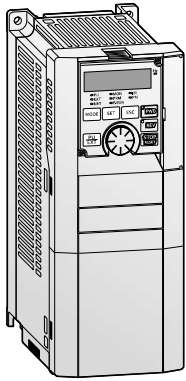


Variateurs de fréquence de la série FR-A800



La série FR-A800 : une vraie mine de technologies de pointe Cette génération de variateurs de Mitsubishi Electric regroupe des fonctions innovantes et une technologie fiable pour une performance maximale, une protection de l'environnement optimale et plus de flexibilité. Outre les nombreuses fonctions, les variateurs de fréquence couvrent également la régulation vectorielle ainsi que les modes LD/SLD, intègrent une résistance de freinage avec 100 % de courant au déclenchement jusqu'à 55 kW, l'autorégulation en ligne pour une excellente précision en matière de vitesse et de couple, offrent d'excellentes propriétés de roulement avec un moteur synchrone, une fonction de sécurité STO intégrée et de nombreuses entrées et sorties numériques et analogiques.

La série de variateurs de fréquence FR-A800-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-A820 : 0,4–132 kW, 200–240 V CA

FR-A840 : 0,4–355 kW, 380–500 V CA

Accessoires disponibles :

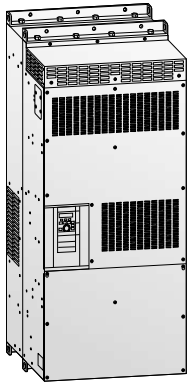
En plus des consoles de paramétrage supplémentaires, de nombreux modules optionnels et une série d'accessoires utiles sont disponibles pour cette série de variateur de fréquence.

Vous trouverez des informations détaillées à ce sujet Page 59.

Données techniques FR-A840-00023 à -01160

Série		FR-A840-□-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)	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			
			Capacité de surcharge de 200 % (ND)	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45			
			Capacité de surcharge de 250 % (HD)	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37			
	Courant nominal appareil	A	Capacité de surcharge de 120 % (SLD)	I nom.	2,3	3,8	5,2	8,3	12,6	17	25	31	38	47	62	77	93	116		
			I maxi 60 s	2,1	4,2	5,7	9,1	13,9	18,7	27,5	34,1	41,8	51,7	68,2	84,7	102,3	127,6			
			I maxi 3 s	2,8	4,6	6,2	10,0	15,1	20,4	30,0	37,2	45,6	56,4	74,4	92,4	111,6	139,2			
			Capacité de surcharge de 150 % (LD)	I nom.	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	42,0	51,6	68,4	84,0	102,0	127,2			
			I maxi 3 s	3,2	5,3	7,2	11,4	17,3	24,0	34,5	43,5	52,5	64,5	85,5	105,0	127,5	159,0			
			Capacité de surcharge de 200 % (ND)	I nom.	1,5	2,5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86		
			I maxi 60 s	2,3	3,8	6,0	9,0	13,5	18,0	25,5	34,5	46,5	57,0	66,0	85,5	106,5	129,0			
I maxi 3 s	3,0	5,0	8,0	12,0	18,0	24,0	34,0	46,0	62,0	76,0	88,0	114,0	142,0	172,0						
Capacité de surcharge ^②		I nom.	0,8	1,5	2,5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71				
		I maxi 60 s	1,6	3,0	5,0	8,0	12,0	18,0	24,0	34,0	46,0	62,0	76,0	88,0	114,0	142,0				
		I maxi 3 s	2,0	3,8	6,3	10,0	15,0	22,5	30,0	42,5	57,5	77,5	95,0	110,0	142,5	177,5				
		SLD	110 % de la puissance nominale du moteur pendant 60 s ; 120 % pendant 3 s (température ambiante maxi de 40 °C)																	
Tension ^③		LD	120 % de la puissance nominale du moteur pendant 60 s ; 150 % pendant 3 s (température ambiante maxi de 50 °C)																	
		ND	150 % de la puissance nominale du moteur pendant 60 s ; 200 % pendant 3 s (température ambiante maxi de 50 °C)																	
		HD	200 % de la puissance nominale du moteur pendant 60 s ; 250 % pendant 3 s (température ambiante maxi de 50 °C)																	
		Triphasée, 380–500 V à la tension d'alimentation																		
Entrée		Plage de fréquence	Hz 0,2–590																	
		Méthode de commande	V/f, contrôle vectoriel du courant avancée, régulation vectorielle sans capteurs (RSV), régulation vectorielle avec retour de la vitesse, régulation vectorielle PM																	
		Transistor de freinage avec 100 % durée d'endechement	Intégrée																	
		Couple de freinage maximum	Générateur	100 % du couple / 2 % durée endench. avec une résistance de freinage montée							20 % couple / 100 % durée endench.									
			Avec l'option FR-ABR ^⑦	100 % couple / 10 % durée endench.							100 % couple / 6 % durée endench.									
		Valeur minimale de la résistance de freinage ^⑥		371	236	190	130	83	66	45	34	34	21	21	13,5	13,5	13,5			
			Tension d'alimentation	Triphasée, 380–500 V CA, -15 %/+10 %																
		Autres		Plage de tension	323–550 V CA sous 50/60 Hz (limite de la sous-tension réglable avec les paramètres)															
				Plages de fréquences	50/60 Hz ±5 %															
				Courant d'entrée ^④	A	SLD	3,2	5,4	7,8	10,9	16,4	22,5	31,7	40,3	48,2	58,4	76,8	97,6	115	141
						LD	3	4,9	7,3	10,1	15,1	22,3	31	38,2	44,9	53,9	75,1	89,7	106	130
		ND	2,3			3,7	6,2	8,3	12,3	17,4	22,5	31	40,3	48,2	56,5	75,1	91	108		
HD	1,4	2,3	3,7			6,2	8,3	12,3	17,4	22,5	31	40,3	48,2	56,5	75,1	91				
Puissance raccordée de la tension d'alimentation ^⑤	kVA	SLD	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				
		ND	1,7	2,8	4,7	6,3	9,4	13	17	24	31	37	43	57	69	83				
		HD	1,1	1,7	2,8	4,7	6,3	9,4	13	17	24	31	37	43	57	69				
Réf.	Réf.	Refroidissement	Refroidissement naturel			Refroidissement par ventilateur														
		Type de protection ^⑧	Version fermée (IP20)											Version ouverte (IP00)						
		Dissipation max. de la chaleur ^⑨	kW	SLD	0,055	0,075	0,085	0,13	0,175	0,245	0,345	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		
				ND	0,04	0,055	0,07	0,1	0,13	0,17	0,22	0,28	0,39	0,45	0,52	0,69	0,84	1,02		
				HD	0,03	0,04	0,05	0,075	0,09	0,135	0,165	0,21	0,285	0,385	0,45	0,56	0,7	0,86		
Poids	kg	2,8	2,8	2,8	3,3	3,3	6,7	6,7	8,3	8,3	15	15	23	41	41					
Dimensions (lxhxp)	mm	150x260x140					220x260x170			220x300x190			250x400x190		325x550x195		435x550x250			
Référence article ^⑩	Réf.	Version Ethernet	297566	297567	297568	297569	297570	297571	297572	297573	297574	297575	297576	—	—	—				
		Version Série	266741	266742	266743	266744	266745	266746	266747	266748	266749	266750	266751	—	—	—				
		Unité de puissance	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	307162	307163	307164			
		Carte de commande (Ethernet)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	307202	307202	307202			
		Carte de commande (Série)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	307200	307200	307200			

