



Variateurs de fréquence basse tension

ABB standard drive

Variateurs de fréquence ACS310

0,37 à 22 kW / 0,5 à 30 hp

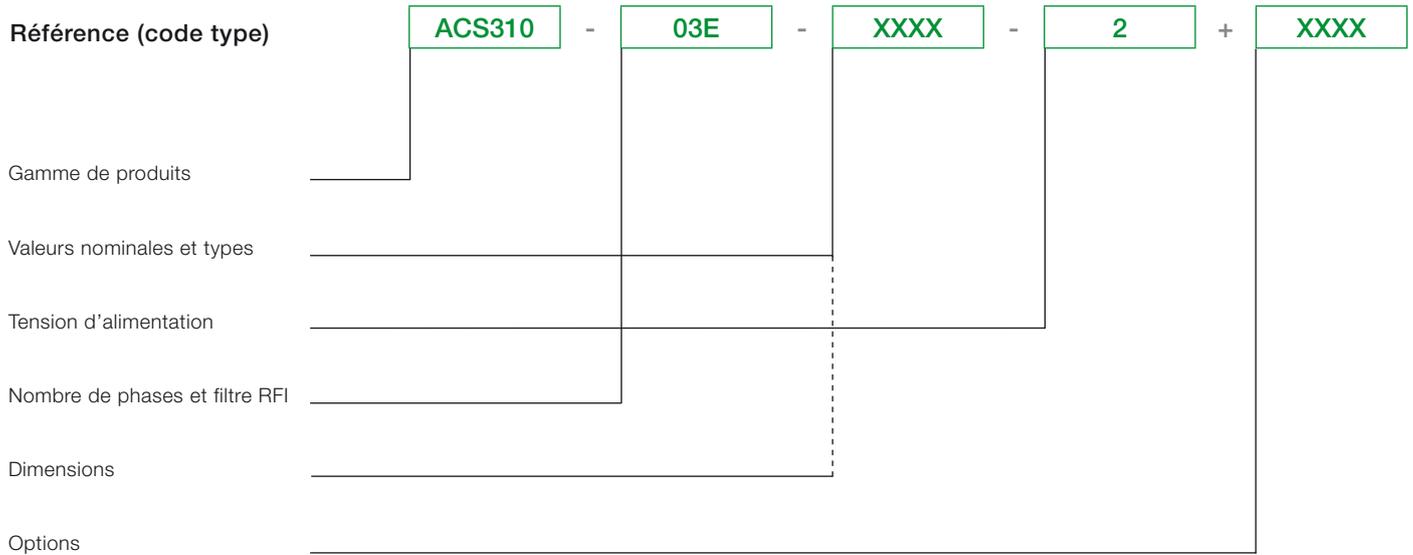
Catalogue

Power and productivity
for a better world™



Sélectionner et commander son variateur

Commandez votre variateur en élaborant la référence à partir des éléments ci-dessous ou contactez votre correspondant ABB en précisant vos besoins. Servez-vous de la page 3 comme guide.



Sommaire

ABB standard drive, ACS310

ABB standard drive, ACS310, variateurs de fréquence pour applications de pompage et de ventilation	4
Applications type	5
ABB standard drive	6
Présentation, avantages, remarques	6
Valeurs nominales et type	7
Référence (code type)	7
Tension d'alimentation	7
Identification et valeurs nominales	7
Caractéristiques techniques	8
Dimensionnement et masse	9
Variateurs à monter en armoire (IP20 UL Open)	9
Variateurs en montage mural (NEMA 1/UL Type 1)	9
Refroidissement et fusibles	10
Raccordement des entrées/sorties	11
Application macros	11
Options	12
Sélection des options	12
Interfaces utilisateur	13
Protection et montage	13
Serial communication	14
Extension module	14
Module Ethernet SREA-01	14
DriveWindow Light	15
Boîtier FlashDrop	16
Input and output chokes	17
Filtres RFI (CEM)	18
Filtres à faible courant de fuite	18
Services	19

ABB standard drive, ACS310

Variateurs de fréquence pour applications de pompage et de ventilation

ACS310

03E

XXXX

2

XXXX

Les variateurs ACS310 de la série *ABB standard drive*, sont destinés aux applications à couple quadratique comme la commande de pompes de surpression et de ventilateurs centrifuges.

