

Aperçu MICROMASTER 410/420/430/440

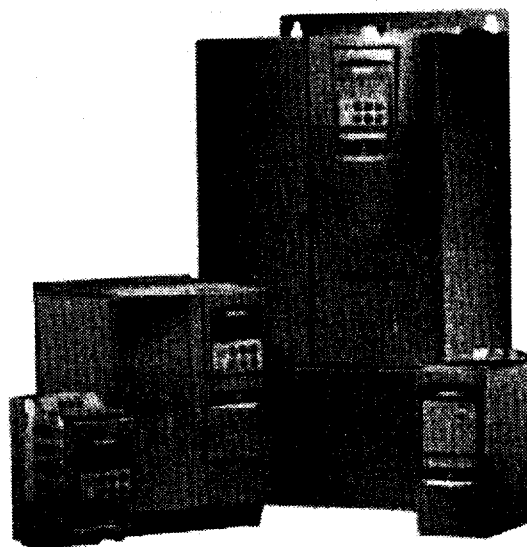
Les variateurs MICROMASTER de Siemens sont le complément idéal des moteurs. Le tableau en résumé les principales caractéristiques. La gamme

complète des produits avec références, détails et informations techniques, est décrite dans le catalogue DA 51.2

Pour les dernières informations sur les variateurs à courant alternatif, consultez le site Internet :

<http://www.siemens.com/micromaster>

	MICROMASTER 410	MICROMASTER 420	MICROMASTER 430	MICROMASTER 440
Principales caractéristiques	«L'économique» pour la régulation de vitesse des moteurs triphasés sur réseaux monophasés, par ex. pompes, ventilateurs, panneaux publicitaires, barrières, commandes de portes et automates	«L'universel» pour réseaux triphasés et option connexion sur bus de terrain, par ex. pour des convoyeurs à bande, transport de matériaux, pompes, ventilateurs et machines d'usinage	«Le spécialiste pour les pompes et les ventilateurs» avec pupitre opérateur (OP) optimisé (commutation manuel/ auto), fonctionnalités logicielles adaptées et utilisation optimale de la puissance	«Le polyvalent» à régulation vectorielle sophistiquée (avec ou sans retour co-deur), pour de multiples applications dans des secteurs comme la manutention, le textile, les ascenseurs, les engins de levage et la construction mécanique
Plage de puissance	0,12 kW à 0,75 kW	0,12 kW à 11 kW	7,5 kW à 250 kW	0,12 kW à 250 kW
Plages de tension	1 AC 100 V à 120 V 1 AC 200 V à 240 V	1 AC 200 V à 240 V 3 AC 200 V à 240 V 3 AC 380 V à 480 V	3 AC 380 V à 480 V	1 AC 200 V à 240 V 3 AC 200 V à 240 V 3 AC 380 V à 480 V 3 AC 500 V à 600 V
Régulation	Caractéristique <i>U/f</i> Caractéristique multipoint (caractéristique <i>U/f</i> paramétrable) FCC (Régulation de courant et de flux)	Caractéristique <i>U/f</i> Caractéristique multipoint (caractéristique <i>U/f</i> paramétrable) FCC (Régulation de courant et de flux)	Caractéristique <i>U/f</i> Caractéristique multipoint (caractéristique <i>U/f</i> paramétrable) FCC (Régulation de courant et de flux)	Caractéristique <i>U/f</i> Caractéristique multipoint (caractéristique <i>U/f</i> paramétrable) FCC (Régulation de courant et de flux) Contrôle vectoriel
Régulation de process		Régulateur PI interne	Régulateur PI interne (Autotuning)	Régulateur PI interne (Autotuning)
Entrées	3 entrées TOR 1 entrée analogique	3 entrées TOR 1 entrée analogique	6 entrées TOR 2 entrées analogiques 1 entrée CTP/KTY	6 entrées TOR 2 entrées analogiques 1 entrée CTP/KTY
Sorties	1 sortie à relais	1 sortie analogique 1 sortie à relais	2 sorties analogiques 3 sorties à relais	2 sorties analogiques 3 sorties à relais
Connexion d'automatisation	Le partenaire API pour LOGO*1 et SIMATIC* S7-200	Le partenaire idéal pour vos tâches d'automatisation, aussi bien SIMATIC S7-200 que SIMATIC S7-300/400 (TIA) et SIMOTION*	Le partenaire idéal pour vos tâches d'automatisation, aussi bien SIMATIC S7-200 que SIMATIC S7-300/400 (TIA) et SIMOTION	Le partenaire idéal pour vos tâches d'automatisation, aussi bien SIMATIC S7-200 que SIMATIC S7-300/400 (TIA) et SIMOTION
Autres caractéristiques	Auto-refroidi (pas de ventilateur) Position des connexions identiques à celles des organes de commutation standard (p.ex. contacteurs). Egalement disponible avec refroidisseur plat	Technique BICO	Mode économie d'énergie Surveillance du couple (détection de fonctionnement à sec des pompes) Motor Staging	3 jeux de paramètres commutables Hacheur de freinage intégré (jusqu'à 75 kW) Régulation du couple