Données techniques FR-A842-07700 à -12120



Le variateur FR-A842 est divisé en alimentation et unité de puissance à partir de 315 kW. FR-CC2 (redresseur de courant) et FR-A842 (variateur de fréquence). Cette conception permet une installation simple et la construction de systèmes de bus CC économiques.

Plage de puissance :

FR-A842: 280–630 kW, 380–500 V AC

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

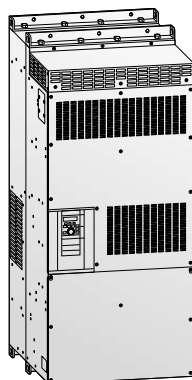
Caractéristiques techniques

Série		FR-A842-□-2-60/E2-60							
		07700	08660	09620	10940	12120			
Sortie	Puissance nominale du moteur ^①	kW	400	450	500	560	630		
		Capacité de surcharge de 120 % (SLD)	355	400	450	500	560		
		Capacité de surcharge de 150 % (LD)	315	355	400	450	500		
		Capacité de surcharge de 200 % (ND)	280	315	355	400	450		
	Courant nominal appareil	A	Capacité de surcharge 120 % (SLD)	I nom.	770	866	962	1094	1212
			I maxi 60 s	847	952	1058	1203	1333	
			I maxi 3 s	924	1039	1154	1314	1454	
		Capacité de surcharge 150 % (LD)	I nom.	683	770	866	962	1094	
			I maxi 60 s	820	924	1039	1154	1314	
			I maxi 3 s	1024	1155	1299	1443	1641	
		Capacité de surcharge 200 % (ND)	I nom.	610	683	770	866	962	
			I maxi 60 s	915	1024	1155	1299	1443	
			I maxi 3 s	1220	1366	1540	1732	1924	
		Capacité de surcharge 250 % (HD)	I nom.	547	610	683	770	866	
I maxi 60 s	1094		1220	1366	1540	1732			
I maxi 3 s	1367		1525	1707	1925	2165			
Puissance de sortie ^②	kVA	SLD	587	660	733	834	924		
	LD	521	587	660	733	834			
	ND	465	521	587	660	733			
	HD	417	465	521	587	660			
Capacité de surcharge ^③	SLD	110 % de la puissance nominale du moteur pendant 60 s ; 120 % pendant 3 s (température ambiante maxi de 40 °C)							
	LD	120 % de la puissance nominale du moteur pendant 60 s ; 150 % pendant 3 s (température ambiante maxi de 50 °C)							
	ND	150 % de la puissance nominale du moteur pendant 60 s ; 200 % pendant 3 s (température ambiante maxi de 50 °C)							
	HD	200 % de la puissance nominale du moteur pendant 60 s ; 250 % pendant 3 s (température ambiante maxi de 50 °C)							
Tension ^④		Triphasée, 380–500 V à la tension d'alimentation							
Plage de fréquence	Hz	0,2–590							
Méthode de commande		V/f, contrôle vectoriel du courant avancée, régulation vectorielle sans capteurs (RSV), régulation vectorielle avec retour de la vitesse, régulation vectorielle PM							
Couple maximum de freinage	Générateur	10 % couple/100 % durée endenc.							
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							
Type de protection ^⑤		Version ouverte (IP00)							
Autres	Dissipation max. de la chaleur ^⑥	kW	5,8	6,69	7,37	8,6	9,81		
		LD	5,05	5,8	6,48	7,34	8,63		
		ND	4,45	5,1	5,65	6,5	7,4		
		HD	3,9	4,41	4,93	5,65	6,49		
Poids	kg	163	163	243	243	243			
Dimensions (lxhxp)	mm	540x1330x440		680x1580x440					
Référence article ^⑦	Version Ethernet	—							
	Version Série	—							
	Ref. Unité de puissance	307195	307196	307197	307198	307199			
	Carte de commande (Ethernet)	307203	307203	307203	307203	307203			
	Carte de commande (Série)	307201	307201	307201	307201	307201			

