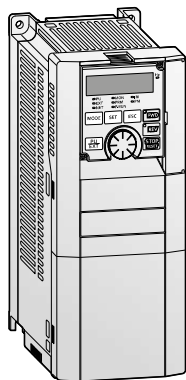


Variateurs de fréquence de la série FR-F800



Économique, intelligent, polyvalent

Mitsubishi Electric a développé une nouvelle génération de technologie d'entraînement : c'est le remarquable variateur de fréquence FR-F800, conçu pour des économies d'énergie inégalées, une régulation du régime optimisée, une mise en service aisée et une grande polyvalence.

Le principal domaine d'utilisation du FR-F800 est lié aux applications avec pompes, ventilateurs et compresseurs ainsi que les techniques de chauffage et de climatisation. Il offre de nombreuses fonctions innovantes qui assurent le meilleur compromis entre efficacité et précision de régulation.

La série de variateurs de fréquence FR-F800-E dispose d'une interface intégrée pour la

communication Ethernet et permet ainsi de surveiller les statuts du variateur de fréquence ainsi que de régler les paramètres via le réseau.

Plage de puissance :

FR-F820: 0,75–132 kW, 200–240 V CA
FR-F840: 0,75–355 kW, 380–500 V CA
FR-F842: 315–630 kW, 380–500 V CA

Accessoires disponibles :

En plus des consoles de paramétrage supplémentaires, de nombreux modules optionnels et une série d'accessoires utiles sont disponibles pour cette série de variateur de fréquence.

Vous trouverez des informations détaillées à ce sujet Page 59.

2

Caractéristiques techniques

Données techniques FR-F840-00023 à -01160

Série		FR-F840-□-2-60/-E2-60																
		00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160			
Sortie	Puissance nominale du moteur ^①	kW	Capacité de surcharge de 120 % (SLD) ^⑤	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	
			Capacité de surcharge de 150 % (LD)	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	
	Courant nominal appareil ^⑥	A	Capacité de surcharge de 120 % (SLD) ^⑤	I nom. ^⑥	2,3	3,8	5,2	8,3	12,6	17	25	31	38	47	62	77	93	116
				I maxi 60 s	2,5	4,2	5,7	9,1	13,9	18,7	27,5	34,1	41,8	51,7	68,2	84,7	102,3	127,5
				I maxi 3 s	2,8	4,6	6,2	10	15,1	20,4	30	37,2	45,6	56,4	74,4	92,4	111,6	139,2
			Capacité de surcharge de 150 % (LD)	I nom. ^⑥	2,1	3,5	4,8	7,6	11,5	16	23	29	35	43	57	70	85	106
				I maxi 60 s	2,5	4,2	5,8	9,1	13,8	19,2	27,6	34,8	42	51,6	68,4	84	102	127,2
				I maxi 3 s	3,1	5,2	7,2	11,4	17,2	24	34,5	43,5	52,5	64,5	85,5	105	127,5	159
	Puissance de sortie	kVA	SLD ^⑤	1,8	2,9	4,0	6,3	9,6	13	19,1	23,6	29,0	35,8	47,3	58,7	70,9	88,4	
			LD	1,6	2,7	3,7	5,8	8,8	12,2	17,5	22,1	26,7	32,8	43,4	53,3	64,8	80,8	
Capacité de surcharge ^②		SLD	110 % du courant nominal de l'appareil pour 60 s ; 120 % pour 3 s (à une température ambiante maxi. de 40 °C) ; typique par ex. les pompes et les ventilateurs															
		LD	120 % du courant nominal de l'appareil pour 60 s ; 150 % pour 3 s (à une température ambiante maxi. de 50 °C) ; typique par ex. les bandes de transport/centrifugeuses															
Tension ^③		Triphasée, 0 V à la tension d'alimentation																
Plage de fréquence	Hz	0,2–590																
Méthode de commande		Commande V/f, régulation à un courant d'excitation optimal ou régulation vectorielle (Simple Magnetic Flux Vector Control)																
Méthode de modulation		PWM évaluée par sinus, Soft-PWM																
Fréquence élémentaire		0,7–14,5 kHz (réglable librement)																
Entrée	Tension d'alimentation	Triphasée, 380–500 V CA, -15 %/+10 %																
	Plage de tension	323–550 V CA à 50/60 Hz																
	Plages de fréquences	50/60 Hz ±5 %																
	Puissance nominale d'entrée ^④	kVA	SLD ^⑤	2,5	4,1	5,9	8,3	12	17	24	31	37	44	59	74	88	107	
LD			2,3	3,7	5,5	7,7	12	17	24	29	34	41	57	68	81	99		
Autres	Refroidissement	Refroidissement naturel			Refroidissement par ventilateur													
	Degré de protection	IP20											IP00					
	Dissipation max. de la chaleur	kW	SLD ^⑤	0,055	0,075	0,085	0,13	0,175	0,245	0,245	0,37	0,45	0,565	0,74	0,93	1,11	1,34	
			LD	0,05	0,07	0,08	0,12	0,16	0,23	0,315	0,345	0,415	0,52	0,675	0,825	1,02	1,22	
	Poids du variateur de fréquence	kg	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	6,3	6,3	8,3	8,3	15	15	23	41	41		
	Dimensions (lxhxp)	mm	150x260x140				220x260x170			220x300x190			250x400x190		325x550x195		435x550x250	
Référence article ^⑦	Réf.	Version Ethernet	307171	307172	307173	307174	307215	307216	307217	307218	307219	307220	307221	—	—	—		
		Version Série	279608	279609	279610	279611	279612	279613	279614	279615	279616	279617	279618	—	—	—		
		Unité de puissance	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	307162	307163	307164	
		Carte de commande (Ethernet)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	307205	307205	307205	
		Carte de commande (Série)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	307204	307204	307204	