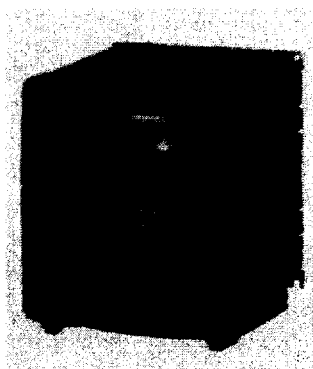


Exemples MICROMASTER

MICROMASTER 420

Variateur MICROMASTER 420

Puissance		Courant d'entrée assigné ¹⁾	Courant de sortie assigné	Boîtiers	Numéro de référence	
kW	hp	A	A	(FS)	MICROMASTER 420 sans filtre ²⁾	MICROMASTER 420 avec filtre Classe A intégré ³⁾
Tension réseau 1 AC 200 V à 240 V						
0,12	0,16	1,8	0,9	A	6SE6420-2UC11-2AA1	6SE6420-2AB11-2AA1
0,25	0,33	3,2	1,7	A	6SE6420-2UC12-5AA1	6SE6420-2AB12-5AA1
0,37	0,50	4,6	2,3	A	6SE6420-2UC13-7AA1	6SE6420-2AB13-7AA1
0,55	0,75	6,2	3,0	A	6SE6420-2UC15-5AA1	6SE6420-2AB15-5AA1
0,75	1,0	8,2	3,9	A	6SE6420-2UC17-5AA1	6SE6420-2AB17-5AA1
1,1	1,5	11,0	5,5	B	6SE6420-2UC21-1BA1	6SE6420-2AB21-1BA1
1,5	2,0	14,4	7,4	B	6SE6420-2UC21-5BA1	6SE6420-2AB21-5BA1
2,2	3,0	20,2	10,4	B	6SE6420-2UC22-2BA1	6SE6420-2AB22-2BA1
3,0	4,0	35,5	13,6	C	6SE6420-2UC23-0CA1	6SE6420-2AB23-0CA1
Tension réseau 3 AC 200 V à 240 V						
0,12	0,16	1,1	0,9	A	6SE6420-2UC11-2AA1	-
0,25	0,33	1,9	1,7	A	6SE6420-2UC12-5AA1	-
0,37	0,50	2,7	2,3	A	6SE6420-2UC13-7AA1	-
0,55	0,75	3,6	3,0	A	6SE6420-2UC15-5AA1	-
0,75	1,0	4,7	3,9	A	6SE6420-2UC17-5AA1	-
1,1	1,5	6,4	5,5	B	6SE6420-2UC21-1BA1	-
1,5	2,0	8,3	7,4	B	6SE6420-2UC21-5BA1	-
2,2	3,0	11,7	10,4	B	6SE6420-2UC22-2BA1	-
3,0	4,0	15,6	13,6	C	6SE6420-2UC23-0CA1	6SE6420-2AC23-0CA1
4,0	5,0	19,7	17,5	C	6SE6420-2UC24-0CA1	6SE6420-2AC24-0CA1
5,5	7,5	26,5	22,0	C	6SE6420-2UC25-5CA1	6SE6420-2AC25-5CA1
Tension réseau 3 AC 380 V à 480 V						
0,37	0,50	2,2	1,2	A	6SE6420-2UD13-7AA1	-
0,55	0,75	2,8	1,6	A	6SE6420-2UD15-5AA1	-
0,75	1,0	3,7	2,1	A	6SE6420-2UD17-5AA1	-
1,1	1,5	4,9	3,0	A	6SE6420-2UD21-1AA1	-
1,5	2,0	5,9	4,0	A	6SE6420-2UD21-5AA1	-
2,2	3,0	7,5	5,9	B	6SE6420-2UD22-2BA1	6SE6420-2AD22-2BA1
3,0	4,0	10,0	7,7	B	6SE6420-2UD23-0BA1	6SE6420-2AD23-0BA1
4,0	5,0	12,8	10,2	B	6SE6420-2UD24-0BA1	6SE6420-2AD24-0BA1
5,5	7,5	15,6	13,2	C	6SE6420-2UD25-5CA1	6SE6420-2AD25-5CA1
7,5	10,0	22,0	19,0	C	6SE6420-2UD27-5CA1	6SE6420-2AD27-5CA1
11	15,0	32,3	26,0	C	6SE6420-2UD31-1CA1	6SE6420-2AD31-1CA1