Notes :

- ① La puissance nominale du moteur indiquée correspond à la puissance maximale admissible lors de raccordement d'un moteur standard à 4 pôles de Mitsubishi Electric. 200 % de capacité de surcharge (ND) correspondent au réglage par défaut.
- ② La puissance de sortie se réfère à une tension de sortie de 440 V.
- ③ La capacité de surcharge, exprimée en pourcentage, est le rapport entre le courant de surcharge et le courant nominal du variateur dans le mode de fonctionnement correspondant. Pour des cycles de charge répétés, il est nécessaire de laisser refroidir le variateur et le moteur jusqu'à ce que la température soit inférieure à la valeur atteinte avec une charge de 100 %. Les temps d'attente se calculent selon la méthode du courant efficace (I_{eff}), en connaissant le facteur de service.
- ④ La tension maximale de sortie ne peut pas excéder la tension d'alimentation. La tension de sortie peut varier dans les limites de la plage de tension de l'alimentation.
La tension des impulsions sur la sortie du variateur de fréquence reste inchangée pour env. $\sqrt{2}$ de la tension d'entrée.
- ⑤ FR-DU08 : IP40 (sauf pour le connecteur PU)
- ⑥ Les valeurs indiquent la dissipation de chaleur maximale. Tenez compte de ses valeurs lors de la conception de l'armoire de commande.
- ⑦ Tous les variateurs de fréquence avec revêtement de circuit imprimé (CEI60721-3-3 C2/3S2).

Données techniques FR-CC2-H



Le redresseur de courant FR-CC2-H est un détecteur à diode. Il est utilisé avec le variateur de fréquence FR-A842/FR-F842.

La séparation des modules autorise le montage flexible de différents systèmes comme entraînements parallèles et systèmes de Bus communs.

Les coûts sont ainsi réduits et l'encombrement minimisé.

Série	FR-CC2-H □ K-60									
		315	355	400	450	500	560	630		
Sortie	Puissance du moteur	kW		315	355	400	450	500	560	630
	Capacité de surcharge ^①	200 % 60 s, 250 % 3 s						150 % 60 s, 200 % 3 s	120 % 60 s, 150 % 3 s	110 % 60 s, 120 % 3 s
	Tension ^②	430–780 V DC ^③								
	Couple lors de freinage avec récupération	10 % couple/ durée encend.								
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 ^③	kVA		465	521	587	660	733	833	924
Autres	Refroidissement	Refroidissement par ventilateur								
	Transistor de freinage	Intégrée								
	Protective structure ^④	Version ouverte (IP00)								
	Poids	kg		210	213	282	285	288	293	294
	Dimensions (lxhxp)	mm		600x1330x440			600x1580x440			
Référence article	Réf.	274507	274508	274509	274510	274511	279637	279638		

① Les pourcentages pour la capacité de surcharge de l'appareil indiquent le rapport entre le courant de surcharge et le courant nominal d'entrée pour l'unité d'alimentation/de récupération. Pour des cycles de charge répétés, il est nécessaire de laisser refroidir le redresseur et le moteur jusqu'à ce que la température soit inférieure à la valeur atteinte avec une charge de 100 %.

② La tension de sortie du redresseur dépend de la tension d'entrée de la charge. La tension d'impulsions à la sortie du redresseur reste inchangée jusqu'à environ $\sqrt{2}$ de la tension d'entrée.

③ La puissance nominale d'entrée s'applique au courant nominal indiqué pour l'appareil. La puissance nominale d'entrée varie en fonction de l'impédance de l'alimentation du variateur (y compris les câbles et la bobine).

④ FR-DU08 : IP40 (sauf pour le connecteur PU)

⑤ L'asymétrie des phases autorisée pour la tension est de 3 % (asymétrie des phases = (tension la plus forte entre les conducteurs – tension moyenne entre les 3 conducteurs)/ tension moyenne entre les 3 conducteurs x 100).