Note :
Explication des points ① à ⑦ : Page 26

Données techniques FR-F840-01800 à -06830

2

Caractéristiques techniques

Série		FR-F840-□-2-60/-E2-60												
		01800	02160	02600	03250	03610	04320	04810	05470	06100	06830			
Sortie	Puissance nominale du moteur ^①	kW	Capacité de surcharge de 120 % (SLD) ^⑤	90	110	132	160	185	220	250	280	315	355	
			Capacité de surcharge de 150 % (LD)	75	90	110	132	160	185	220	250	280	315	
	Courant nominal appareil ^⑥	A	Capacité de surcharge de 120 % (SLD) ^⑤	I nom. ^⑥	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683
				I maxi 60 s	198	238	286	357	397	475	529	602	671	751
				I maxi 3 s	216	259	312	390	433	518	577	656	732	820
			Capacité de surcharge de 150 % (SLD)	I nom. ^⑥	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610
				I maxi 60 s	173	216	259	312	390	433	518	577	656	732
				I maxi 3 s	216	270	324	390	487	541	648	721	820	915
	Puissance de sortie	kVA	SLD ^⑤	137	165	198	248	275	329	367	417	465	521	
			LD	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465	
	Capacité de surcharge ^②	SLD		110 % du courant nominal de l'appareil pour 60 s; 120 % pour 3 s (à une température ambiante maxi. de 40 °C); typique par ex. les pompes et les ventilateurs										
		LD		120 % du courant nominal de l'appareil pour 60 s; 150 % pour 3 s (à une température ambiante maxi. de 50 °C); typique par ex. les bandes de transport/centrifugeuses										
	Tension ^③		Triphasée, 380–500 V à la tension d'alimentation											
	Plage de fréquence		Hz 0,2–590											
Méthode de commande		Commande V/f, régulation à un courant d'excitation optimal ou régulation vectorielle (Simple Magnetic Flux Vector Control)												
Méthode de modulation		PWM évaluée par sinus, Soft-PWM												
Fréquence élémentaire		0,7–6 kHz (réglable librement)												
Entrée	Tension d'alimentation		Triphasée, 380–500 V CA, -15 %/+10 %											
	Plage de tension		323–550 V CA à 50/60 Hz											
	Plages de fréquences		50/60 Hz ±5 %											
	Puissance nominale d'entrée ^④	kVA	SLD ^⑤	137	165	198	248	275	329	367	417	465	520	
			LD	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465	
Refroidissement		Refroidissement par ventilateur												
Autres	Degré de protection		IP00											
	Dissipation max. de la chaleur	kW	SLD ^⑤	2,0	2,52	3,15	3,6	4,05	4,65	5,3	5,85	6,65	7,55	
			LD	1,64	2,1	2,575	2,8	3,6	3,8	4,65	5,1	5,85	6,6	
	Poids du variateur de fréquence		kg		37	50	57	72	72	110	110	220	220	220
Poids de la bobine de circuit intermédiaire		kg		20	22	26	28	29	30	35	38	42	46	
Dimensions (ltxhp)		mm		435x550x250	465x620x300			465x740x360			498x1010x380		680x1010x380	
Référence article ^⑦	Réf.	Version Ethernet		—										
		Version Série		—										
		Unité de puissance		307185	307186	307187	307188	307189	307190	307191	307192	307193	307194	
		Carte de commande (Ethernet)		307205	307205	307205	307205	307205	307205	307205	307205	307205	307205	
		Carte de commande (Série)		307204	307204	307204	307204	307204	307204	307204	307204	307204	307204	

Note :
Explication des points ① à ⑦ : Page 26.

