025-BAD40D	PFS-0025-BAD40W
	10	43A	PFS-0043-BAD41D	PFS-0043-BAD41W
	15	43A	PFS-0043-BAD42D	PFS-0043-BAD42W
	20	60A	PFS-0060-BAD43D	PFS-0060-BAD43W
	25	85A	PFS-0085-BAD44D	PFS-0085-BAD44W
	30	85A	PFS-0085-BAD45D	PFS-0085-BAD45W
	40	108A	PFS-0108-BAD46D	PFS-0108-BAD46W
	50	135A	PFS-0135-BAD47D	PFS-0135-BAD47W
	60	201A	PFS-0201-BAD48D	PFS-0201-BAD48W
	75	201A	PFS-0201-BAD49D	PFS-0201-BAD49W
100	251A	PFS-0251-BAD50D	PFS-0251-BAD50W	
125	317A	PFS-0317-BAD51D	PFS-0317-BAD51W	
150	361A	PFS-0361-BAD52D	PFS-0361-BAD52W	
200	480A	PFS-0480-BAD54D	PFS-0480-BAD54W	

Les démarrateurs PF sans appel de courant à disjoncteur mixte comprennent:

- Un disjoncteur magnétique thermique avec poignée externe de fonctionnement
- Un transformateur d'alimentation 120 V avec circuit primaire et secondaire protégé par fusible
- Protection contre les surcharges du moteur électronique incorporée PF
- Dérivation thyristor incorporée/contacteur d'exécution PF
- Disponible sous boîtiers UL type 12 ou 4

① D'autres types de boîtiers UL sont disponibles. Pour les tarifs, communiquer avec le représentant

② Comprend le suffixe et la majoration de la page D44 si la commande précise une installation des options en usine.

③ Le courant nominal pour l'ensemble mixte peut différer de celui du contrôleur, compte tenu de la puissance. Consulter le représentant Sprecher + Schuh.

④ Voir en page D53 les valeurs nominales des disjoncteurs.

Disjoncteur mixte sous boîtier – secteur connecté ①②④

Tension nominale [V c.a.]	Hp 60 Hz	Intensité nominale du contrôleur ③	Type 12 Industriel étanche aux poussières Numéro de catalogue	Type 4 Étanche à l'eau Numéro de catalogue
460	0.5	5A	PFS-0005-BBD33D	PFS-0005-BBD33W
	0.75	5A	PFS-0005-BBD34D	PFS-0005-BBD34W
	1	5A	PFS-0005-BBD35D	PFS-0005-BBD35W
	1.5	5A	PFS-0005-BBD36D	PFS-0005-BBD36W
	2	5A	PFS-0005-BBD37D	PFS-0005-BBD37W
	3	5A	PFS-0005-BBD38D	PFS-0005-BBD38W
	5	25A	PFS-0025-BBD39D	PFS-0025-BBD39W
	7.5	25A	PFS-0025-BBD40D	PFS-0025-BBD40W
	10	25A	PFS-0025-BBD41D	PFS-0025-BBD41W
	15	25A	PFS-0025-BBD42D	PFS-0025-BBD42W
	20	43A	PFS-0043-BBD43D	PFS-0043-BBD43W
	25	43A	PFS-0043-BBD44D	PFS-0043-BBD44W
	30	43A	PFS-0043-BBD45D	PFS-0043-BBD45W
	40	60A	PFS-0060-BBD46D	PFS-0060-BBD46W
	50	85A	PFS-0085-BBD47D	PFS-0085-BBD47W
	60	85A	PFS-0085-BBD48D	PFS-0085-BBD48W
	75	108A	PFS-0108-BBD49D	PFS-0108-BBD49W
	100	135A	PFS-0135-BBD50D	PFS-0135-BBD50W
	125	201A	PFS-0201-BBD51D	PFS-0201-BBD51W
	150	201A	PFS-0201-BBD52D	PFS-0201-BBD52W
200	251A	PFS-0251-BBD54D	PFS-0251-BBD54W	
250	317A	PFS-0317-BBD56D	PFS-0317-BBD56W	
300	361A	PFS-0361-BBD57D	PFS-0361-BBD57W	
350	480A	PFS-0480-BBD58D	PFS-0480-BBD58W	
400	480A	PFS-0480-BBD59D	PFS-0480-BBD59W	
575	0.75	5A	PFS-0005-BCD34D	PFS-0005-BCD34W
	1	5A	PFS-0005-BCD35D	PFS-0005-BCD35W
	1.5	5A	PFS-0005-BCD36D	PFS-0005-BCD36W
	2	5A	PFS-0005-BCD37D	PFS-0005-BCD37W
	3	5A	PFS-0005-BCD38D	PFS-0005-BCD38W
	5	25A	PFS-0025-BCD39D	PFS-0025-BCD39W
	7.5	25A	PFS-0025-BCD40D	PFS-0025-BCD40W
	10	25A	PFS-0025-BCD41D	PFS-0025-BCD41W
	15	25A	PFS-0025-BCD42D	PFS-0025-BCD42W
	20	43A	PFS-0043-BCD43D	PFS-0043-BCD43W
	25	43A	PFS-0043-BCD44D	PFS-0043-BCD44W
	30	43A	PFS-0043-BCD45D	PFS-0043-BCD45W
	40	43A	PFS-0043-BCD46D	PFS-0043-BCD46W
	50	60A	PFS-0060-BCD47D	PFS-0060-BCD47W
	60	85A	PFS-0085-BCD48D	PFS-0085-BCD48W
	75	85A	PFS-0085-BCD49D	PFS-0085-BCD49W
	100	108A	PFS-0108-BCD50D	PFS-0108-BCD50W
	125	135A	PFS-0135-BCD51D	PFS-0135-BCD51W
	150	201A	PFS-0201-BCD52D	PFS-0201-BCD52W
	200	201A	PFS-0201-BCD54D	PFS-0201-BCD54W
250	251A	PFS-0251-BCD56D	PFS-0251-BCD56W	
300	317A	PFS-0317-BCD57D	PFS-0317-BCD57W	
350	361A	PFS-0361-BCD58D	PFS-0361-BCD58W	
400	480A	PFS-0480-BCD59D	PFS-0480-BCD59W	
450	480A	PFS-0480-BCD60D	PFS-0480-BCD60W	
500	480A	PFS-0480-BCD61D	PFS-0480-BCD61W	