Données techniques générales FR-A800

FR-A800		Description
Réglages possibles	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 1 : -10—+10 V/12 bits) 0,06 Hz/0–50 Hz (borne 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	200 %, 0,3 Hz (0,4–3,7 kVA), 150 %, 0,3 Hz (à partir de 5,5 kVA) avec la régulation vectorielle sans capteur et la régulation vectorielle
	Augmentation du couple	Augmentation manuelle du couple
	Durée d'accélération/décélération	0 à 3600 s séparément réglable (linéaire ou en forme de S et compensation du jeu de la transmission au choix).
	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 commande pour le 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 Saisie Borne de raccordement 1 : 0–±5 V CC, 0–±10 V CC
	Signal de démarrage	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) Sélection individuelle entre rotation avant et rotation en sens inverse. Un signal avec maintien automatique peut être sélectionné comme entrée de démarrage.
		Général Sélection de la vitesse (trois vitesse), 2ème jeu de paramètres, affectation de la fonction de la borne 4, fonctionnement pas à pas, commutation du moteur au fonctionnement sur réseau ^② , redémarrage automatique ^③ , démarrage à la volée ^④ , 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
	Signaux d'entrée	États de fonctionnement Réglage de la fréquence maximale/minimale, présélection du couple/la vitesse, caractéristique d'accélération/décélération, protection du moteur externe, freinage CC, fréquence de démarrage, fonctionnement au pas, arrêt sortie (MRS), limitation du courant, retour de la fréquence de sortie dans le circuit intermédiaire, freinage avec excitation élevée, alimentation ^⑤ , saut de fréquence, inversion du sens de rotation, redémarrage automatique après coupure du secteur, commutation du moteur en mode de fonctionnement sur réseau, potentiomètre numérique du moteur, accélération/décélération automatique, assistant automatique de réglage, poursuite du fonctionnement après une coupure de courant, sélection de la fréquence MLI, surveillance intelligente du courant de sortie, inhibition de l'inversion, sélection du mode de fonctionnement, compensation de glissement, fonction de chute, commutation de la fréquence suivant la charge, autoréglage, maintien automatique des données du moteur, réglage automatique de l'amplification, analyse de la machine ^{⑥⑦} , communication en série des données (RS485), régulation PID, module de préremplissage, régulation des applications « danseur », commande du ventilateur de refroidissement, méthode d'arrêt (décélération jusqu'à l'arrêt/roue libre), méthode d'arrêt en cas de coupure ^⑧ , arrêt de contact, fonction API, surveillance des temps d'arrêt, alarme pour les intervalles de maintenance, réglage de la surcharge, courant moyen, réglage de la capacité de surcharge, régulation de la position ^① , régulation de la vitesse, régulation du couple, régulation de la position, pré-excitation, limitation du couple, mode test, alimentation du circuit de commande via une alimentation électrique de 24 V, fonction « absence sûre du couple » (STO), régulation de l'ondulation ^⑨ , régulation de la pendulation ^⑩
	Signal 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) ^④ , avertissement sur la surtension, détection de la fréquence, alarme, sortie du code d'alarme (4 bits via les sortie Open-Collector)
	Affichage	Avec un appareil de mesure
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 ».
Affichage des alarmes		Lors du déclenchement d'une fonction de sécurité, le message d'erreur est affiché. La tension de sortie, le courant de sortie, la fréquence, les heures de service, l'année, le mois, la date et l'heure juste avant le déclenchement de la fonction de sécurité sont enregistrés.
Protection	Fonctions	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 ^④ , sous-tension ^④ , perte de la phase d'entrée ^{②③} , surcharge du moteur, absence de synchronisation ^② , transistor de freinage défectueux ^④ , court-circuit dans la sortie du variateur de fréquence, phase ouverte à la sortie, déclenchement de la protection thermique externe ^② , mode CTP ^② , erreur sur une option, erreur de communication, erreur de connexion PU, dépassement des tentatives d'essai ^② , erreur lors de l'enregistrement des paramètres, erreur sur le CPU, court-circuit dans la connexion de l'unité de commande/court-circuit de la tension de sortie de la 2ème interface en série, court.circuit de la tension de sortie de 24 V CC, dépassement du courant de sortie limite ^② , erreur lors de la limitation du courant de déclenchement ^② , erreur de communication (variateur de fréquence), erreur de l'entrée analogique, erreur de la communication via l'interface USB, erreur dans le circuit de sécurité, dépassement de la vitesse ^② , écart de vitesse trop grand ^{①②} , erreur du codeur d'impulsions (pas de signal) ^{①②} , écart de position trop grand ^{①②} , erreur sur la fréquence de freinage ^② , erreur de phase au niveau du codeur d'impulsions ^{①②} , perte de la valeur consigne du courant ^② , erreur dans le mode de préremplissage ^② , erreur de signal PID ^② , erreur sur une option, pas de décélération lors du changement de sens de rotation ^② , erreur interne dans le circuit de commande, surtempérature interne ^{③④}
	Avertissements	Erreur sur le ventilateur, protection anti-décrochage du moteur suite à une surtension, surcharge de la résistance de freinage ^{②④} , préalarme pour la protection thermique, arrêt PU, limitation de la vitesse déclenchée ^② , erreur de copie des paramètres, absence sûre du couple ^⑦ , sortie de signalisation pour la maintenance ^{②④} , programmeur de maintenance 1 à 3 ^{②⑤} , hôte USB, erreur lors de la course de référence (mauvais réglage, non raccordé, mauvais choix) ^② , unité de commande verrouillée ^② , protection par mot de passe ^② , paramètre pour l'erreur d'écriture, erreur de copie, fonctionnement avec une alimentation externe (24 V), erreur dans la circulation de l'air de refroidissement ^{③④}
Autres	Température ambiante	-10 °C à +50 °C
	Température de stockage ^⑥	-20 °C à +65 °C

Notes :

- ① Uniquement avec l'option FR-A8AP
- ② Cette fonction est désactivée dans le réglage d'usine du variateur de fréquence.
- ③ Pour la régulation vectorielle PM sans capteur
- ④ Pas pour A842
- ⑤ Que pour A842
- ⑥ Pas pour A860
- ⑦ Que pour A860
- ⑧ Usage uniquement temporaire (par ex. lors du transport).