Pour informations relatives à la commande voir en annexe

Tous les variateurs MICROMASTER 420 sont fournis avec le SDP (Status Display Panel). Les panneaux de commande BOP, AOP ou toutes autres options sont à commander en sus (voir pages 2/12 à 2/16).

Moteurs pour MICROMASTER 420

Les tableaux de sélection et les références de commande des moteurs particulièrement appropriés pour l'exploitation en association avec le variateur MICROMASTER 420 figurent dans le catalogue M11 (voir tableau récapitulatif en annexe). Ce catalogue se réfère aux moteurs CEI.

Pour les moteurs destinés au marché nord-américain voir sous : <http://www.sea.siemens.com/motors>

1) Le courant d'entrée assigné est calculé avec une tension de court circuit réseau $U_k = 2\%$ par rapport à la puissance assignée du variateur, à la ten-

sion assignée réseau de 240 V ou 400 V et sans inductance de commutation.

2) Sur les réseaux non mis à la terre, il n'est pas possible d'utiliser des variateurs MICROMASTER avec filtres intégrés.

3) En général adapté aux applications de l'industrie. Pour plus amples détails, voir Annexe, p. A/4.

MICROMASTER 440

Variateur MICROMASTER 440 sans filtre ¹⁾

CT (couple constant)				VT (couple variable)				MICROMASTER 440 sans filtre ¹⁾		
Puissance		Courant d'entrée assigné ²⁾	Courant de sortie assigné	Puissance		Courant d'entrée assigné ²⁾	Courant de sortie assigné	Boîtiers (FS)	Poids approx. kg	Número de référence
kW	hp	A	A	kW	hp	A	A			
Tension réseau 3 AC 200 V à 240 V										
0,12	0,16	1,8	0,9	-	-	-	-	A	1,3	6SE6440-2UC11-2AA1
0,25	0,33	3,2	1,7	-	-	-	-	A	1,3	6SE6440-2UC12-5AA1
0,37	0,50	4,6	2,3	-	-	-	-	A	1,3	6SE6440-2UC13-7AA1
0,55	0,75	6,2	3,0	-	-	-	-	A	1,3	6SE6440-2UC15-5AA1
0,75	1,0	8,2	3,9	-	-	-	-	A	1,3	6SE6440-2UC17-5AA1
1,1	1,5	11,0	5,5	-	-	-	-	B	3,3	6SE6440-2UC21-1BA1
1,5	2	14,4	7,4	-	-	-	-	B	3,3	6SE6440-2UC21-5BA1
2,2	3	20,2	10,4	-	-	-	-	B	3,3	6SE6440-2UC22-2BA1
3,0	4	35,5	13,6	-	-	-	-	C	5,5	6SE6440-2UC23-0CA1
Tension réseau 3 AC 200 V à 240 V										
0,12	0,16	1,1	0,9	-	-	-	-	A	1,3	6SE6440-2UC11-2AA1
0,25	0,33	1,9	1,7	-	-	-	-	A	1,3	6SE6440-2UC12-5AA1
0,37	0,50	2,7	2,3	-	-	-	-	A	1,3	6SE6440-2UC13-7AA1
0,55	0,75	3,6	3,0	-	-	-	-	A	1,3	6SE6440-2UC15-5AA1