Les fonctionnalités dédiées à ces équipements contribuent à réduire leurs coûts d'exploitation, à doper leur efficacité énergétique et à diminuer leurs émissions de CO₂. Ces fonctionnalités incluent la régulation PID ainsi que la commande de pompes/ventilateurs en cascade qui adaptent très précisément les performances des entraînements aux besoins changeants de pression, de débit et autres facteurs externes.

Une des fonctions de protection prévient l'engorgement de la pompe et de la tuyauterie. Une séquence programmée de rotations en sens avant et arrière de la pompe évite l'accumulation de débris dans la roue de la pompe.

Dans les applications de pompage, jusqu'à 50 % d'économies d'énergie peuvent être réalisées par rapport aux installations où le moteur est raccordé directement au réseau électrique avec une régulation mécanique des débits en aval de la pompe. L'ACS310 intègre également des fonctions de suivi des consommations énergétiques avec calcul des économies réalisées en kWh et en devises et affichage des émissions de CO₂ évitées.

La compacité et la rationalisation des dimensions simplifient et accélèrent le montage en armoire du variateur avec un gain de place appréciable. L'ACS310 comporte une interface Modbus pour son intégration dans les systèmes d'automatisation qui vous évite le surcoût d'un coupleur réseau externe et assure le dialogue direct avec un API. Plusieurs macroprogrammes d'application, une interface utilisateur (micro-console) et différents assistants logiciels réduisent encore plus les temps d'installation, de paramétrage et de mise en service du variateur.

Les variateurs ACS310 sont disponibles auprès d'un réseau de distributeurs étendus avec une logistique optimisée. Ils répondent aux besoins spécifiques des utilisateurs de pompes et de ventilateurs. Enfin, ils bénéficient d'une gamme complète de services assurés par des équipes présentes dans plus de 100 pays.

Points forts

- Fonctions dédiées pompes et ventilateurs
- Efficacité énergétique renforcée
- Adapté au montage en armoire
- Assistants logiciels de mise en service et interface utilisateur intuitive
- Disponibilité et réseau mondial de services



Applications types

Le variateur ACS310 répond spécifiquement aux besoins des charges à couple variable, caractéristiques des applications de pompage et de ventilation. Il maximise la disponibilité des équipements tout en réduisant les coûts de maintenance et la facture énergétique.

Pompes de surpression : le variateur ACS310 contrôle la pression dans les réseaux de distribution et les installations de traitement d'eau et d'eaux usées. Des fonctions dédiées régulent la vitesse de rotation des pompes en parallèle des installations multipompes aux débits variables. Des fonctions de régulation PID veillent au maintien de la consigne de pression en contrôlant les grandeurs ad hoc pour maîtriser très précisément les procédés complexes. Une fonction de mise en veille avec surveillance du niveau de pression détecte les chutes de pression dans la tuyauterie et accélère la pompe pour augmenter la pression avant son arrêt. La pompe redémarre lorsque la pression chute sous le seuil minimum.

Systèmes d'irrigation : l'agriculture, l'horticulture et les terrains de golf ont un point commun : ils nécessitent des systèmes d'irrigation et d'arrosage fiables et efficaces. L'horloge temps réel du variateur vous permet de programmer avec précision le démarrage et l'arrêt des systèmes en fonction des besoins quotidiens réels. En démarrant les pompes sur

une rampe d'accélération, la fonction de démarrage progressif du variateur supprime les coups de bélier dans la tuyauterie et prolonge la durée de vie des installations de pompage.

Régulation de niveau : avec cette fonction, le variateur pilote le remplissage et le vidage des réservoirs de stockage (ex., bassins d'eaux usées d'un site de production papetière). Il contrôle le niveau et sa fonction de nettoyage de la tuyauterie crée un effet de rinçage qui empêche l'encrassement de la roue des pompes ou des parois des réservoirs. L'espace autour de ces réservoirs est souvent limité. La compacité et les différentes possibilités de montage de l'ACS310 simplifient son intégration à la fois dans les installations neuves et existantes.