Les démarreurs PF sans appel de courant à disjoncteur mixte comprennent:

- Un disjoncteur magnétique thermique avec poignée externe de fonctionnement
- Un transformateur d'alimentation 120 V avec circuit primaire et secondaire protégé par fusible
- Protection contre les surcharges du moteur électronique incorporée PF
- Dérivation thyristor incorporée/contacteur d'exécution PF
- Disponible sous boîtiers UL type 12 ou 4

① D'autres types de boîtiers UL sont disponibles. Pour les tarifs, communiquer avec le représentant

② Comprend le suffixe et la majoration de la page D44 si la commande précise une installation des options en usine.

③ Le courant nominal pour l'ensemble mixte peut différer de celui du contrôleur, compte tenu de la puissance. Consulter le représentant Sprecher + Schuh.

④ Voir en page D53 les valeurs nominales des disjoncteurs.

Démarrateurs mixtes à fusible sous coffret – connectés secteur ①②④

Tension nominale [V c.a.]	Hp 60 Hz	Intensité nominale du contrôleur ⓐ	Type 12	Type 4
			Industriel étanche aux poussières	Étanche à l'eau
			Numéro de catalogue	Numéro de catalogue
200	0.5	5A	PFS-0005-FHD33D	PFS-0005-FHD33W
	0.75	5A	PFS-0005-FHD34D	PFS-0005-FHD34W
	1	5A	PFS-0005-FHD35D	PFS-0005-FHD35W
	1.5	25A	PFS-0025-FHD36D	PFS-0025-FHD36W
	2	25A	PFS-0025-FHD37D	PFS-0025-FHD37W
	3	25A	PFS-0025-FHD38D	PFS-0025-FHD38W
	5	25A	PFS-0025-FHD39D	PFS-0025-FHD39W
	7.5	25A	PFS-0025-FHD40D	PFS-0025-FHD40W
	10	43A	PFS-0043-FHD41D	PFS-0043-FHD41W
	15	60A	PFS-0060-FHD42D	PFS-0060-FHD42W
	20	85A	PFS-0085-FHD43D	PFS-0085-FHD43W
	25	85A	PFS-0085-FHD44D	PFS-0085-FHD44W
	30	108A	PFS-0108-FHD45D	PFS-0108-FHD45W
	40	135A	PFS-0135-FHD46D	PFS-0135-FHD46W
	50	201A	PFS-0201-FHD47D	PFS-0201-FHD47W
60	201A	PFS-0201-FHD48D	PFS-0201-FHD48W	
75	251A	PFS-0251-FHD49D	PFS-0251-FHD49W	
100	317A	PFS-0317-FHD50D	PFS-0317-FHD50W	
125	361A	PFS-0361-FHD51D	PFS-0361-FHD51W	
150	480A	PFS-0480-FHD52D	PFS-0480-FHD52W	
230	0.5	5A	PFS-0005-FAD33D	PFS-0005-FAD33W
	0.75	5A	PFS-0005-FAD34D	PFS-0005-FAD34W
	1	5A	PFS-0005-FAD35D	PFS-0005-FAD35W
	1.5	25A	PFS-0025-FAD36D	PFS-0025-FAD36W
	2	25A	PFS-0025-FAD37D	PFS-0025-FAD37W
	3	25A	PFS-0025-FAD38D	PFS-0025-FAD38W
	5	25A	PFS-0025-FAD39D	PFS-0025-FAD39W
	7.5	25A	PFS-0025-FAD40D	PFS-0025-FAD40W
	10	43A	PFS-0043-FAD41D	PFS-0043-FAD41W
	15	43A	PFS-0043-FAD42D	PFS-0043-FAD42W
	20	60A	PFS-0060-FAD43D	PFS-0060-FAD43W
	25	85A	PFS-0085-FAD44D	PFS-0085-FAD44W
	30	85A	PFS-0085-FAD45D	PFS-0085-FAD45W
	40	108A	PFS-0108-FAD46D	PFS-0108-FAD46W
	50	135A	PFS-0135-FAD47D	PFS-0135-FAD47W
60	201A	PFS-0201-FAD48D	PFS-0201-FAD48W	
75	201A	PFS-0201-FAD49D	PFS-0201-FAD49W	
100	251A	PFS-0251-FAD50D	PFS-0251-FAD50W	
125	317A	PFS-0317-FAD51D	PFS-0317-FAD51W	
150	361A	PFS-0361-FAD52D	PFS-0361-FAD52W	
200	480A	PFS-0480-FAD54D	PFS-0480-FAD54W	

Les démarrateurs sans appel de courant PF mixtes protégé par fusible comprennent:

- Un commutateur protégé par fusible avec levier externe de fonctionnement
- Un transformateur d'alimentation 120 V avec circuit primaire et secondaire protégé par fusible
- Protection contre les surcharges du moteur électronique incorporée PF
- Dérivation thyristor incorporée/contacteur d'exécution PF
- Disponible sous boîtiers UL type 12 ou 4

① D'autres types de boîtiers UL sont disponibles. Pour les tarifs, communiquer avec le représentant

② Comprend le suffixe et la majoration de la page D44 si la commande précise une installation des options en usine.