Données techniques générales FR-CC2

FR-CC20		Description
Signaux d'entrée (3 bornes)		Commutation thermique externe, réinitialisation du redresseur de courant Les fonctions sont affectées aux bornes d'entrée via les Pr. 178, Pr. 187 et le Pr.189.
Fonctions de service		Protection contre la surchauffe, freinage CC, remise en marche automatique après une coupure de courant, redémarrage après le déclenchement d'une fonction de sécurité, communication en série des données (RS485), surveillance des temps d'arrêt, alarme pour les intervalles de maintenance, fonctionnement avec une alimentation externe (24 V)
Signal de sortie Open-Collector-(5 bornes) Sortie du relais (une borne)		Validation du mode de fonctionnement du variateur de fréquence (logique positive, logique négative), coupure de courant instantanée (sous-tension), réinitialisation du variateur de fréquence, erreur du ventilateur, alarme Les fonctions sont affectées aux bornes d'entrée via les Pr. 190 à Pr. 195.
Unité de commande (FR-DU08)	États de fonctionnement	Tension de sortie du redresseur, courant d'entrée, charge de la protection électrique du moteur Les fonctions sont affectées aux bornes d'entrée via les Pr. 774 à 776, « Sélection de l'affichage de l'unité de commande 1 à 3 ».
	Protection	Lors du déclenchement d'une fonction de sécurité, le message d'erreur est affiché. La tension de sortie, le courant d'entrée, la charge de la protection électrique du moteur, les heures de service, l'année, le mois, la date et l'heure juste avec le déclenchement de la fonction de sécurité sont enregistrés.
Protection	Fonctions	Surcourant, surtension, protection thermique du redresseur de courant (protection électrique du moteur), surchauffe du radiateur, coupure de courant temporaire, sous-tension, perte de la phase d'entrée ^③ , mode du commutation thermique externe, erreur de connexion PU ^③ , dépassement des tentatives d'essai ^③ , erreur lors de l'enregistrement des paramètres, erreur du CPU, court-circuit de la tension de sortie 24 V CC, erreur dans le circuit de commande pendant la limitation du courant de déclenchement, erreur de communication (variateur), erreur sur l'option, court-circuit de l'alimentation de sortie de 24 V CC, erreur dans le circuit de commande lors de la limitation du courant de déclenchement, erreur de communication (variateur), erreur sur l'option, court-circuit de la tension d'alimentation pour l'unité de commande, court-circuit de la tension de sortie de la 2ème interface en série erreur interne du circuit de commande.
	Avertissements	Erreur du ventilateur, préalarme pour la protection électronique du moteur, programmeur pour la maintenance 1 à 3 ^③ , unité de commande verrouillée ^③ , protection par mot de passe ^③ , erreur d'écriture de paramètres, erreur de copie, court-circuit de la tension de sortie de 24 V CC
Environnement	Température ambiante	FR-CC2-H315K-H560K: -10 °C—+50 °C (sans gel dans l'appareil) FR-CC2-H630K: -10 °C—+40 °C (sans gel dans l'appareil)
	Humidité relative ambiante admissible	Avec vernis de protection selon la norme CEI 60721-3-3 3C2/3S2 : 95 % max.(sans formation de condensation) Sans vernis de protection : 90 % max. (sans condensation)
	Température de stockage ^①	-20—+65 °C
	Atmosphère	Utilisation intérieure uniquement (sans gaz agressifs, ni brouillard d'huile ou dépôt de poussière ni de saleté).
	Altitude/résistance aux vibrations	1 000 m max. au dessus du niveau de la mer 2,9 m/s ² ^② de 10 à 55 Hz (axes X, Y et Z)

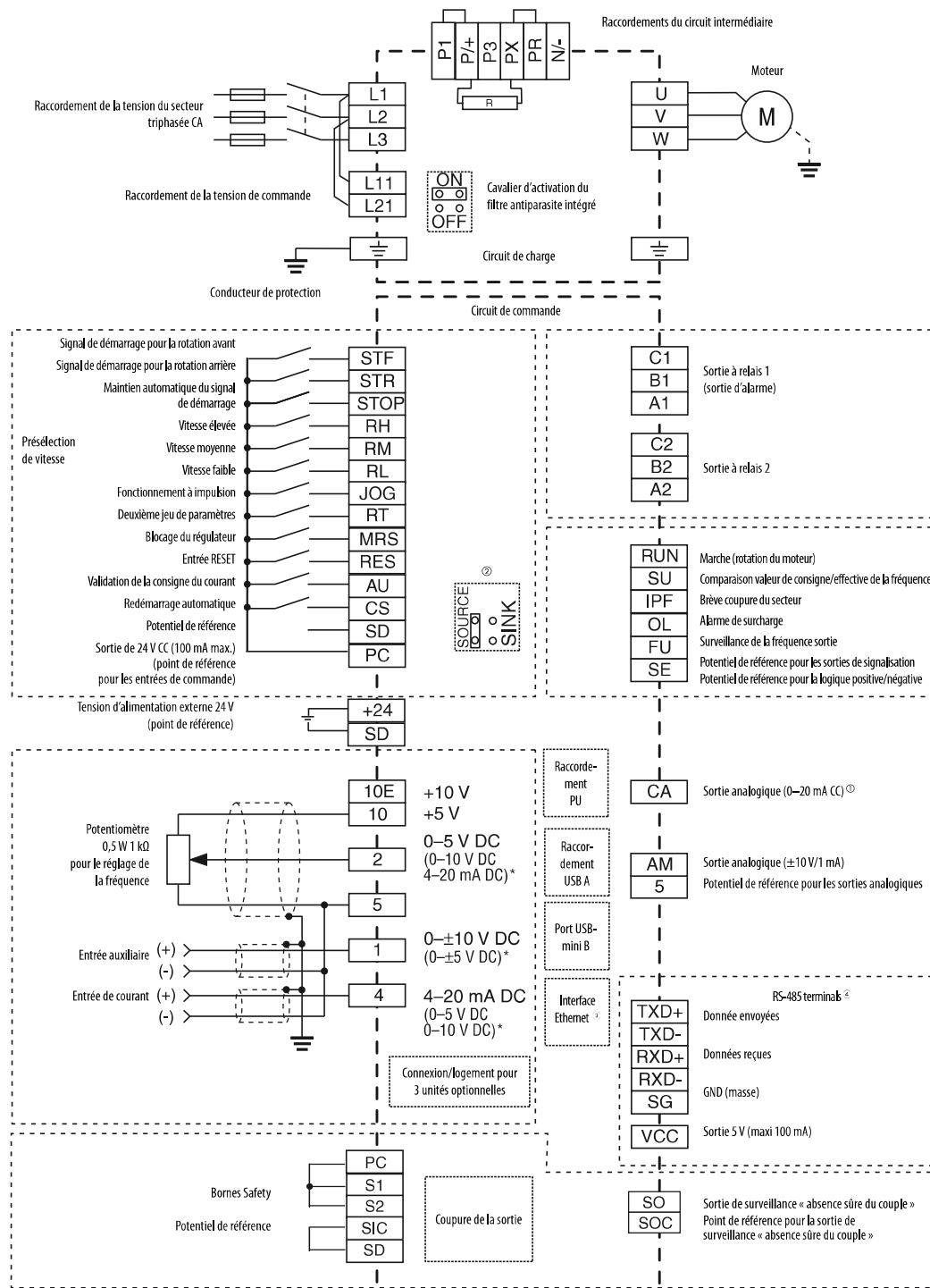
Notes :