Séchage du bois : cette application très énergivore exige des systèmes de ventilation puissants et efficaces. Dans les séchoirs à bois, les variateurs de fréquence pilotent les ventilateurs centrifuges pour réguler les débits d'air. Pour accroître la capacité de séchage, un même variateur peut commander plusieurs ventilateurs en cascade. Au début du procédé de séchage, l'hygrométrie élevée exige des débits d'air supérieurs. Au fur et à mesure du séchage du bois, les ventilateurs auxiliaires sont arrêtés pour économiser l'énergie et réduire les besoins de maintenance.

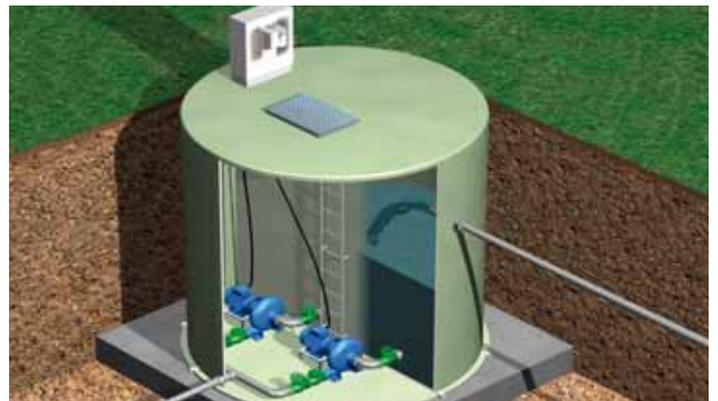


ABB standard drive

ACS310

-

03E

-

XXXX

-

2

+

XXXX

Caractéristiques	Avantages	Remarques
Commande de pompes et ventilateurs en cascade	Un même variateur commande plusieurs pompes ou ventilateurs, sans automate (API) externe. Les moteurs sont moins sollicités et durent plus longtemps car ils tournent exclusivement selon les besoins réels de pompage/ventilation. La fonction de verrouillage coupe l'alimentation réseau d'un moteur pendant que les autres moteurs continuent de fonctionner en parallèle.	Réduction des dépenses d'investissement et de fonctionnement Allongement de la durée de vie des installations de pompage ou de ventilation ; réduction des temps et des coûts de maintenance Les interventions de maintenance se font en toute sécurité sans arrêter le procédé.
Macroprogramme antibélier	Réduction des à-coups de pression dans les pompes et les conduites lors du démarrage d'un moteur auxiliaire Moindre courant d'appel sur le réseau électrique lors du démarrage des moteurs auxiliaires	Réduction des coûts de maintenance Allongement de la durée de vie des installations de pompage ou de ventilation Meilleure maîtrise des procédés
Fonctions de protection des pompes	Protection et commande intégrées avec fonctions préprogrammées de nettoyage des conduites, de remplissage des conduites, de supervision de la pression d'entrée/sortie et de détection des sous-charges et surcharges à des fins de maintenance préventive. Conduite des procédés améliorée et fiabilité accrue du système Procédés mieux maîtrisés : système optimisé et plus performant Durée de vie plus longue des réseaux de pompage et de ventilation, réduction des coûts de maintenance.	Réduction des coûts de maintenance Allongement de la durée de vie et fiabilité des installations de pompage
Régulateurs PID	Les performances de l'entraînement collent aux besoins de l'application	Productivité, stabilité et précision
Interface intégrée Modbus RS485	Aucun coupleur réseau externe à installer Intégration et compacité	Réduction des dépenses d'investissement Fiabilité accrue
Ventilateur commandé	Le ventilateur ne tourne que lorsque le variateur est en fonctionnement	Entraînement plus silencieux Rendement énergétique accru
Inversion de phases par fonction logicielle	Définition du sens de rotation horaire par programmation sans inverser les phases du moteur	Gain de temps par rapport à l'inversion manuelle des conducteurs de phase du moteur
Menu court/long	Menu court : seuls les paramètres importants sont affichés Menu long : accès à tous les paramètres d'un seul geste	Gain de temps avec accès direct aux seuls paramètres indispensables à l'application Mise en service rapide du variateur
Optimisation du rendement énergétique	Fonction d'optimisation du rendement du moteur par le variateur, surtout en régimes à charge centrifuge partielle	Meilleur rendement énergétique par la réduction de la consommation d'énergie Moteur moins bruyant
Outils d'efficacité énergétique	Affichage des économies d'énergie (kWh), émissions de dioxyde de carbone (CO ₂) et coûts en devises locales	Connaissance de l'impact direct sur la facture d'énergie et meilleure maîtrise des dépenses de fonctionnement
100 % du courant de sortie à 50 °C	Le variateur peut fonctionner à des températures ambiantes jusqu'à 50 °C sans déclassement du courant de sortie.	Optimisation du dimensionnement de l'entraînement pour une large plage de températures
Analyse de la charge	La fonction d'analyse de la charge enregistre les données d'état (ex., courant et couple) pour examiner le procédé et dimensionner le variateur et le moteur.	Optimisation du dimensionnement du variateur, du moteur et du procédé
Compacité et plusieurs modes de montage	La densité de puissance élevée du variateur optimise l'utilisation de l'espace et l'agencement dans les armoires. Montage par vis, sur rail DIN, sur face latérale et côte à côte	Gains de place
Interfaces utilisateur	Micro-console intelligente : menus dynamiques et alphanumériques, horloge temps réel et 14 langues Micro-console de base avec affichage numérique	Différentes interfaces utilisateur selon les besoins fonctionnels
Assistant de maintenance	Comptabilisation de la consommation énergétique (kWh), du nombre d'heures de fonctionnement ou de tour du moteur	Aide à la maintenance préventive du variateur, du moteur et de l'application
Assistants de mise en service	Paramétrage rapide des régulateurs PID, de l'horloge temps réel et de la liaison série. Optimisation et mise en route aisées du variateur	Gains de temps et nombre minimal de paramètres à régler manuellement Tous les paramètres requis sont réglés
Protection du variateur	Protection contre les erreurs de câblage moteur et E/S Protection contre les transitoires réseau Cartes vernies en standard	Les solutions les plus récentes pour protéger le variateur, le moteur et l'application, et garantir un niveau maximum de qualité et de fiabilité.