③ Le courant nominal pour l'ensemble mixte peut différer de celui du contrôleur, compte tenu de la puissance. Consulter le représentant Sprecher + Schuh.

④ Les douilles acceptent les fusibles de type J (fusibles de classe L pour certaines applications PF-480; voir les détails en page D53). Les fusibles de ligne ne sont pas fournis. Voir en page D53 les intensités nominales de déconnexion des fusibles.

Démarrateurs mixtes à fusible sous coffret – connectés secteur ①②④

Tension nominale [V c.a.]	Hp 60 Hz	Intensité nominale du contrôleur	Type 12 Industriel étanche aux poussières Numéro de catalogue	Type 4 Étanche à l'eau Numéro de catalogue
460	0.5	5A	PFS-0005-FBD33D	PFS-0005-FBD33W
	0.75	5A	PFS-0005-FBD34D	PFS-0005-FBD34W
	1	5A	PFS-0005-FBD35D	PFS-0005-FBD35W
	1.5	5A	PFS-0005-FBD36D	PFS-0005-FBD36W
	2	5A	PFS-0005-FBD37D	PFS-0005-FBD37W
	3	5A	PFS-0005-FBD38D	PFS-0005-FBD38W
	5	25A	PFS-0025-FBD39D	PFS-0025-FBD39W
	7.5	25A	PFS-0025-FBD40D	PFS-0025-FBD40W
	10	25A	PFS-0025-FBD41D	PFS-0025-FBD41W
	15	25A	PFS-0025-FBD42D	PFS-0025-FBD42W
	20	43A	PFS-0043-FBD43D	PFS-0043-FBD43W
	25	43A	PFS-0043-FBD44D	PFS-0043-FBD44W
	30	43A	PFS-0043-FBD45D	PFS-0043-FBD45W
	40	60A	PFS-0060-FBD46D	PFS-0060-FBD46W
	50	85A	PFS-0085-FBD47D	PFS-0085-FBD47W
	60	85A	PFS-0085-FBD48D	PFS-0085-FBD48W
	75	108A	PFS-0108-FBD49D	PFS-0108-FBD49W
	100	135A	PFS-0135-FBD50D	PFS-0135-FBD50W
125	201A	PFS-0201-FBD51D	PFS-0201-FBD51W	
150	201A	PFS-0201-FBD52D	PFS-0201-FBD52W	
200	251A	PFS-0251-FBD54D	PFS-0251-FBD54W	
250	317A	PFS-0317-FBD56D	PFS-0317-FBD56W	
300	361A	PFS-0361-FBD57D	PFS-0361-FBD57W	
350	480A	PFS-0480-FBD58D	PFS-0480-FBD58W	
400	480A	PFS-0480-FBD59D	PFS-0480-FBD59W	
575	0.75	5A	PFS-0005-FCD34D	PFS-0005-FCD34W
	1	5A	PFS-0005-FCD35D	PFS-0005-FCD35W
	1.5	5A	PFS-0005-FCD36D	PFS-0005-FCD36W
	2	5A	PFS-0005-FCD37D	PFS-0005-FCD37W
	3	5A	PFS-0005-FCD38D	PFS-0005-FCD38W
	5	25A	PFS-0025-FCD39D	PFS-0025-FCD39W
	7.5	25A	PFS-0025-FCD40D	PFS-0025-FCD40W
	10	25A	PFS-0025-FCD41D	PFS-0025-FCD41W
	15	25A	PFS-0025-FCD42D	PFS-0025-FCD42W
	20	43A	PFS-0043-FCD43D	PFS-0043-FCD43W
	25	43A	PFS-0043-FCD44D	PFS-0043-FCD44W
	30	43A	PFS-0043-FCD45D	PFS-0043-FCD45W
	40	43A	PFS-0043-FCD46D	PFS-0043-FCD46W
	50	60A	PFS-0060-FCD47D	PFS-0060-FCD47W
	60	85A	PFS-0085-FCD48D	PFS-0085-FCD48W
	75	85A	PFS-0085-FCD49D	PFS-0085-FCD49W
	100	108A	PFS-0108-FCD50D	PFS-0108-FCD50W
	125	135A	PFS-0135-FCD51D	PFS-0135-FCD51W
150	201A	PFS-0201-FCD52D	PFS-0201-FCD52W	
200	201A	PFS-0201-FCD54D	PFS-0201-FCD54W	
250	251A	PFS-0251-FCD56D	PFS-0251-FCD56W	
300	317A	PFS-0317-FCD57D	PFS-0317-FCD57W	
350	361A	PFS-0361-FCD58D	PFS-0361-FCD58W	
400	480A	PFS-0480-FCD59D	PFS-0480-FCD59W	
450	480A	PFS-0480-FCD60D	PFS-0480-FCD60W	
500	480A	PFS-0480-FCD61D	PFS-0480-FCD61W	