Données techniques FR-F842-07700 à -12120

Série		FR-F840-□-2-60/-E2-60							
		07700	08660	09620	10940	12120			
Sortie	Puissance nominale du moteur ^①	kW	Capacité de surcharge de 120 % (SLD) ^⑤	400	450	500	560	630	
			Capacité de surcharge de 150 % (LD)	355	400	450	500	560	
	Courant nominal appareil ^⑥	A	Capacité de surcharge de 120 % (SLD) ^⑤	I nom. ^⑥	770	866	962	1094	1212
				I maxi 60 s	847	953	1058	1203	1333
				I maxi 3 s	924	1039	1154	1313	1454
			Capacité de surcharge de 150 % (SLD)	I nom. ^⑥	683	770	866	962	1094
				I maxi 60 s	820	924	1039	1154	1313
				I maxi 3 s	1024	1155	1299	1443	1641
	Puissance de sortie	kVA	SLD ^⑤	587	660	733	834	924	
			LD	521	587	660	733	834	
	Capacité de surcharge ^②	SLD	110 % du courant nominal de l'appareil pour 60 s; 120 % pour 3 s (à une température ambiante maxi. de 40 °C); typique par ex. les pompes et les ventilateurs						
		LD	120 % du courant nominal de l'appareil pour 60 s; 150 % pour 3 s (à une température ambiante maxi. de 50 °C); typique par ex. les bandes de transport/centrifugeuses						
	Tension ^③	Triphasée, 380–500 V à la tension d'alimentation							
	Plage de fréquence	Hz 0,2–590							
Méthode de commande	Commande V/f, régulation à un courant d'excitation optimal ou régulation vectorielle (Simple Magnetic Flux Vector Control)								
Méthode de modulation	PWM évaluée par sinus, Soft-PWM								
Fréquence élémentaire	0,7–6 kHz (réglable librement)								
Entrée	Alimentation tension continue								
	430–780 V CC								
	Tension de commande								
Monophasée, 380–500 V CA, 50/60 Hz									
Plage de tension de commande									
Fréquence ±5 %, tension ±10 %									
Refroidissement									
Refroidissement par ventilateur									
Autres	Degré de protection								
	IP00								
	Dissipation max. de la chaleur	kW	SLD ^⑤	5,8	6,69	7,37	8,6	9,81	
			LD	5,05	5,8	6,48	7,34	8,63	
Poids du variateur de fréquence			kg	260	260	370	370	370	
Poids de la bobine de circuit intermédiaire			kg	50	57	67	85	95	
Dimensions (lxhxp)			mm	790x1330x440		995x1580x440			
Référence article ^⑦	Version Ethernet		—						
	Version Série		—						
	Réf.	Unité de puissance	307195	307196	307197	307198	307199		
		Carte de commande (Ethernet)	307205	307205	307205	307205	307205		
		Carte de commande (Série)	307204	307204	307204	307204	307204		

Note :
Explication des points 1 à 7 : Page 26.