Identification et valeurs nominales

ACS310 - 03E - XXXX - 2 + XXXX

Référence (code type)

La référence (exemple illustré ci-dessus et colonne 5 ci-contre) identifie clairement votre variateur en fonction de sa puissance et de sa taille. Une fois la référence sélectionnée, la taille (colonne 6) sert à déterminer les dimensions du variateur telles qu'illustrées page suivante.

Tensions d'alimentation

L'ACS310 est disponible en deux plages de tension d'alimentation :

2 = 200 - 240 V

4 = 380 - 480 V

Spécifiez "2" ou "4" selon la plage de tension choisie dans la référence illustrée ci-dessus.

Nombre de phases et filtre RFI

"03E" dans la référence illustrée ci-dessus varie selon le nombre de phases et le filtre RFI. A spécifier selon vos besoins.

03 = Triphasé

E = Filtre RFI connecté, fréquence 50 Hz

(Si nécessaire, le filtre peut facilement être déconnecté)

Valeurs nominales				Code type	Taille
P_N kW	P_N hp	$I_{2N}^{1)}$ A	$I_{fs}^{2)}$ A		
Tension d'entrée triphasée, variateurs 200-240 V					
0,37	0,5	2,6	2,4	ACS310-03E-02A6-2	R0
0,55	0,75	3,9	3,5	ACS310-03E-03A9-2	R0
0,75	1,0	5,2	4,7	ACS310-03E-05A2-2	R1
1,1	1,5	7,4	6,7	ACS310-03E-07A4-2	R1
1,5	2,0	8,3	7,5	ACS310-03E-08A3-2	R1
2,2	3,0	10,8	9,8	ACS310-03E-10A8-2	R2
3,0	4,0	14,6	13,3	ACS310-03E-14A6-2	R2
4,0	5,0	19,4	17,6	ACS310-03E-19A4-2	R2
5,5	7,5	26,8	24,4	ACS310-03E-26A8-2	R3
7,5	10,0	34,1	31,0	ACS310-03E-34A1-2	R4
11,0	15,0	50,8	46,2	ACS310-03E-50A8-2	R4
Tension d'entrée triphasée, variateurs 380-480 V					
0,37	0,5	1,3	1,2	ACS310-03E-01A3-4	R0
0,55	0,75	2,1	1,9	ACS310-03E-02A1-4	R0
0,75	1,0	2,6	2,4	ACS310-03E-02A6-4	R1
1,1	1,5	3,6	3,3	ACS310-03E-03A6-4	R1
1,5	2,0	4,5	4,1	ACS310-03E-04A5-4	R1
2,2	3,0	6,2	5,6	ACS310-03E-06A2-4	R1
3,0	4,0	8,0	7,3	ACS310-03E-08A0-4	R1
4,0	5,0	9,7	8,8	ACS310-03E-09A7-4	R1
5,5	7,5	13,8	12,5	ACS310-03E-13A8-4	R3
7,5	10,0	17,2	15,6	ACS310-03E-17A2-4	R3
11,0	15,0	25,4	23,1	ACS310-03E-25A4-4	R3
15,0	20,0	34,1	31	ACS310-03E-34A1-4	R4
18,5	25,0	41,8	38	ACS310-03E-41A8-4	R4
22,0	30,0	48,4	44	ACS310-03E-48A4-4	R4