Les démarrateurs sans appel de courant PF mixtes protégé par fusible comprennent:

- Un commutateur protégé par fusible avec levier externe de fonctionnement
- Un transformateur d'alimentation 120 V avec circuit primaire et secondaire protégé par fusible
- Protection contre les surcharges du moteur électronique incorporée PF
- Dérivation thyristor incorporée/contacteur d'exécution PF
- Disponible sous boîtiers UL type 12 ou 4

- ① D'autres types de boîtiers UL sont disponibles. Pour les tarifs, communiquer avec le représentant
- ② Comprend le suffixe et la majoration de la page D44 si la commande précise une installation des options en usine.
- ③ Le courant nominal pour l'ensemble mixte peut différer de celui du contrôleur, compte tenu de la puissance. Consulter le représentant Sprecher + Schuh.
- ④ Les douilles acceptent les fusibles de type J (fusibles de classe L pour certaines applications PF-480; voir les détails en page D53). Les fusibles de ligne ne sont pas fournis. Voir en page D53 les intensités nominales de déconnexion des fusibles.

Options - modifications en usine

Description	Num. de catalogue
Contrôle de pompe ❶ Offre une accélération et une décélération progressive permettant de réduire les surtensions provenant du démarrage et de l'arrêt des pompes centrifuges. Le démarrage est réglable de 0 à 30 secondes et l'arrêt de 0 à 120 secondes Pour l'unité 5A Pour l'unité 25A Pour l'unité 43A Pour l'unité 60A Pour l'unité 85A Pour l'unité 108A Pour l'unité 135A Pour l'unité 201A Pour l'unité 251A Pour l'unité 317A Pour l'unité 361A Pour l'unité 480A	Changer «PFS» par «PFB»
Contrôle de freinage ❷❸ Provides Intelli-Brake, Intelli-Stop, ET Fourni régime avec freinage Pour l'unité 5A Pour l'unité 25A Pour l'unité 43A Pour l'unité 60A Pour l'unité 85A Pour l'unité 108A Pour l'unité 135A Pour l'unité 201A Pour l'unité 251A Pour l'unité 317A Pour l'unité 361A Pour l'unité 480A	Changer «PFS» par «PFD»
Modules de protection Protège les composants contre les variations brusques de tension transitoire et shunte l'énergie parasite Module de protection 600 V côté secteur Module de protection côté charge 600 V Modules de protection 600 V côté secteur et charge	Ajouter le suffixe - " 8L " Ajouter le suffixe - " 8M " Ajouter le suffixe - " 8B "

Description	Num. de catalogue
Boutons-poussoirs (2) Boutons-poussoirs START et STOP pour démarreurs sous coffret	Ajouter le suffixe " -3 "
Selecteur Selecteur à deux ou trois positions pour démarreurs sous coffret "ON-OFF" "HAND-OFF-AUTO"	Ajouter le suffixe " -6 " Ajouter le suffixe " -7 "
Temoin lumineux Temoin lumineux rouge avec inscription «RUN» pour démarreurs sous coffret	Ajouter le suffixe " -1 "
Voltmètre Pour mesurer les trois phases. Comprend un commutateur..	Ajouter le suffixe " -VM3 "
Ampèremètre Pour mesurer les trois phases. Comprend un commutateur.	Ajouter le suffixe " -AM3 "
Compteur de temps écoulé Pour mesurer la durée de fonctionnement écoulée du moteur	Ajouter le suffixe " -ETM "

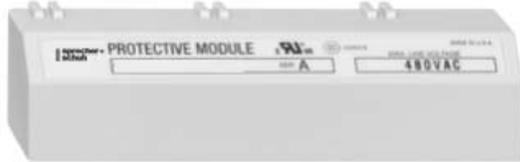
Suite des options de série PF sur la page suivante →

❶ Une seule option peut être ajoutée à l'unité standard. Pour une description détaillée des options, voir les pages D33 à 35.

❷ Non prévu pour être utilisé comme arrêt d'urgence. Pour ce faire, se référer aux normes applicables.

Options – modifications par le client

Modules de protection ❶

	Courant nominal	Description	Num. de catalogue
	5 à 85	Module de protection 600 V	PFP-0085-600V
	108 à 480		PFP-0480-600V

Terminal Lug Kits (108 à 480 A)

	Courant nominal (A) ❷	Calibre du conducteur	Nbre total de cosses possible de chaque côté du contrôleur		Pqt Qté.	Num. de catalogue
			Secteur Side	Load Side		
	108 à 135	#6 à 250 MCM AWG 16 mm ² à 120mm ²	3	3	3	PNX-1126
	201à251		6	6		
317 à 480	#4 à 500 MCM AWG 25 mm ² ..240MM ²	6	6	PNX-1240		

Couvertres de borne IEC

	Description	Pqt Qté.	Num. de catalogue
	Couvertres de bornes Couvertres de bornes IEC pour unité dispositifs de 108 à 135 A. Protection frontale	1	PFT-0135
	Couvertres de bornes Couvertres de bornes IEC pour unité de 201à251A. Protection frontale		PFT-0251
Couvertres de bornes Couvertres de bornes IEC pour unité de 317 à 480A. Protection frontale.	PFT-0480		

❶ Le même module de protection se monte sur le côté secteur ou charge du contrôleur. Pour les applications exigeant une protection côté secteur et charge, il faut commander deux modules de protection.

❷ Les bornes secteur et charge sont fournies en équipement d'origine sur les démarreurs PF sous coffret.