Données techniques générales FR-F800

FR-A840		Description	
Possibilités de configuration	Résolution de la fréquence	Analogique 0,015 Hz/0–50 Hz (borne de raccordement 2, 4 : 0–10 V/12 bits) 0,03 Hz/0–50 Hz (borne de raccordement 2, 4 : 0–5 V/11 bits, 0–20 mA/11 bits, borne de raccordement 1 : -10 à +10 V/12 bits) 0,06 Hz/ 0–50 Hz (bornes de raccordement 1 : 0–±5 V/11 bits)	
		Saisie 0,01 Hz	
	Précision de la fréquence	±0,2 % de la fréquence maximale (plage de température 25 °C ±10 °C) lors d'entrée analogique; ±0,01 % de la fréquence maximale lors d'entrée numérique	
	Courbe caractéristique de tension/fréquence	Fréquence de base réglable entre 0 et 590 Hz; Sélection de la courbe caractéristique entre couple constant, couple variable et caractéristique V/f flexible à 5 points	
	Couple de démarrage	120 % (3 Hz) simple magnetic flux vector	
	Augmentation du couple	Augmentation manuelle du couple	
	Durée d'accélération/décélération	0–3600 s (réglable individuellement), la marche et la compensation du jeu d'engrenages linéaire ou en forme de S sont librement sélectionnables.	
	Courbe caractéristique d'accélération/décélération	linéaire ou en S, au choix	
	Freinage DC	Fréquence de service : 0–120 Hz; la durée du freinage (0–10 s) et la grandeur de la tension du frein (0–30 %) sont réglables librement. L'activation du freinage DC est également possible avec l'entrée numérique.	
	Limitation du courant	Seuil de réponse 0–220 %, réglable librement, également par entrée analogique	
	Protection du moteur	Relais de protection du moteur électronique (courant nominal réglable librement)	
	Limitation du couple	Limitation du couple de 0–400 %, réglable librement	
Signaux de contrôle du fonctionnement	Valeurs de consigne de la fréquence	Entrée analogique Bornes de raccordement 2, 4 : 0–5 V CC, 0–10 V CC, 0/4–20 mA Borne de raccordement 1 : 0–±5 V CC, 0–±10 V CC	
		Saisie Code BCD à 4 chiffres ou code binaire à 16 bits lors de l'utilisation d'un tableau de contrôle ou carte optionnelle (FR-A8AX)	
	Signal de démarrage	Sélection individuelle entre rotation avant et rotation en sens inverse. Un signal avec maintien automatique peut être sélectionné comme entrée de démarrage.	
	Signaux d'entrée	Général Sélection de la vitesse (trois vitesse), 2ème jeu de paramètres, affectation de la fonction de la borne 4, mode JOG, arrêt sortie, sélection du maintien automatique du démarrage, signal de démarrage avant, signal de démarrage arrière, réinitialisation du variateur de fréquence L'affectation de la fonction pour les bornes d'entrée est réglée via les paramètres 178 à 189.	
		Entrée à impulsions 100 kpps	
		États de fonctionnement Réglage de la fréquence maximale/minimale, présélection du couple/la vitesse, caractéristique d'accélération/décélération, thermo-commutateur externe, freinage CC, fréquence de démarrage, mode JOG, arrêt sortie (MRS), stall prevention, regeneration avoidance, increased magnetic excitation deceleration, alimentation CC ^① , saut de fréquence, inversion du sens de rotation, redémarrage automatique après coupure du secteur, commutation du moteur en mode de fonctionnement sur réseau, réglage à distance, inhibition de l'inversion, reprise du fonctionnement après une panne d'alimentation, sélection de la fréquence de découpage, accélération/décélération automatique, sélection du mode opératoire, compensation de glissement, atténuation des vibrations, fonction de traverse, autotrajétage, maintien automatique des données du moteur, communication en série des données (RS485), régulation PID, PID module de préremplissage, commande du ventilateur de refroidissement, méthode d'arrêt (décélération jusqu'à l'arrêt/roue libre), méthode d'arrêt en cas de coupure, Fonctions d'automate programmable, surveillance des temps d'arrêt, l'intervalle de maintenance, moyenne du courant, réglage de la capacité de surcharge, mode test, alimentation du circuit de commande via une alimentation électrique de 24 V, fonction « absence sûre du couple » (STO), réduction automatique de la puissance absorbée, communication BACnet, réglage d'amplification PID, nettoyage, enregistrement de la courbe caractéristique, mode urgence	
	Signaux de sortie	Signal de sortie Open Collector (5 bornes) Sortie du relais (2 bornes) Fonctionnement du moteur, comparaison de la fréquence de consigne / réelle, coupure temporaire de courant (sous-tension) ^① , avertissement pour la surcharge, détection de la fréquence, alarme sortie du code d'alarme (4 bits via les sortie Open-Collector)	
	Affichage	Avec appareil de mesure	Sortie de courant 20 mA CC max. : 1 borne (sortie d'un courant) La valeur réglée pour la borne CA peut être ajustée à l'aide du Pr.54 « Sortie de la borne FM/CA ».
			Sortie de tension ±10 V CC max. : 1 borne (sortie d'un courant) La valeur réglée pour la borne AM peut être ajustée à l'aide du Pr.158 « Sortie de la borne AM ».
Sur l'unité de commande (FR-DU08)		États de fonctionnement Fréquence de sortie, courant de sortie, tension de sortie, valeur de consigne de la fréquence La valeur réglée peut être ajustée à l'aide du Pr.52 « Affichage de l'unité de commande ».	
Protection	Fonctions	Lors du déclenchement d'une fonction de sécurité, le message d'erreur est affiché. Tension de sortie, courant de sortie, fréquence, temps de fonctionnement cumulé, année, mois, date, heure juste avant déclenchement de la fonction de protection et les 8 dernières alarmes sont enregistrés.	
		Surcourant (pendant l'accélération, la décélération, la vitesse constante ou l'arrêt), surtension (pendant l'accélération, la décélération, la vitesse constante ou l'arrêt), protection thermique du variateur de fréquence, protection thermique du moteur, surchauffe du dissipateur de chaleur, apparition d'une coupure de courant instantanée ^① , sous-tension ^① , perte de la phase d'entrée ^③ , surcharge moteur, absence de synchronisation ^② , limite de charge supérieure dépassée, limite de charge inférieure dépassée, détection de court-circuit dans la sortie du variateur de fréquence, court-circuit sur la sortie du variateur de fréquence, phase ouverte à la sortie, déclenchement de la protection thermique externe ^② , fonctionnement PTC ^② , erreur sur une option, erreur de communication, défaut du périphérique de stockage des paramètres, erreur de communication PU, dépassement des tentatives d'essai ^② , erreur sur le CPU, détection de court-circuit la connexion avec l'unité de commande/détection de court-circuit de la tension de sortie de la 2e interface Série, détection de court-circuit de la tension de sortie de 24 V DC, valeur limite du courant de sortie dépassée ^② , erreur lors de la limitation du courant transitoire ^① , erreur de communication (variateur), erreur sur l'entrée analogique erreur de la communication via l'interface USB, erreur dans le circuit de sécurité, dépassement de la vitesse ^② , perte de valeur cible de courant ^② , erreur dans le mode de préremplissage ^② , erreur de signalisation de la régulation PID ^② , erreur dans l'alimentation interne, affichage d'erreur déclenché par l'utilisateur avec la fonction API	
Autres	Fonction d'avertissement	Erreur sur le ventilateur, protection décrochage moteur par surintensité, protection décrochage moteur par surtension, pré-alarme pour la protection thermique, arrêt PU, erreur de copie des paramètres, absence sûre du couple, programmeur de maintenance 1 à 3 ^② , hôte USB, unité de commande verrouillée ^② , paprotection par mot de passe ^② , erreur d'écriture sur les paramètres, erreur de copie, fonctionnement avec une alimentation externe (24 V)	
	Température ambiante	-10 °C à +50 °C	
	Température de stockage ^③	-20 °C à +65 °C	