0,75	1,0	4,7	3,9	-	-	-	-	A	1,3	6SE6440-2UC17-5AA1
1,1	1,5	6,4	5,5	-	-	-	-	B	3,3	6SE6440-2UC21-1BA1
1,5	2,0	8,3	7,4	-	-	-	-	B	3,3	6SE6440-2UC21-5BA1
2,2	3,0	11,7	10,4	-	-	-	-	B	3,3	6SE6440-2UC22-2BA1
3,0	4,0	15,6	13,6	-	-	-	-	C	5,5	6SE6440-2UC23-0CA1
4,0	5,0	19,7	17,5	5,5	7,5	28,3	22	C	5,5	6SE6440-2UC24-0CA1
5,5	7,5	26,5	22	7,5	10	34,2	28	C	5,5	6SE6440-2UC25-5CA1
7,5	10	34,2	28	11,0	15	38,0	42	D	16	6SE6440-2UC27-5DA1
11,0	15	38,0	42	15,0	20	50,0	54	D	16	6SE6440-2UC31-1DA1
15,0	20	50,0	54	18,5	25	62,0	68	D	16	6SE6440-2UC31-5DA1
18,5	25	62,0	68	22	30	71,0	80	E	20	6SE6440-2UC31-8EA1
22	30	71,0	80	30	40	96,0	104	E	20	6SE6440-2UC32-2EA1
30	40	96,0	104	37	50	114,0	130	F	55	6SE6440-2UC33-0FA1
37	50	114,0	130	45	60	135,0	154	F	55	6SE6440-2UC33-7FA1
45	60	135,0	154	55	75	164,0	178	F	55	6SE6440-2UC34-5FA1
Tension réseau 3 AC 380 V à 480 V										
0,37	0,50	2,2	1,3	-	-	-	-	A	1,3	6SE6440-2UD13-7AA1
0,55	0,75	2,8	1,7	-	-	-	-	A	1,3	6SE6440-2UD15-5AA1
0,75	1,0	3,7	2,2	-	-	-	-	A	1,3	6SE6440-2UD17-5AA1
1,1	1,5	4,9	3,1	-	-	-	-	A	1,3	6SE6440-2UD21-1AA1
1,5	2,0	5,9	4,1	-	-	-	-	A	1,3	6SE6440-2UD21-5AA1
2,2	3,0	7,5	5,9	-	-	-	-	B	3,3	6SE6440-2UD22-2BA1
3,0	4,0	10,0	7,7	-	-	-	-	B	3,3	6SE6440-2UD23-0BA1
4,0	5,0	12,8	10,2	-	-	-	-	B	3,3	6SE6440-2UD24-0BA1
5,5	7,5	15,6	13,2	7,5	10	17,3	19	C	5,5	6SE6440-2UD25-5CA1
7,5	10	22,0	19	11,0	15	23,1	26	C	5,5	6SE6440-2UD27-5CA1
11,0	15	23,1	26	15,0	20	33,8	32	C	5,5	6SE6440-2UD31-1CA1
15,0	20	33,8	32	18,5	25	37,0	38	D	16	6SE6440-2UD31-5DA1
18,5	25	37,0	38	22	30	43,0	45	D	16	6SE6440-2UD31-8DA1
22	30	43,0	45	30	40	59,0	62	D	16	6SE6440-2UD32-2DA1
30	40	59,0	62	37	50	72,0	75	E	20	6SE6440-2UD33-0EA1
37	50	72,0	75	45	60	87,0	90	E	20	6SE6440-2UD33-7EA1
45	60	87,0	90	55	75	104,0	110	F	56	6SE6440-2UD34-5FA1
55	75	104,0	110	75	100	139,0	145	F	56	6SE6440-2UD35-5FA1
75	100	139,0	145	90	125	169,0	178	F	56	6SE6440-2UD37-5FA1

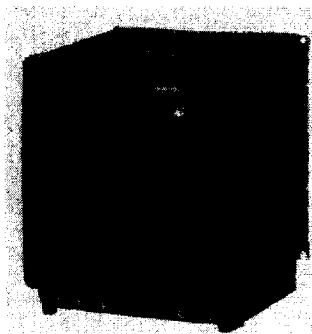
1) En général adapté aux applications de l'industrie. Pour plus amples détails, voir Annexe, p. A/4.

2) Le courant d'entrée assigné est calculé avec une tension de court circuit réseau $U_k = 2\%$ par rapport à la puissance assignée du variateur, à la tension assignée réseau 240 V ou 400 V et sans inductance de commutation.