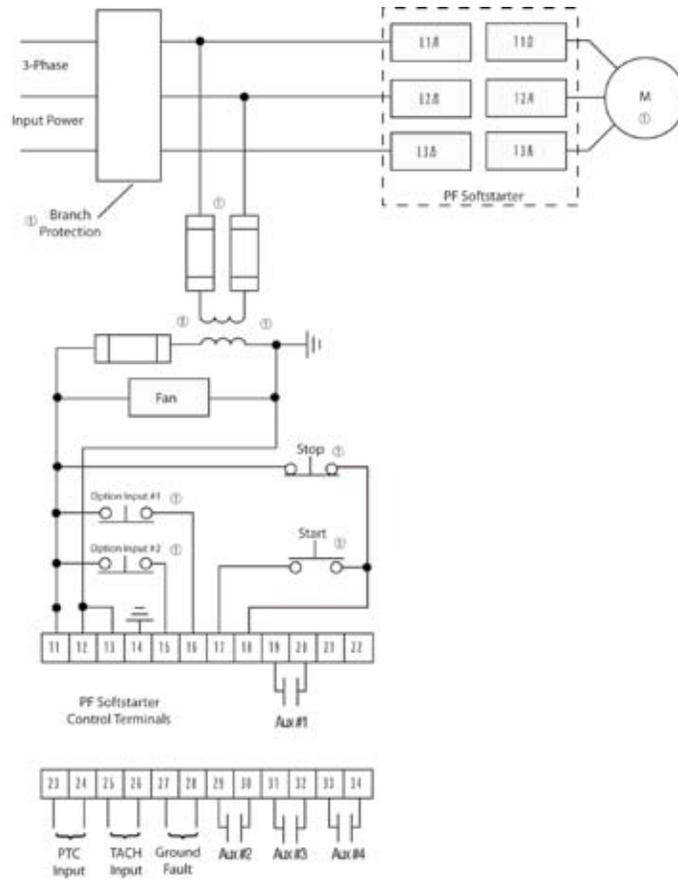
❸ Les unités de 5 à 85 A sont dotées en équipement standard de protection de borne. Aucune autre protection de borne n'est nécessaire.

Spécifications

Caractéristiques standard		
Installation	Câblage d'alimentation Câblage de contrôle	Moteur standard à cage à induction ou moteur triangle étoile à six conducteurs. Contrôle à 2 et 3 fils pour une grande diversité d'applications.
Configuration	Clavier	Clavier avant et affichage LCD rétro-éclairé.
Modes démarrage et arrêt		<ul style="list-style-type: none"> ● Démarrage avec rampe d'accélération ● Limitation de courant Start ● Double accélération ● Pleine tension ● Accélération linéaire ● Bas régime pré réglé ● Arrêt progressif
Protection et diagnostics		Perte d'alimentation, panne de secteur, variation de tension, démarrage excessive/heure, inversion de phase, sous-tension, surtension, temp. du contrôleur, calage, blocage, gate ouverte, surcharge, sous-charge, erreur de communication.
Mesure		A, V, kW, kWh, temps écoulé, facteur de puissance, utilisation des capacités thermiques du moteur.
Contact d'alarme		Surcharge, sous-charge, sous-tension, surtension, déséquilibre, blocage, calage et faute à la terre.
Indication d'état		Arrêté, mise en route, arrêt, à son régime, alarme et panne.
Contacts auxiliaires		Quatre contacts totalement programmables à normal/à régime normal/dérivation externe/panne, alarme (N.O./N.C.)
Caractéristiques en option		
Contrôle de pompe		Permet de réduire les afflux de fluide dans les systèmes de pompe centrifuge au démarrage et à l'arrêt. La durée de démarrage est réglable de 0 à 30 secondes. La durée d'arrêt est réglable de 0 à 120 secondes.
Contrôle de freinage	Intelli-Brake	Pour freiner le moteur sans équipement supplémentaires pour les applications demandant un arrêt rapide du moteur. Le courant de freinage est réglable de 0 à 400 % du courant nominal du moteur à pleine charge.
	Intelli-Stop	Pour arrêter à une position sous contrôle. Au cours de l'arrêt, le couple de freinage est appliqué au moteur de façon à ce que celui-ci atteigne un bas régime pré réglé (7 % ou 15 % de son régime nominal) et qu'il conserve ce régime jusqu'à émission d'une commande d'arrêt. Le couple de freinage est alors appliqué jusqu'à ce que le régime du moteur soit égal à zéro. Le courant de freinage est programmable de 0 à 400 % du courant maximal.
	Bas régime avec freinage	Le mode faible vitesse avec freinage est utilisé sur les applications demandant un bas régime (en marche avant) pour le positionnement ou l'alignement, ainsi qu'un contrôle du freinage pour l'arrêt.