① Usage uniquement temporaire (par ex. lors du transport).

② Lors de l'installation à une altitude comprise entre 1000 et 2500 m au dessus du niveau de la mer, la puissance de sortie diminue de 3 % par 500 m.

③ Ces fonctions sont par défaut désactivées.

Schéma fonctionnel FR-A800



* La plage d'entrée est réglable par le biais de paramètres.

- ① Le potentiel de référence est la borne 5.
 ② La logique positive est réglée par défaut.
 ③ Uniquement pour FR-A800-E.
 ④ Sauf FR-A800-E.
 Si une 2e interface Série est nécessaire, installez la carte d'interface FR-ABERS

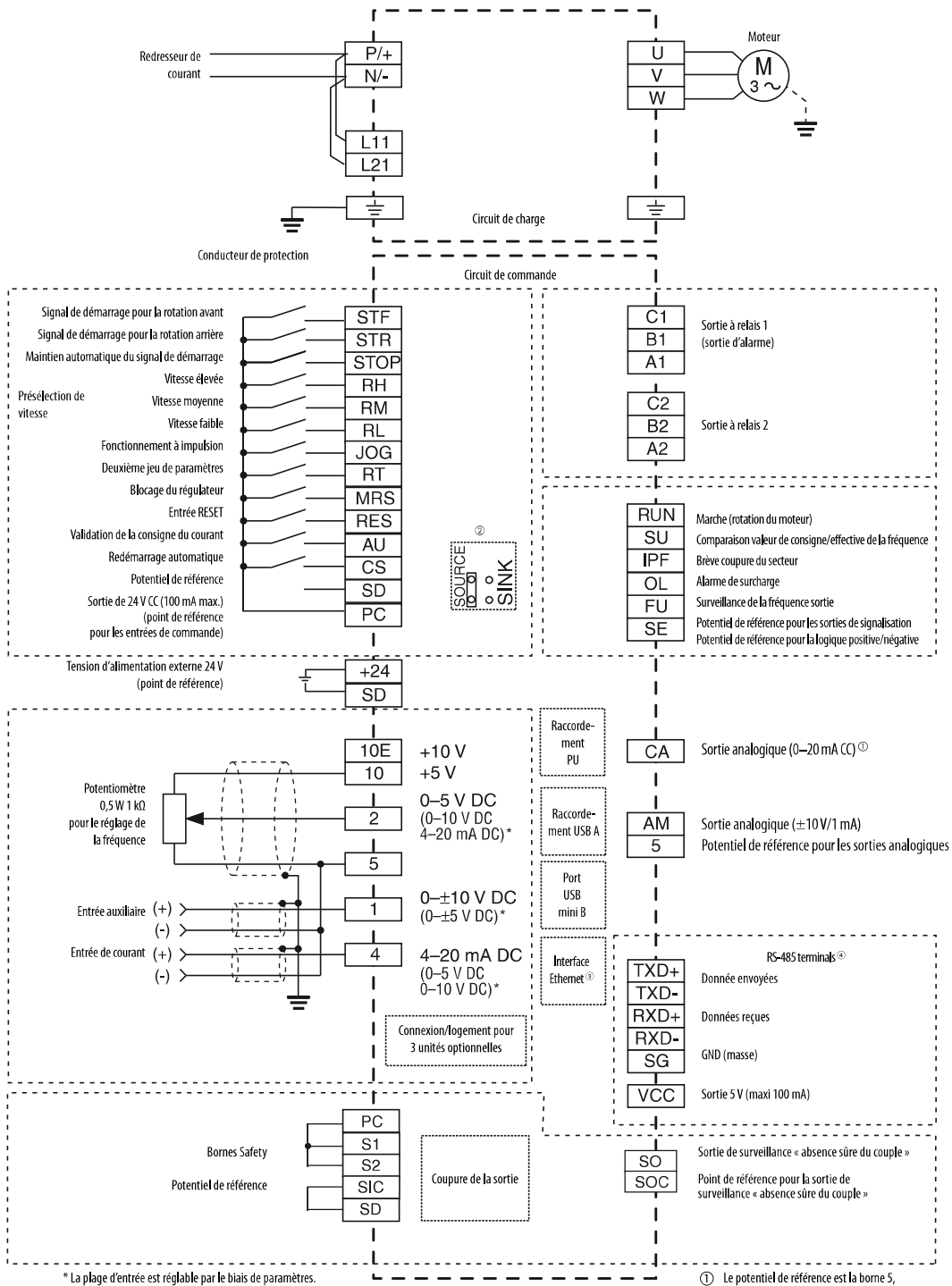
Affectation des bornes de puissance

Fonction	Borne	Modèle	Description