¹⁾ I_{2N} courant de sortie maxi permanent à la température ambiante de +40 °C
Pas de capacité de surcharge, déclassement de 1 % pour chaque 1 °C supplémentaire jusqu'à 50 °C

²⁾ I_{fs} courant de sortie permanent à la température ambiante maxi de +50 °C
10 % de capacité de surcharge pendant une minute toutes les 10 minutes

Caractéristiques techniques

ACS310

03E

XXXX

2

XXXX

Raccordement réseau	
Plage de tension et de puissance	Triphasée, 200 à 240 V \pm 10% 0,37 à 11 kW (0,5 à 15 hp) Triphasée, 380 à 480 V \pm 10% 0,37 à 22 kW (0,5 à 30 hp)
Fréquence	48 à 63 Hz

Raccordement moteur	
Tension	Triphasée, de 0 à U_{RESEAU}
Fréquence	0 à 500 Hz
Capacité de charge en régime permanent	Courant de sortie maxi permanent I_{2N} à température ambiante de +40 °C Pas de capacité de surcharge, déclassement de 1% pour chaque 1 °C supplémentaire jusqu'à 50 °C. Courant de sortie permanent I_{fs} à température ambiante maxi de +50 °C. 10 % de capacité de surcharge pendant 1 min toutes les 10 min
Fréquence de découpage	
Préréglage	4 kHz
Valeurs paramétrables	4, 8, 12 ou 16 kHz
Temps d'accélération	0,1 à 1800 s
Temps de décélération	0,1 à 1800 s
Mode de commande	Scalaire U/f

Contraintes d'environnement	
Température ambiante	-10 à 50 °C (14 à 122 °F), sans givre
Altitude	
Courant de sortie	Courant nominal entre 0 et 1000 m (0 à 3281 ft) ; déclassement de 1 % par tranche de 100 m (328 ft) entre 1000 et 2000 m (3281 à 6562 ft)
Humidité relative	Inférieure à 95 % (sans condensation)
Degré de protection	IP20 / enveloppe NEMA 1 en option
Couleur de l'enveloppe	NCS 1502-Y, RAL 9002, PMS 420 C
Niveaux de contamination	CEI 721-3-3
Transport	Poussières conductrices interdites Classe 1C2 (gaz chimiques) Classe 1S2 (particules solides)
Stockage	Classe 2C2 (gaz chimiques) Classe 2S2 (particules solides)
Exploitation	Classe 3C2 (gaz chimiques) Classe 3S2 (particules solides)

Conformité aux normes	
Directive basse tension 2006/95/EC	
Directive machines 2006/42/EC	
Directive CEM 2004/108/EC	
Système d'assurance qualité ISO 9001 et de gestion environnementale ISO 14001	
Marquages CE et C-Tick	
Marquages UL, cUL et GOST R	
Conformité RoHS	

Entrées/sorties configurables	
Deux entrées analogiques	
Signal en tension	
Unipolaire	0 (2) à 10 V, $R_{en} > 312 \text{ k}\Omega$
Bipolaire	-10 à 10 V, $R_{en} > 312 \text{ k}\Omega$
Signal en courant	
Unipolaire	0 (4) à 20 mA, $R_{en} = 100 \Omega$
Bipolaire	-20 à 20 mA, $R_{en} = 100 \Omega$
Résolution	0,1%
Précision	$\pm 1\%$