Données techniques

Schéma de câblage



Données techniques

	UL/CSA/NEMA	IEC
Circuit d'alimentation		
Tension nominale de fonctionnement	200 à 480V c.a. 200 à 600V c.a. (-15%, +10%)	200 à 415V 200 à 500V
Tension nominale d'isolation	N/A	500V
Tension nominale d'impulsion	N/A	6000V
Résistance diélectrique	2200V c.a.	2500V
Régime nominal de tension inverse de pointe répétitive	200 à 480V c.a.: 1400V 200 à 600V c.a.: 1600V	200 à 415V: 1400V 200 à 500V: 1600V
Fréquence de fonctionnement	50/60 Hz	50/60 Hz
Catégorie d'utilisation	MG 1	c.a.-53B:3.0-50:1750
Protection contre les chocs électriques	N/A	IP20 (5 à 85 A), IPO0 (108 à 480 A)
Protection DV/DT	Réseau d'amortisseur RC	
Protection transitoire	Varistances à oxyde métallique: 220 joules	

Données techniques

		PFx -0005	PFx -0025	PFx -0043	PFx -0060	PFx -0085	PFx -0085	PFx -0135	PFx -0201	PFx -0251	PFx -0317	PFx -0361	PFx -0480
Coordination court-circuit – type 1 ②													
Circuit connecté 200..600 V c.a.													
Valeur de l'intensité de fonctionnement	[A]	1 à 5	5 à 25	8.6 à 4.3	12 à 60	17 à 85	27 à 108	34 à 135	100 à 201	125 à 251	158 à 317	180 à 361	240 à 480
Fusible de délai de temporisation à deux éléments: classe CC, J, RK5, L													
SSCR @ 200 à 600V	[kA]	5	5	10	10	10	18	18	18	30	30	42	42
Calibre de fusible	[A]	10	50	90	125	175	225	300	350	400	500	600	800
Fusible sans délai de temporisation: classe CC, JJ, K5, L													
SSCR @ 200 à 600V	[kA]	5	5	10	10	10	18	18	18	30	30	42	42
Calibre de fusible	[A]	20	100	150	225	300	400	500	600	700	800	1000	1200
Disjoncteur thermique-magnétique													
SSCR @ 200 à 600V	[kA]	5	5	10	10	10	18	18	18	30	30	30	30
Disjoncteur	[A]	20	100	150	225	300	300	400	600	700	800	100	1200
Fusibles de délai de temporisation haute capacité: classe CC, J, L													
SSCR @ 200 à 600V	[kA]	70	70	70	70	70	70	70	70	70	69	69	69
Calibre de fusible	[A]	10	50	90	125	175	200	225	350	400	500	600	800

Connecté en triangle 200 à 600V c.a.

Valeur de l'intensité de fonctionnement	[A]	1.7 à 9	8.6 à 43	14.8 à 74	20.8 à 104	29.4 à 147	47 à 187	59 à 234	174 à 348	218 à 435	275 à 549	313 à 625	415 à 831
Fusible de délai de temporisation à deux éléments: classe CC, J, RK5, L													
SSCR @ 200 à 600V	[kA]	5	5	10	10	10	18	18	18	30	30	42	N/A
Calibre de fusible	[A]	17.5	90	150	225	250	300	400	600	700	900	900	N/A
Fusible sans délai de temporisation : classe CC, J, K5, L													
SSCR @ 200 à 600V	[kA]	5	5	10	10	10	18	18	18	30	30	42	42
Calibre de fusible	[A]	35	150	300	400	400	600	700	1000	1,200	1,600	1,600	1,600
Disjoncteur thermique-magnétique													
SSCR @ 200..600V	[kA]	5	5	10	10	10	18	18	18	30	30	30	30
Disjoncteur	[A]	35	150	300	400	400	500	700	1000	1,200	1,600	1,600	1,600
Fusibles de délai de temporisation haute capacité: classe CC, J													
SSCR @ 200..600V	[kA]	70	70	70	70	70	70	70	70	70	69	69	69
Calibre de fusible	[A]	17.5	90	150	200	200	300	400	600	800	1000	1200	1600

① Pour les dispositifs de régime 5 à 480 A, les ventilateurs de dissipateurs de chaleur peuvent être alimentés en 110/120 V c.a. ou 220/240 V c.a.

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

SSCR = service nominal de coordination court-circuit

Circuit de contrôle	UL/CSA/NEMA	IEC
Tension nominale de fonctionnement	100...240V c.a. 24V c.a./24V c.c.	100...240V c.a. 24V c.a./24V c.c.
Tension nominale d'isolation	N/A	240V
Tension nominale d'impulsion	N/A	3000V
Résistance diélectrique	1600V c.a.	2000V
Fréquence de fonctionnement	50/60 Hz	50/60 Hz
Protection contre les chocs électriques	N/A	IP20
Tension minimale d'entrée à l'état passant (bornes 15-18)	85V c.a., 19.2V c.c. / 20.4V c.a.	
Courant d'entrée à l'état passant (bornes 15-18)	20 mA @120V c.a./ 40 mA @ 240V c.a., 7.6 mA @ 24V c.a./c.c.	
Tension maximale d'entrée à l'état passant (bornes 15-18)	50V c.a., 10V c.c. / 12V c.a.	
Courant d'entrée à l'état bloqué à tension d'entrée à l'état bloqué (bornes 15-18)	<10 mA c.a., <3 mA c.c.	
Impératifs d'alimentation		
Module de commande	150 W (24V c.c.), 130 VA (24V c.a.), 75 VA (120...230V c.a.)	
Ventilateur (s) de dissipateur de chaleur (A) K①	5...135 A, 20 VA, 201...251 A, 40 VA, 317...480 A, 60 VA	