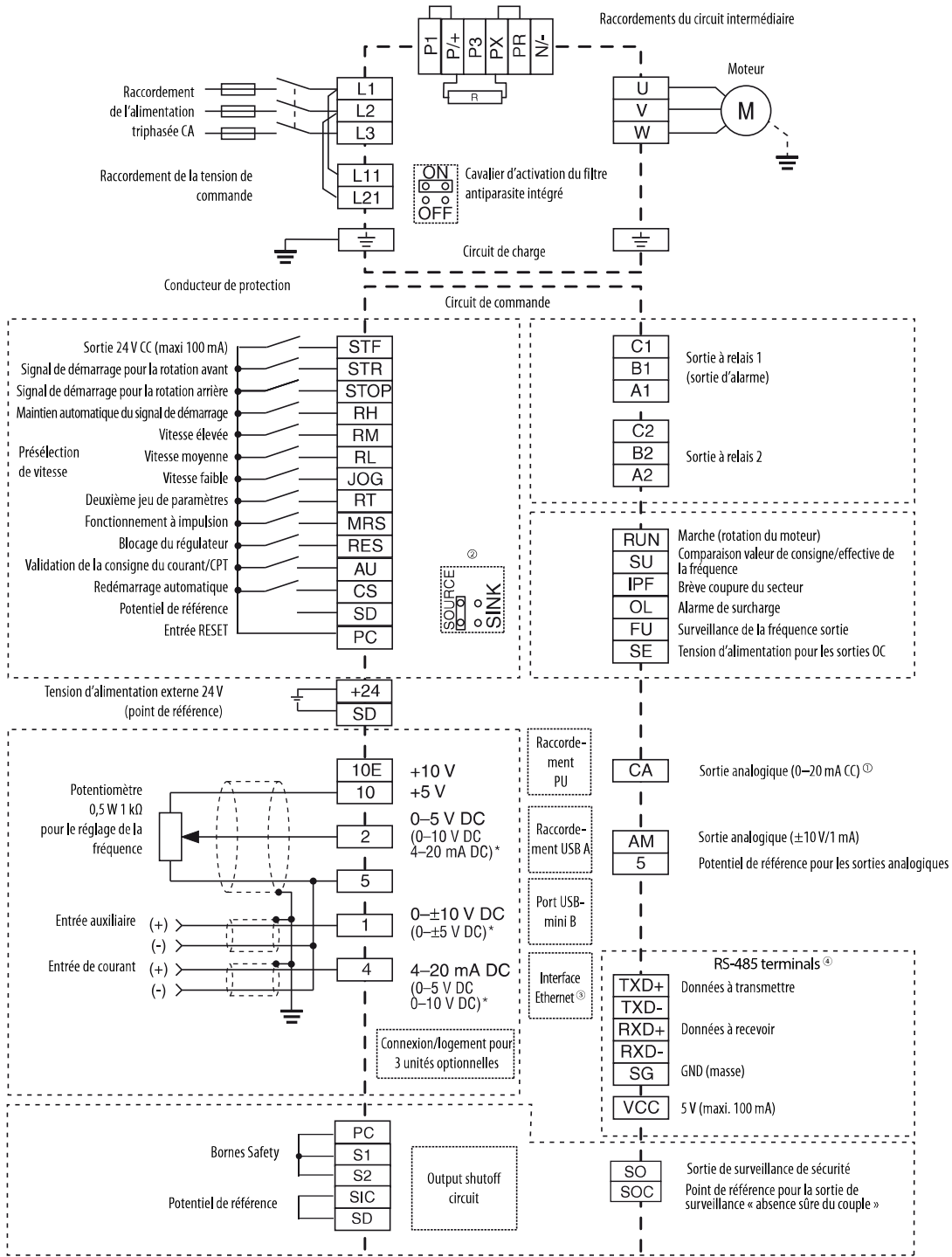
Notes :