MICROMASTER 440

Variateur MICROMASTER 440 sans filtre ¹⁾ (suite)

CT (couple constant)			VT (couple variable)			MICROMASTER 440 sans filtre ¹⁾					
Puissance		Courant d'entrée assigné	Courant de sortie assigné		Puissance		Courant d'entrée assigné	Courant de sortie assigné	Boîtiers	Poids approx.	Numéro de référence
kW	hp	A	A	kW	hp	A	A	(FS)	kg		
Tension réseau 3 AC 380 V à 480 V											
90	125	169,0 ²⁾	178	110	150	200,0 ²⁾	205	FX	110	6SE6440-2UD38-8FA1	
110	150	200,0 ²⁾	205	132	200	245,0 ²⁾	250	FX	116	6SE6440-2UD41-1FA1	
132	200	245,0 ²⁾	250	160	250	297,0 ²⁾	302	GX	170	6SE6440-2UD41-3GA1	
160	250	297,0 ²⁾	302	200	300	354,0 ²⁾	370	GX	174	6SE6440-2UD41-6GA1	
200	300	354,0 ²⁾	370	250	350	442,0 ²⁾	477	GX	176	6SE6440-2UD42-0GA1	
Tension réseau 3 AC 500 V à 600 V											
0,75	1,0	2,0 ³⁾	1,4	1,5	2,0	3,2 ³⁾	2,7	C	5,5	6SE6440-2UE17-5CA1	
1,5	2,0	3,7 ³⁾	2,7	2,2	3,0	4,4 ³⁾	3,9	C	5,5	6SE6440-2UE21-5CA1	
2,2	3,0	5,3 ³⁾	3,9	4,0	5,0	6,9 ³⁾	6,1	C	5,5	6SE6440-2UE22-2CA1	
4,0	5,0	8,1 ³⁾	6,1	5,5	7,5	9,4 ³⁾	9	C	5,5	6SE6440-2UE24-0CA1	
5,5	7,5	11,1 ³⁾	9	7,5	10	12,6 ³⁾	11	C	5,5	6SE6440-2UE25-5CA1	
7,5	10	14,4 ³⁾	11	11,0	15	18,1 ³⁾	17	C	5,5	6SE6440-2UE27-5CA1	
11,0	15	21,5 ³⁾	17	15,0	20	24,9 ³⁾	22	C	5,5	6SE6440-2UE31-1CA1	
15,0	20	24,9 ³⁾	22	18,5	25	30,0 ³⁾	27	D	16	6SE6440-2UE31-5DA1	
18,5	25	30,0 ³⁾	27	22	30	35,0 ³⁾	32	D	16	6SE6440-2UE31-8DA1	
22	30	35,0 ³⁾	32	30	40	48,0 ³⁾	41	D	16	6SE6440-2UE32-2DA1	
30	40	48,0 ³⁾	41	37	50	58,0 ³⁾	52	E	20	6SE6440-2UE33-0EA1	
37	50	58,0 ³⁾	52	45	60	69,0 ³⁾	62	E	20	6SE6440-2UE33-7EA1	
45	60	69,0 ³⁾	62	55	75	83,0 ³⁾	77	F	56	6SE6440-2UE34-5FA1	
55	75	83,0 ³⁾	77	75	100	113,0 ³⁾	99	F	56	6SE6440-2UE35-5FA1	
75	100	113,0 ³⁾	99	90	120	138,0 ³⁾	125	F	56	6SE6440-2UE37-5FA1	



Pour informations relatives à la commande voir en annexe

Tous les variateurs MICRO-MASTER 440 sont fournis avec le SDP (Status Display Panel). Les panneaux de commande BOP, AOP ou toutes autres options sont à commander en sus (voir pages 4/16 à 4/22).

Moteurs pour MICROMASTER 440

Les tableaux de sélection et les références de commande des moteurs particulièrement appropriés pour l'exploitation en association avec le variateur MICROMASTER 440 figurent dans le catalogue M11 (voir tableau récapitulatif en annexe). Ce catalogue se réfère aux moteurs CEI. Pour les moteurs destinés au marché nord-américain voir sous : <http://www.sea.siemens.com/motors>

1) En général adapté aux applications de l'industrie. Pour plus amples détails, voir Annexe, p. A/4.