Raccordements de puissance	L1, L2, L3	Raccordement de la tension du secteur	Tension d'alimentation du variateur (FR-A820 : 200–240 V CA, 50/60 Hz); (FR-A840 : 380–500 V CA, 50/60 Hz)
	P/+, PR	Raccordement pour résistance de freinage externe FR-ABR	FR-A820-00046–00490/FR-A840-00023–00250
	P3, PR	Raccordement pour unité de freinage	FR-A820-00770–01250/FR-840-00470–01800
	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 (triphasé, 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		

Schéma fonctionnel FR-A842

2

Caractéristiques techniques



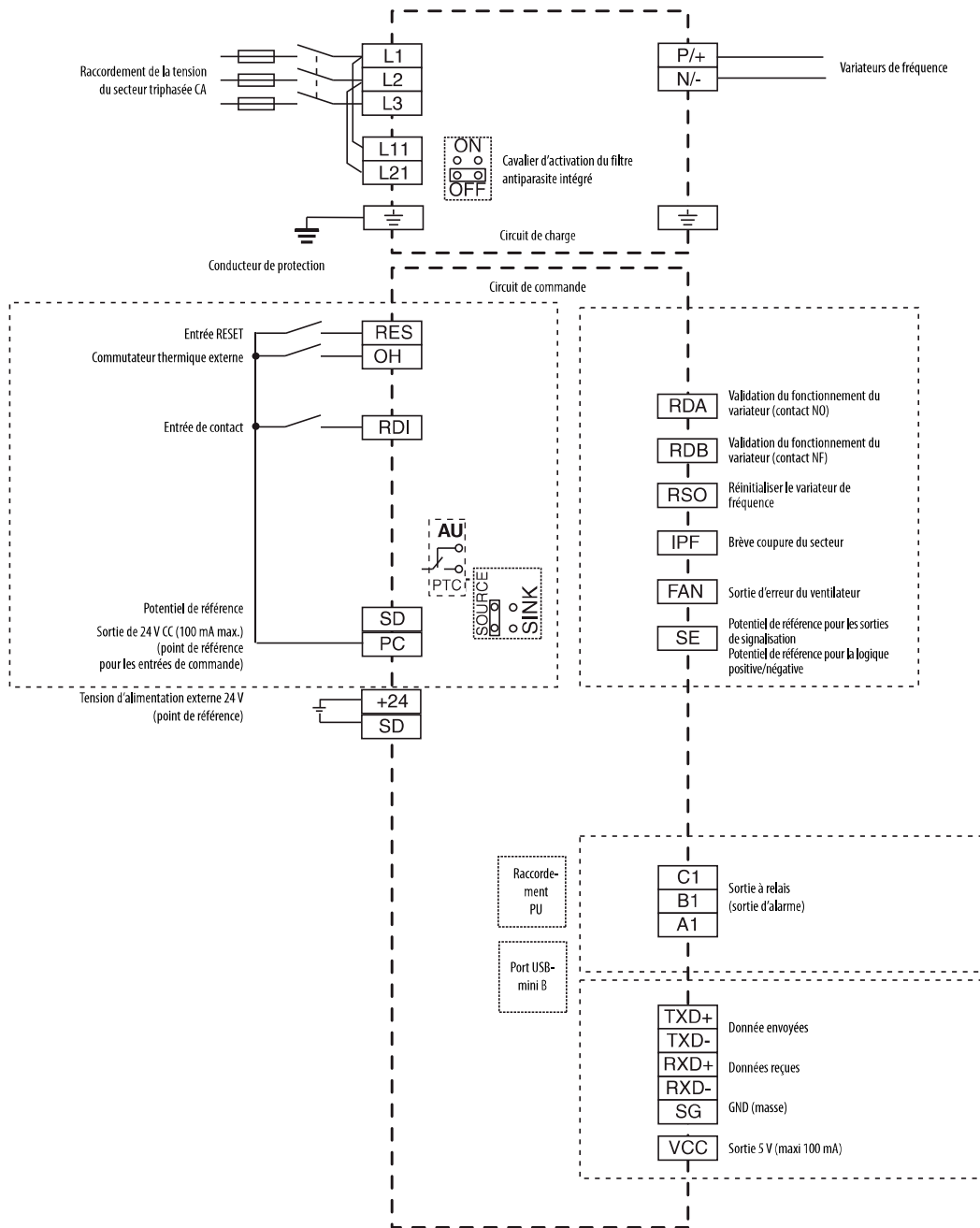
* La plage d'entrée est réglable par le biais de paramètres.