- ① Le réglage est uniquement disponible pour le modèle standard.
- ② Cette fonction est désactivée dans le réglage d'usine du variateur de fréquence.
- ③ Usage uniquement temporaire (par ex. lors du transport).

Schéma fonctionnel FR-F800

2

Caractéristiques techniques



- ① Common terminal is 5
 - ② Initial setting is source logic.
 - ③ Seulement pour FR-F800-E
 - ④ Sauf FR-F800-E
- Si une 2e interface Série est nécessaire, installez la carte d'interface FR-A8ERS

Affectation des bornes de puissance

Fonction	Borne	Modèle	Description
Raccordements de puissance	L1, L2, L3	Raccordement de la tension du secteur	Alimentation en courant du variateur de fréquence (FR-F820: 200-240 V AC, 50/60 Hz); (FR-F840: 380-500 V AC, 50/60 Hz)
	P/+, N/-	Raccordement pour unité de freinage	Une unité de freinage optionnelle ou une unité de récupération optionnelle peut être raccordée aux bornes P et N.
	P/+, P1	Raccordement pour le self	Les bornes P1 et P/+ servent au raccordement d'une bobine de circuit intermédiaire. Pour les variateurs de fréquence de FR-A820-03160 à FR-A840-01800, le pont sur les bornes P1 et P/+ doit être enlevé si cette bobine optionnelle est utilisée. Lors du raccordement d'un moteur à partir de 75 kW, raccordez un self. Pour les variateurs de fréquence à partir de FR-A820-03800 et à partir de FR-A840-02160, prévoyez de raccorder un self.
	PR, PX	Raccordement du circuit de freinage interne	Si le cavalier est raccordé aux bornes PX et PR (état à la livraison), le circuit de freinage interne est activé.
	U, V, W	Raccordement du moteur	Sortie de tension du variateur de fréquence (triphase, 0 V à tension de raccordement, 0,2-590 Hz)
	L11, L21	Raccordement séparé de la tension de commande	Pour l'alimentation en courant séparée du circuit de commande, la tension de réseau doit être raccordée sur L11/L21 (et les ponts L1 et L2 doivent être ouverts).
	PE	Affectation des bornes de puissance	