2) Le courant d'entrée assigné est calculé avec une tension de court circuit réseau $U_k \geq 2,33\%$ par rapport à la puissance assignée du variateur, à la tension assignée réseau de 400 V.

3) Le courant d'entrée assigné est calculé avec une tension de court circuit réseau $U_k = 2\%$ par rapport à la puissance assignée du variateur, à la tension assignée réseau de 500 V et sans inductance de commutation.

Opération USS_CTRL

L'opération USS_CTRL permet de commander un entraînement MicroMaster actif. Elle place les commandes sélectionnées dans une mémoire tampon de communication, qui est envoyée à l'entraînement en accès (paramètre Drive) si cet entraînement a été sélectionné dans le paramètre Active de l'opération USS_INIT.

Il faut affecter une seule opération USS_CTRL à chaque entraînement.

Certains entraînements ne renvoient la vitesse que comme valeur positive. Si la vitesse est négative, l'entraînement donne la vitesse comme étant positive, mais inverse le bit de sens D_Dir.

Le bit EN doit être à 1 pour que l'opération USS_CTRL soit validée. Cette opération doit toujours être validée.

Le bit RUN (Marche/Arrêt) indique si l'entraînement est activé (1) ou désactivé (0). Lorsque le bit RUN est à 1, l'entraînement MicroMaster reçoit une commande lui demandant de tourner à la vitesse et dans le sens indiqués. Les conditions suivantes doivent être satisfaites pour que l'entraînement fonctionne :

- L'entraînement Drive doit être sélectionné comme actif (Active) dans USS_INIT.
- OFF2 et OFF3 doivent être à 0.
- Fault et Inhibit doivent être égaux à 0.

Lorsque le bit RUN est à 0, une commande est envoyée à l'entraînement MicroMaster afin qu'il décélère jusqu'à ce que le moteur s'arrête. Le bit OFF2 permet à l'entraînement MicroMaster de tourner en roue libre jusqu'à l'arrêt. Quant au bit OFF3, il permet de demander l'arrêt rapide de l'entraînement MicroMaster.

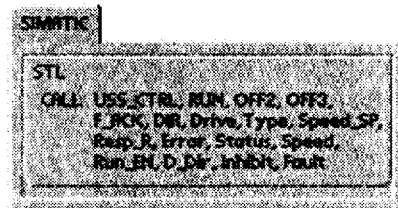
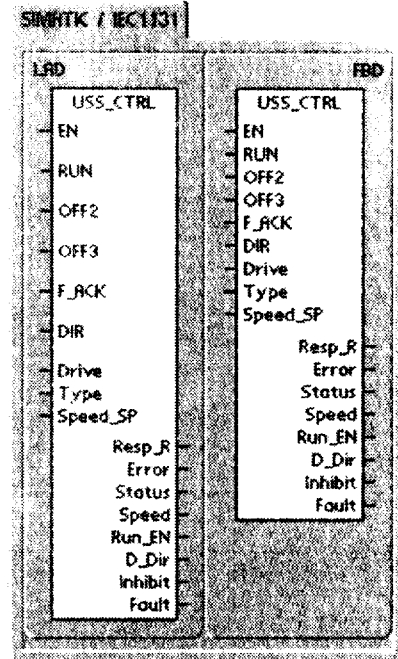
Le bit Resp_R (réponse reçue) accuse réception d'une réponse provenant de l'entraînement. Tous les entraînements actifs sont interrogés afin d'obtenir leurs dernières informations d'état. A chaque fois que le S7-200 reçoit une réponse de l'entraînement, le bit Resp_R est mis à 1 pendant un cycle et toutes les valeurs suivantes sont mises à jour.

Le bit F_ACK (acquiescement d'erreur) sert à acquiescer une erreur dans l'entraînement. L'entraînement efface l'erreur (Fault) lorsque F_ACK passe de 0 à 1.

Le bit DIR (sens) indique dans quel sens l'entraînement doit tourner.