Une sortie analogique	0 (4) à 20 mA, load < 500 Ω
Tension auxiliaire	24 V c.c. $\pm 10\%$, 200 mA maxi
Cinq entrées logiques	12 à 24 V c.c. avec alimentation interne ou externe, logiques PNP et NPN, train d'impulsions 0 à 16 kHz
Impédance d'entrée	2,4 k Ω
Une sortie relais	
Type	n.o. + n.f.
Tension commutation maxi	250 V c.a./30 V c.c.
Courant commutation maxi	0,5 A/30 V c.c. ; 5 A/230 V c.a.
Courant maxi régime perman.	2 A eff

Une sortie logique	
Type	Sortie transistorisée
Tension commutation maxi	30 V c.c.
Courant commutation maxi	100 mA/30 V c.c., protec. courts-circuits
Fréquence	10 Hz à 16 kHz
Résolution	1 Hz
Précision	0,2%

Communication sur liaison série	
Bus de terrain	Modbus RS485 au protocole intégré
Câble	Paire torsadée blindée, impédance de 100 à 150 ohms
Raccordement	Bus en guirlande, sans dérivations
Isolation	Interface bus isolée du variateur
Débit	1,2 à 76,8 kbits/s
Type de communication	Série, asynchrone, semiduplex
Protocole	Modbus

Selfs	
Selfs réseau (c.a.)	Option externe Pour réduire le taux de distorsion harmonique (THD) à charges partielles et assurer la conformité EN/CEI 61000-3-12
Selfs moteur (c.a.)	Option externe Pour câbles moteur de grande longueur

Dimensions and weights

ACS310 - 03E - XXXX - 2 + XXXX

Variateurs à monter en armoire (IP20, UL ouvert)

Taille	IP20, UL ouvert					
	H1 mm	H2 mm	H3 mm	L mm	P mm	Masse kg
R0	169	202	239	70	161	1,1
R1	169	202	239	70	161	1,3
R2	169	202	239	105	165	1,5
R3	169	202	236	169	169	2,9
R4	181	202	244	260	169	4,4

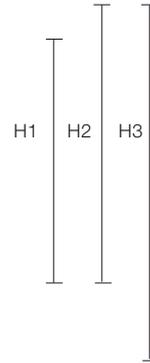
H1 = hauteur sans éléments de fixation ni plaque serre-câbles

H2 = hauteur avec éléments de fixation mais sans plaque serre-câbles

H3 = hauteur avec éléments de fixation et plaque serre-câbles

L = largeur

P = profondeur



Variateurs en montage mural (NEMA 1)

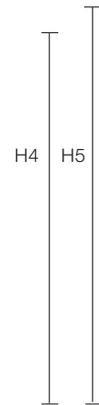
Taille	NEMA 1				
	H4 mm	H5 mm	L mm	P mm	Masse kg
R0	257	280	70	169	1,5
R1	257	280	70	169	1,7
R2	257	282	105	169	1,9
R3	260	299	169	177	3,5
R4	270	320	260	177	5,0

H4 = hauteur avec éléments de fixation et boîtier de raccordement NEMA 1

H5 = hauteur avec éléments de fixation, boîtier de raccordement NEMA 1 et capot

L = largeur

P = profondeur



Refroidissement et fusibles

Refroidissement

Le refroidissement des ACS310 pour la taille R0 se fait par convection naturelle et pour les tailles R1 à R4 par un ventilateur. L'air de refroidissement doit être exempt de substances corrosives et la température ambiante ne pas dépasser 50 °C. Pour les limites spécifiques, voir Spécifications techniques - Contraintes d'environnement - dans ce catalogue.