Données techniques

	UL/CSA/NEMA	IEC
Dissipation permanente de la chaleur avec contrôle et ventilateur (W)		
Service nominal du commande (A)	5	70
	25	70
	43	81
	60	97
	85	129
	108	91
	135	104
	201	180
	251	198
	317	225
	361	245
	480	290
Contacts auxiliaires	19/20 Aux #1, 31/32 Aux #3 29/30 Aux #2, 33/34 Aux #4	
Type de circuit de contrôle	Relais électromagnétique	
Nombre de contacts	1	
Type de contact	programmable N.O./N.C..	
Type de courant	c.a.	
Courant nominal de fonctionnement	3 @ 120V c.a., 1.5 A @240V c.a.	
Courant thermique conventionnel Ith	5 A	
V A fermeture/ouverture	3600/360	
Catégorie d'utilisation	c.a.-15	
Régime nominal d'entrée PTC		
Résistance de réaction	3400 Ω \pm 150 Ω	
Résistance de réarmement	1600 Ω \pm 100 Ω	
Résistance de déclenchement court-circuit	25 Ω \pm 10 Ω	
Tension max. aux bornes PTC ($R_{PTC} = 4 k$)	< 7.5V	
Tension max. aux bornes PTC ($R_{PTC} =$ ouvert)	30V	
Nbre max. de capteurs	6	
Résistance max. au froid de la série de capteurs PTC	1500 Ω	
Délais de réaction	800 ms	
Entrée tachymètre	0...5V c.c.. 4.5V c.c. = Régime 100 %	
Plage de températures d'exploitation	-5...50°C (23...122°F) (ouvert) -5...40°C (23...104°F) (sous coffret)	
Plage de températures de stockage et de transport	-20 à +75°C	
Altitude	2000 m (6560 ft.)	
Humidité	5...95% (sans condensation)	
Degré de pollution	2	

Données mécaniques

Résistance aux vibrations	Opérationnel	Crête 1,0 G, 0.15 mm (0.006 déplacement en po)
	Non opérationnel	2.5 G, 0.38 mm (0.015 po.) déplacement
Résistance aux chocs	Opérationnel	15 G (5 à 85 A)/5.5 G (108 à 480 A)
	Non opérationnel	30 G (5 à 85 A)/5.5 G (108 à 480 A)
Construction	Pôles d'alimentation 5...85	Thyristor modulaire de dissipateur de chaleur
	A 108...480 A	Thyristor modulaire de dissipateur de chaleur en rondelle de hockey
	Modules de contrôle	Moulages thermodurcissables et thermoplastiques
	Pièces métalliques	Laiton plaqué, cuivre ou acier peint
Bornes	Bornes 'alimentation 5...85 A	Calibre de câble ---- Circuit supérieur — 2.5...95 mm ² (14...3/0 AWG) Circuit inférieur — 0.8...2.5 mm ² (18...14 AWG) Charge supérieur — 2.5...50 mm ² (14...1 AWG) Charge inférieur — 0.8...2.5 mm ² (18...14 AWG) Couple de serrage — 14.7 N•m (130 lb.-po.) Longueur de fil dénudé — 18...20 mm (0.22 à 0.34 po.)
	108...135 A	Un trou de diamètre M10 x 1,5 par pôle d'alimentation
	201...251 A	Deux trous de diamètre M10 x 1,5 par pôle d'alimentation
	317...480 A	Deux trous de diamètre M12 x 1,75 par pôle d'alimentation
	Marquages des bornes d'alimentation	NEMA, CENELEC EN50 012
	Bornes de contrôle	Pince à vis M 3 : Connexion à étrier de serrage

Niveaux d'émission EMC	Émissions de radio fréquences à conduction Émissions à rayonnement	Classe A Classe A
Niveaux d'immunité EMC	Décharge électrostatique Champ électromagnétique de fréquence radio Transitoire rapide Transitoire de surtension	Décharge atmosphérique 8 kV Selon EN/IEC 60947-4-2 Selon EN/IEC 60947-4-2 Selon EN/IEC 60947-4-2
Caractéristiques de surcharge	Plage de courants	Circuit Delta
	5	1 à 5 1.7 à 9
	25	5 à 25 8.6 à 43
	43	8.6 à 43 14.8 à 75
	60	12 à 60 20.8 à 104
	85	17 à 85 29.4 à 147
	108	27 à 108 47 à 187
	135	34 à 135 59 à 234
	201	100 à 201 174 à 348
	251	125 à 251 218 à 435
	317	158 à 317 275 à 549
	361	180 à 361 313 à 625
	480	240 à 480 415 à 831
Classes de déclenchement	10, 15, 20, et 30	
Valeur nominale du courant de déclenchement	117 % de pleine charge du moteur	
Nombre de pôles	3	
Approbatons	Contrôleurs de type ouvert	Marqué CE selon les directives basse tension 73/23/EEC, 93/68/EEC Listé UL