Affectation des bornes de commande

Fonction	Borne	Modèle	Description	
Bornes de commande (programmables)	STF	Signal de démarrage pour la rotation avant	Le moteur tourne en rotation avant si un signal est appliqué à la borne STF.	
	STR	Signal de démarrage pour la rotation en sens inverse	Le moteur tourne en sens inverse si un signal est appliqué à la borne STR.	
	STOP	Maintien automatique du signal de démarrage	Les signaux de démarrage sont verrouillés si un signal est présent sur la borne STOP.	
	RH, RM, RL	Présélection de vitesse	Présélection de 15 fréquences de sortie différentes	
	JOG	Fonctionnement à impulsion	Le fonctionnement à impulsions est sélectionné par le biais d'un signal sur la borne JOG (réglage d'usine). Les signaux de démarrage STF et STR définissent le sens de rotation.	
	RT	Entrée à impulsions	La borne JOG peut être utilisée comme entrée d'impulsions. Pour cela, le réglage du Par. 291 doit être modifié.	
	MRS	Deuxième jeu de paramètres	Un deuxième jeu de paramètres peut être sélectionné par un signal sur la borne RT.	
	RES	Blocage du régulateur	Le blocage du régulateur arrête la fréquence de sortie sans tenir compte du temps de décélération.	
	RES	Entrée RESET	La réinitialisation du variateur de fréquence après le déclenchement d'une fonction de protection a lieu par un signal sur la borne RES (t > 0,1 s).	
	AU	Validation de la valeur de consigne du courant	La validation de la définition de la consigne de 0/4–20 mA sur la borne 4 est effectuée par la définition d'un signal sur la borne AU.	
CS	Entrée CPT	Pour le raccordement de la sonde de température CPT, le signal PTC doit être affecté à la borne AU et le commutateur sur le circuit de commande doit être mis sur la position PTC.		
CS	Pas de fonction	Utilisez la fonction du terminal CS Pr.186 pour l'affectation des fonctions.		
Points de référence	SD	Potentiel de référence (0V) pour la borne PC (24V)	En logique négative, la borne SD sert de potentiel de référence commun pour les entrées de commutation, avec logique positive, lors d'une commande via transistors Open-Collector (par ex. API), le point de référence de la source de tension doit être connecté à la borne SD. Cela évite les dysfonctionnements dus aux courants de fuite. La borne SD est le point de référence pour la source de tension de 24V de la borne PC ainsi que pour la borne +24 vers le réseau externe de 24V. La borne est isolée des bornes 5 et SE.	
	PC	Sortie 24V CC	Avec logique négative, lors d'une commande via transistors Open-Collector (par ex. API), le point de référence de la source de tension doit être connecté à la borne PC. Cela évite les dysfonctionnements dus aux courants de fuite. Avec logique positive, la borne PC sert de point de référence commun pour les entrées de commutation. Sortie pour alimentation 24V CC/0,1A	
	+24	Tension d'alimentation externe de 24V	Pour le raccordement au réseau externe de 24V. Lorsqu'une tension externe de 24V CC est appliquée à cette borne, le circuit de commande continue d'être alimenté avec une tension de service même lorsque le circuit de charge est hors tension.	
Définition de la valeur de consigne	10 E	Sortie de tension pour le raccordement du potentiomètre	Tension de sortie 10V CC. Le courant de sortie maximal est de 10 mA. Potentiomètre recommandé : 1 kΩ, 2W linéaire	
	10	Sortie de tension pour le raccordement du potentiomètre	Tension de sortie 5V CC. Le courant de sortie maximal est de 10 mA. Potentiomètre recommandé : 1 kΩ, 2W linéaire	
	2	Entrée pour le signal de consigne de la fréquence	Le signal de consigne 0–5V CC (ou 0–10V, 0/4–20 mA) est appliqué sur cette borne. Le paramètre 73 permet de commuter entre valeur de consigne de tension et de courant. La résistance d'entrée est de 10 kΩ.	
	5	Signal de consigne et signaux analogiques	La borne 5 représente le potentiel de référence pour toutes les grandeurs analogiques de consigne ainsi que pour les signaux analogiques de sortie AM et CA. La borne est isolée du potentiel de référence du circuit numérique (SD) et ne doit pas être mise à la terre.	
	1	Entrée supplémentaire pour le signal de consigne de la fréquence 0–±5 (10) V CC	Un signal de consigne de tension de 0–±5 (10) V CC peut être appliqué sur cette borne. La plage de la tension est pré-réglée sur 0–±10 V CC. La résistance d'entrée est de 10 kΩ.	