- ① Le potentiel de référence est la borne 5.
 - ② La logique positive est réglée par défaut.
 - ③ Uniquement pour FR-A800-E
 - ④ Sauf FR-A800-E
- Si une 2e interface Série est nécessaire, installez la carte d'interface FR-A8ERS

Affectation des bornes de puissance

Fonction	Borne	Modèle	Description
Raccorde-ments de puissance	P/+, N/-	Raccordement du redresseur de courant	Borne de raccordement pour le redresseur de courant FR-CC2
	U, V, W	Raccordement du moteur	Sortie de tension du variateur de fréquence (triphasé, 0 V à tension de raccordement, 0,2–590 Hz)
	L11, L21	Raccordement séparé de la tension de commande	La tension pour l'alimentation séparée de la boucle de commande est comprise entre 380 et 480 V CA, 50/60 Hz.
	PE		Affectation des bornes de puissance

Schéma fonctionnel FR-CC2



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 (380–480 V CA, 50/60 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).
	P/+, N/-	Raccordement pour le variateur de fréquence	Raccordement aux bornes P/+ et N/- du variateur de fréquence
	PE		Affectation des bornes de puissance

Affectation des bornes (FR-A800 et FR-CC2)

Fonction	Borne	Modèle	Description
Raccordements 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.
		Entrée à impulsions	La borne JOG peut être utilisée comme entrée d'impulsions. Pour cela, le réglage du Par. 291 doit être modifié.
	RT	Deuxième jeu de paramètres	Un deuxième jeu de paramètres peut être sélectionné par un signal sur la borne RT.
	MRS	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).
	OH ①	Commutateur thermique externe	La borne OH sert à raccorder un commutateur thermique externe ou une protection intégrée du moteur. Lorsque la protection du moteur se déclenche, la sortie du variateur est coupée et le signal d'alarme E.OHT est émis.
	RDI ①	Entrée de contact	Par défaut, la borne n'a aucune fonction affectée. Pour affecter une fonction, utilisez le Pr. 178.
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.	
	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	Redémarrage automatique après coupure du secteur	Si un signal est appliqué sur la borne CS, le variateur de fréquence redémarre automatiquement après une coupure du secteur.	
Points de référence	SD	Potentiel de référence (0 V) pour la borne PC (24 V)	En logique négative, la borne SD sert de potentiel de référence commun pour les entrées de commutation. En logique positive, lors de la commande par transistors à collecteur ouvert (par ex. API), le point de référence d'une source de tension doit être relié à la borne SD. Vous évitez ainsi les erreurs de fonctionnement liées aux courants de défaut. La borne SD est le point de référence pour la source de tension de 24 V de la borne PC ainsi que pour la borne +24 vers le réseau externe de 24 V. La borne est isolée des bornes 5 et SE.
	PC	Sortie 24 V CC	En logique négative, lors de la commande par transistors à collecteur ouvert (par ex. API), le point de référence d'une source de tension doit être relié à la borne PC. Vous évitez ainsi les erreurs de fonctionnement liées aux courants de défaut. En logique positive, la borne PC sert de potentiel de référence commun pour les entrées de commutation. Sortie pour alimentation 24 V CC/0,1 A
	+24	Tension d'alimentation externe de 24 V	Pour le raccordement au réseau externe de 24 V. Lorsqu'une tension externe de 24 V 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.
Saisie de la valeur de consigne	10 E	Sortie de tension pour le raccordement du potentiomètre	Tension de sortie 10 V CC. Le courant de sortie maximal est de 10 mA. Potentiomètre recommandé : 1 kΩ, 2 W linéaire
	10		Tension de sortie 5 V CC. Le courant de sortie maximal est de 10 mA. Potentiomètre recommandé : 1 kΩ, 2 W linéaire
	2	Entrée pour la fréquence de consigne	Le signal de la valeur de consigne 0–5 V ou 0–10 V, 0/4–20 mA est appliqué sur cette borne. Le paramètre 73 permet de permuter 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 préreglée 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 0–10 V est appliqué sur cette borne. Le paramètre 267 permet de permuter 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 de signalisation (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 230 V CA/0,3 A ou 30 V CC/0,3 A.
	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 230 V CA/0,3 A ou 30 V CC/0,3 A.
	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.
	RDA ①	Validation du fonctionnement du variateur (contact NO)	Le contact est fermé lorsque le variateur est prêt à fonctionner.
	RDB ①	Validation du fonctionnement du variateur (contact NF)	Le contact est ouvert lors d'une erreur ou pendant la réinitialisation du redresseur de courant.
	RSO ①	Réinitialisation pour le redresseur (contact NO)	Le contact est fermé pendant la réinitialisation du redresseur de courant.
	SU	Sortie de signalisation comparaison valeur de consigne/réelle 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.
	FAN ①	Sortie d'erreur du ventilateur	La sortie est activée lors d'une erreur au niveau du ventilateur.
	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.
AM	Sortie analogique 0–10 V CC (1 mA)	Sortie : Fréquence de sortie (réglage par défaut), Résistance de charge : 200 Ω–450 Ω, courant de sortie : 0–20 mA	
Interface	—	Interface PU	L'interface PU pour le raccordement de la console de paramétrage peut être utilisée comme interface RS485. Standard E/S : RS485, mode Multi-Drop : 1152 Baud max. (longueur maximale du câble : 500 m)
	—	Interface RS485 (par la borne RS485)	Communication via RS485 Standard d'E/S : RS485, mode Multi-Drop : 1152 Baud max. (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	
	SIC	Potentiel de référence pour les entrées de sécurité	
	SO	Sortie de surveillance de sécurité	Si la fonction « absence sûre 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.
	SOC	Point de référence pour la sortie de surveillance « absence sûre du couple »	

① Que pour FR-CC2