Données techniques
Circuit de type fermé – Contrôleurs connectés, suite ①

Service nominal du contrôleur (A)	IP65 (Type 4 ou 12)			
	Valeur de déconnexion (A)	B hauteur	A largeur	C profondeur
Contrôleurs mixtes avec fusible de déconnexion				
5	30 A/J	610 (24)	406 (16)	254 (10)
25	30 A/J	610 (24)	406 (16)	254 (10)
43	60 A/J	610 (24)	406 (16)	254 (10)
60	100 A/J	610 (24)	406 (16)	254 (10)
85	100 A/J	610 (24)	406 (16)	254 (10)
108	200 A/J	965 (38)	762 (30)	356 (14)
135	200 A/J	965 (38)	762 (30)	356 (14)
201	400 A/J	965 (38)	762 (30)	356 (14)
251	400 A/J	1524 (60)	965 (38)	356 (14)
317	600 A/J	1524 (60)	965 (38)	356 (14)
361	600 A/J	1524 (60)	965 (38)	356 (14)
480 ①	600 A/J	1524 (60)	965 (38)	356 (14)
480 ②	800 A/L	2286 (90)	508 (20)	508 (20)
Contrôleurs mixtes avec disjoncteur				
5	15 A	610 (24)	406 (16)	254 (10)
25	30 A	610 (24)	406 (16)	254 (10)
43	80 A	610 (24)	406 (16)	254 (10)
60	100 A	610 (24)	406 (16)	254 (10)
85	125 A	610 (24)	406 (16)	254 (10)
108	Fiche 175 A/175 A	965 (38)	762 (30)	356 (14)
135	Fiche 225 A/225 A	965 (38)	762 (30)	356 (14)
201	Fiche 300 A/300 A	965 (38)	762 (30)	356 (14)
251	Fiche 400 A/400 A	965 (38)	762 (30)	356 (14)
317	Fiche 600 A/600 A	1295 (51)	914 (36)	356 (14)
361	Fiche 600 A/600 A	1295 (51)	914 (36)	356 (14)
480	Fiche 800 A/800 A	1295 (51)	914 (36)	356 (14)

Triangle de type fermé – Contrôleurs connectés ②

Service nominal du contrôleur (A)	IP65 (Type 4 ou 12)		
	B hauteur	A largeur	C profondeur
Contrôleur non mixte			
8.7	610 (24)	406 (16)	254 (10)
43	610 (24)	406 (16)	254 (10)
74	610 (24)	406 (16)	254 (10)
104	610 (24)	406 (16)	254 (10)
147	610 (24)	406 (16)	254 (10)
184	762 (30)	610 (24)	305 (12)
234	762 (30)	610 (24)	305 (12)
348	965 (38)	762 (30)	356 (14)
435	965 (38)	762 (30)	356 (14)
549	1295 (51)	914 (36)	356 (14)
625	1295 (51)	914 (36)	356 (14)
831	1295 (51)	914 (36)	356 (14)

① Utiliser cette rangée pour 460V -58 et 575V -59.

② Utiliser cette rangée pour 460V -59 et 575V -60 et -61

Données techniques
Circuit de type fermé – Contrôleurs connectés, suite

Service nominal du contrôleur (A)	IP65 (Type 4/12)			
	Valeur de déconnexion (A)	B hauteur	A largeur	C profondeur
Contrôleurs mixtes avec fusible de déconnexion				
5	30 A/J	610 (24)	406 (16)	254 (10)
25	30 A/J	610 (24)	406 (16)	254 (10)
43	60 A/J	610 (24)	406 (16)	254 (10)
60	100 A/J	610 (24)	406 (16)	254 (10)
85	100 A/J	610 (24)	406 (16)	254 (10)
108	200 A/J	965 (38)	762 (30)	356 (14)
135	200 A/J	965 (38)	762 (30)	356 (14)
201	400 A/J	965 (38)	762 (30)	356 (14)
251	400 A/J	1524 (60)	965 (38)	356 (14)
317	600 A/J	1524 (60)	965 (38)	356 (14)
361	600 A/J	1524 (60)	965 (38)	356 (14)
480 ①	600 A/J	1524 (60)	965 (38)	356 (14)
480 ②	800 A/J	2286 (90)	508 (20)	508 (20)
Contrôleurs mixtes avec disjoncteur				
5	15 A	610 (24)	406 (16)	254 (10)
25	30 A	610 (24)	406 (16)	254 (10)
43	80 A	610 (24)	406 (16)	254 (10)
60	100 A	610 (24)	406 (16)	254 (10)
85	125 A	610 (24)	406 (16)	254 (10)
108	Fiche 175 A/175 A	965 (38)	762 (30)	356 (14)
135	Fiche 225 A/225 A	965 (38)	762 (30)	356 (14)
201	Fiche 300 A/300 A	965 (38)	762 (30)	356 (14)
251	Fiche 400 A/400 A	965 (38)	762 (30)	356 (14)
317	Fiche 600 A/600 A	1295 (51)	914 (36)	356 (14)
361	Fiche 600 A/600 A	1295 (51)	914 (36)	356 (14)
480	Fiche 800 A/800 A	1295 (51)	914 (36)	356 (14)

Triangle de type fermé – Contrôleurs connectés

Service nominal du contrôleur (A)	IP65 (Type 4/12)		
	B hauteur	A largeur	C profondeur
Contrôleur non mixte			
8.7	610 (24)	406 (16)	254 (10)
43	610 (24)	406 (16)	254 (10)
74	610 (24)	406 (16)	254 (10)
104	610 (24)	406 (16)	254 (10)
147	610 (24)	406 (16)	254 (10)
184	762 (30)	610 (24)	305 (12)
234	762 (30)	610 (24)	305 (12)
348	965 (38)	762 (30)	356 (14)
435	965 (38)	762 (30)	356 (14)
549	1295 (51)	914 (36)	356 (14)
625	1295 (51)	914 (36)	356 (14)
831	1295 (51)	914 (36)	356 (14)

① Use this row for 460V -58 and 575V -59.

② Use this row for 460V -59 and 575V -60 and -61

③ These dimensions are to be considered the recommended minimal enclosure dimensions and do not represent actual Sprecher + Schuh assembled product dimensions. Consult your local Sprecher + Schuh representative for details.

① Utiliser cette rangée pour 460V -58 et 575V -59.
 ② Utiliser cette rangée pour 460V -59 et 575V -60 et -61