Tableau 11-3 Paramètres de l'opération USS_CTRL

Entrées/sorties	Types de données	Opérandes
RUN, OFF 2, OFF 3, F_ACK, DIR	BOOL	I, Q, M, S, SM, T, C, V, L, flux de signal
Resp_R, Run_EN, D_Dir, Inhibit, Fault	BOOL	I, Q, M, S, SM, T, C, V, L
Drive, Type	BYTE	VB, IB, QB, MB, SB, SMB, LB, AC, *VD, *AC, *LD, constante
Error	BYTE	VB, IB, QB, MB, SB, SMB, LB, AC, *VD, *AC, *LD
Status	WORD	VW, T, C, IW, QW, SW, MW, SMW, LW, AC, AQW, *VD, *AC, *LD
Speed_SP	REAL	VD, ID, QD, MD, SD, SMD, LD, AC, *VD, *AC, *LD, constante
Speed	REAL	VD, ID, QD, MD, SD, SMD, LD, AC, *VD, *AC, *LD



L'entrée Drive (adresse de l'entraînement) donne l'adresse de l'entraînement MicroMaster auquel la commande USS_CTRL doit être envoyée. Les adresses autorisées vont de 0 à 31

L'entrée Type (type d'entraînement) sélectionne le type d'entraînement. Définissez "Type" à 0 pour un entraînement MicroMaster 3 (ou antérieur). Définissez "Type" à 1 pour un entraînement MicroMaster 4.

Le paramètre Speed_SP (consigne de vitesse) correspond à la vitesse de l'entraînement comme pourcentage de la pleine vitesse. Des valeurs négatives de Speed_SP provoquent l'inversion du sens de rotation de l'entraînement. Plage : -200.0 % à 200.0 %

Error est un octet d'erreur qui contient le résultat de la dernière demande de communication destinée à l'entraînement. Le tableau 11-6 présente les situations d'erreur possibles pouvant résulter de l'exécution de l'opération.

Status est la valeur brute du mot d'état renvoyé par l'entraînement. La figure 11-3 montre les bits d'état pour le mot d'état standard et la réaction principale.

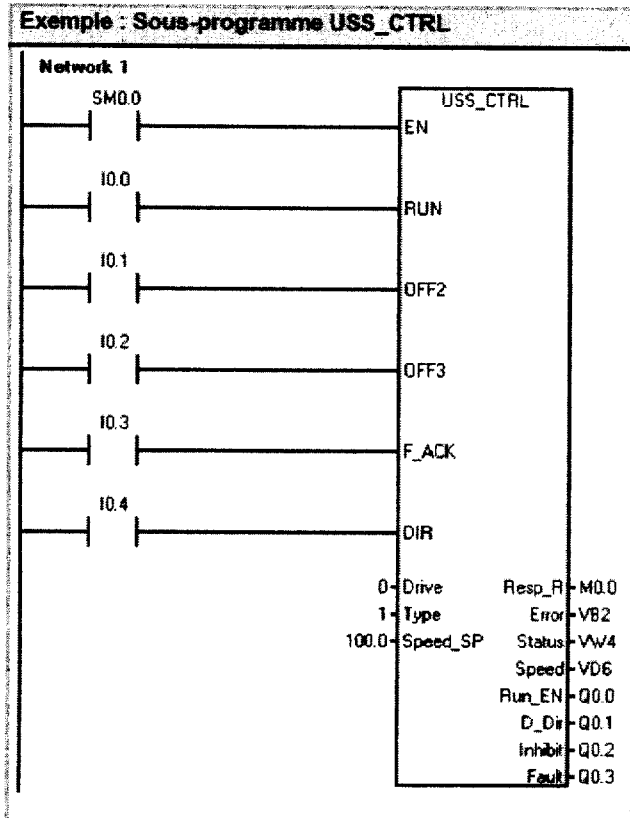
Speed correspond à la vitesse de l'entraînement comme pourcentage de la pleine vitesse. Plage : -200.0 % à 200.0 %

Le paramètre Run_EN (valider marche) indique si l'entraînement est en marche (1) ou arrêté (0).

D_Dir indique le sens de rotation de l'entraînement.

Inhibit indique l'état du bit d'inhibition de l'entraînement (0 : pas inhibé, 1 : inhibé). Pour effacer le bit d'inhibition, le bit Fault doit être à 0 et les entrées RUN, OFF2 et OFF3 doivent être désactivées.

Fault indique l'état du bit d'erreur (0 : pas d'erreur, 1 : erreur). L'entraînement affiche le code d'erreur (consultez le manuel de votre entraînement). Pour effacer le bit Fault, corrigez la cause de l'erreur et mettez le bit F_ACK à 1.



SM0.0: bit toujours à 1