4	Entrée pour le signal de consigne	Le signal de consigne 0/4–20 mA ou 0–10V est appliqué sur cette borne. Le paramètre 267 permet de commuter entre valeur de consigne de tension et de courant. La résistance d'entrée est de 250 Ω. La validation de la définition de la consigne du courant est effectuée par le biais de la fonction de la borne AU.		
Sorties des signaux (programmables)	A1, B1, C1	Sortie à relais sans potentiel 1 (alarme)	La sortie d'alarme est effectuée par les contacts du relais. Le fonctionnement normal et l'état sans tension sont représentés. Lorsque la fonction de protection est activée, le relais est excité. La puissance du contact est de 230V CA/0,3A ou 30V CC/0,3A.	
	A2, B2, C2	Sortie à relais sans potentiel 2	Chacun des 42 signaux de sortie possibles peut être sélectionné comme excitateur de sortie. La puissance du contact est de 230V CA/0,3A ou 30V CC/0,3A.	
	RUN	Sortie de signal pour la marche du moteur	La sortie est connectée lorsque la fréquence de sortie est supérieure à la fréquence de démarrage du variateur de fréquence. Si aucune fréquence n'est sortie ou si le freinage DC est actif, la sortie est bloquée.	
	SU	Sortie de signal pour la comparaison de la valeur de consigne/ effective de la fréquence	La sortie SU permet la surveillance de la valeur de consigne de la fréquence et de la valeur effective de la fréquence. La sortie est reliée dès que la valeur effective de la fréquence (fréquence de sortie du variateur de fréquence) atteint la valeur de consigne de la fréquence (prédéfinie par le signal de la valeur de consigne) dans une plage de tolérance prédéfinie.	
	IPF	Sortie de signal pour brève coupure du secteur	Lors d'une brève coupure du secteur dans un intervalle de temps de 15 ms ≤ t _{IPF} ≤ 100 ms ou lors d'une sous-tension, la sortie est commutée.	
	OL	Sortie de signal pour alarme de surcharge	La sortie OL est commutée lorsque le courant de sortie du variateur de fréquence dépasse la limite de courant spécifiée dans le paramètre 22 et lorsque la protection de coupure de surintensité de courant a été activée. Si le courant de sortie du variateur de fréquence est inférieur à la limite de courant spécifiée dans le paramètre 22, le signal sur la sortie OL est bloqué.	
	FU	Sortie de signal pour le contrôle de la fréquence de sortie	La sortie est connectée dès que la fréquence de sortie dépasse la fréquence définie dans le paramètre 42 (ou 43). Sinon, la sortie FU est bloquée.	
	SE	Tension de sortie pour sorties de signaux	La tension qui sera commutée par les sorties à collecteur ouvert RUN, SU, OL, IPF et FU sera raccordée à cette borne.	
	CA	Sortie analogique du courant	L'une des 18 fonctions d'affichage peut être sélectionnée, par ex. affichage externe de la fréquence. Les sorties CA et AM peuvent être utilisées simultanément. La spécification est réalisée par le biais d'un paramètre.	Sortie : Fréquence de sortie (réglage par défaut), Résistance de charge : 200 Ω–450 Ω, courant de sortie : 0–20 mA
	AM	Analog signal output 0–10V CC (1 mA)	Sortie : Fréquence de sortie (réglage d'usine), tension de sortie 0–10V CC, courant de sortie maximale 1 mA (résistance de charge ≥ 10 kΩ), résolution : 8 bits	
Interfaces	—	Raccordement de la console de paramétrage	A parameter unit can be connected. Communication via RS485 Standard d'E/S : RS485, mode Multi-Drop; maxi 1152 Baud (longueur maximale du câble : 500 m)	
	—	Interface RS485 (par la borne RS485)	Communication via RS485 Standard d'E/S : RS485, mode Multi-Drop; maxi 1152 Baud (longueur maximale du câble : 500 m)	
	—	2 ports USB (compatibles USB1.1/USB2.0)	Prise de type A : Lors du raccordement d'une mémoire USB, vous pouvez copier les paramètres, télécharger des codes API et utiliser la fonction de suivi. Prise mini B : Connectez un PC afin d'utiliser le variateur de fréquence avec le logiciel FR Configurator2.	
Raccordements de sécurité	S1, S2	Entrées de sécurité	Si la fonction « Arrêt sûr du couple » n'est pas utilisée, les ponts présents entre les bornes S1-SC et S2-PC et SIC-SD ne doivent pas être enlevés car sinon un fonctionnement du variateur de fréquence ne sera pas possible.	
	SIC	Potentiel de référence pour les entrées de sécurité		
	SO	Sortie de surveillance de sécurité		
	SOC	Point de référence pour la sortie de surveillance « absence sûre du couple »		