Débit d'air de refroidissement

Code type	Taille	Dissipation thermique		Débit d'air	
		[W]	BTU/hr ¹⁾	m ³ /h	ft ³ /min
Tension d'entrée triphasée, variateurs 200-240 V					
ACS310-03E-02A6-2	R0	42	142	- ^{*)}	- ^{*)}
ACS310-03E-03A9-2	R0	54	183	- ^{*)}	- ^{*)}
ACS310-03E-05A2-2	R1	64	220	24	14
ACS310-03E-07A4-2	R1	86	295	24	14
ACS310-03E-08A3-2	R1	88	302	21	12
ACS310-03E-10A8-2	R2	111	377	21	12
ACS310-03E-14A6-2	R2	140	476	52	31
ACS310-03E-19A4-2	R2	180	613	52	31
ACS310-03E-26A8-2	R3	285	975	71	42
ACS310-03E-34A1-2	R4	328	1119	96	57
ACS310-03E-50A8-2	R4	488	1666	96	57
Tension d'entrée triphasée, variateurs 380-480 V					
ACS310-03E-01A3-4	R0	35	121	- ^{*)}	- ^{*)}
ACS310-03E-02A1-4	R0	40	138	- ^{*)}	- ^{*)}
ACS310-03E-02A6-4	R1	50	170	13	8
ACS310-03E-03A6-4	R1	60	204	13	8
ACS310-03E-04A5-4	R1	69	235	13	8
ACS310-03E-06A2-4	R1	90	306	19	11
ACS310-03E-08A0-4	R1	107	364	24	14
ACS310-03E-09A7-4	R1	127	433	24	14
ACS310-03E-13A8-4	R3	161	551	52	31
ACS310-03E-17A2-4	R3	204	697	52	31
ACS310-03E-25A4-4	R3	301	1029	71	42
ACS310-03E-34A1-4	R4	408	1393	96	57
ACS310-03E-41A8-4	R4	498	1700	96	57
ACS310-03E-48A4-4	R4	588	2007	96	57

^{*)} Taille R0 : refroidissement par convection naturelle

Fusibles

Avec les variateurs ACS310 d'ABB, on peut utiliser des fusibles standard dont le tableau ci-dessous donne les caractéristiques.

Tableau de sélection

Code type	Taille	Fusibles CEI		Fusibles UL	
		[A]	Type de fusible ^{*)}	[A]	Type de fusible ^{*)}
Tension d'entrée triphasée, variateurs 200-240 V					
ACS310-03E-02A6-2	R0	10	gG	10	UL classe T
ACS310-03E-03A9-2	R0	10	gG	10	UL classe T
ACS310-03E-05A2-2	R1	10	gG	15	UL classe T
ACS310-03E-07A4-2	R1	16	gG	15	UL classe T
ACS310-03E-08A3-2	R1	16	gG	15	UL classe T
ACS310-03E-10A8-2	R2	16	gG	20	UL classe T
ACS310-03E-14A6-2	R2	25	gG	30	UL classe T
ACS310-03E-19A4-2	R2	25	gG	35	UL classe T
ACS310-03E-26A8-2	R3	63	gG	60	UL classe T
ACS310-03E-34A1-2	R4	80	gG	80	UL classe T
ACS310-03E-50A8-2	R4	100	gG	100	UL classe T
Tension d'entrée triphasée, variateurs 380-480 V					
ACS310-03E-01A3-4	R0	10	gG	10	UL classe T
ACS310-03E-02A1-4	R0	10	gG	10	UL classe T
ACS310-03E-02A6-4	R1	10	gG	10	UL classe T
ACS310-03E-03A6-4	R1	10	gG	10	UL classe T
ACS310-03E-04A5-4	R1	16	gG	15	UL classe T
ACS310-03E-06A2-4	R1	16	gG	15	UL classe T
ACS310-03E-08A0-4	R1	16	gG	20	UL classe T
ACS310-03E-09A7-4	R1	20	gG	25	UL classe T
ACS310-03E-13A8-4	R3	25	gG	30	UL classe T
ACS310-03E-17A2-4	R3	35	gG	35	UL classe T
ACS310-03E-25A4-4	R3	50	gG	50	UL classe T
ACS310-03E-34A1-4	R4	80	gG	80	UL classe T
ACS310-03E-41A8-4	R4	100	gG	100	UL classe T
ACS310-03E-48A4-4	R4	100	gG	100	UL classe T

^{*)} Selon norme CEI-60269

Dégagements minimum

Type d'enveloppe	Au-dessus mm	En-dessous mm	Gauche/droite mm
Toutes tailles	75	75	0

Raccordement des E/S

ACS310 - 03E - XXXX - 2 + XXXX

Macroprogrammes d'application

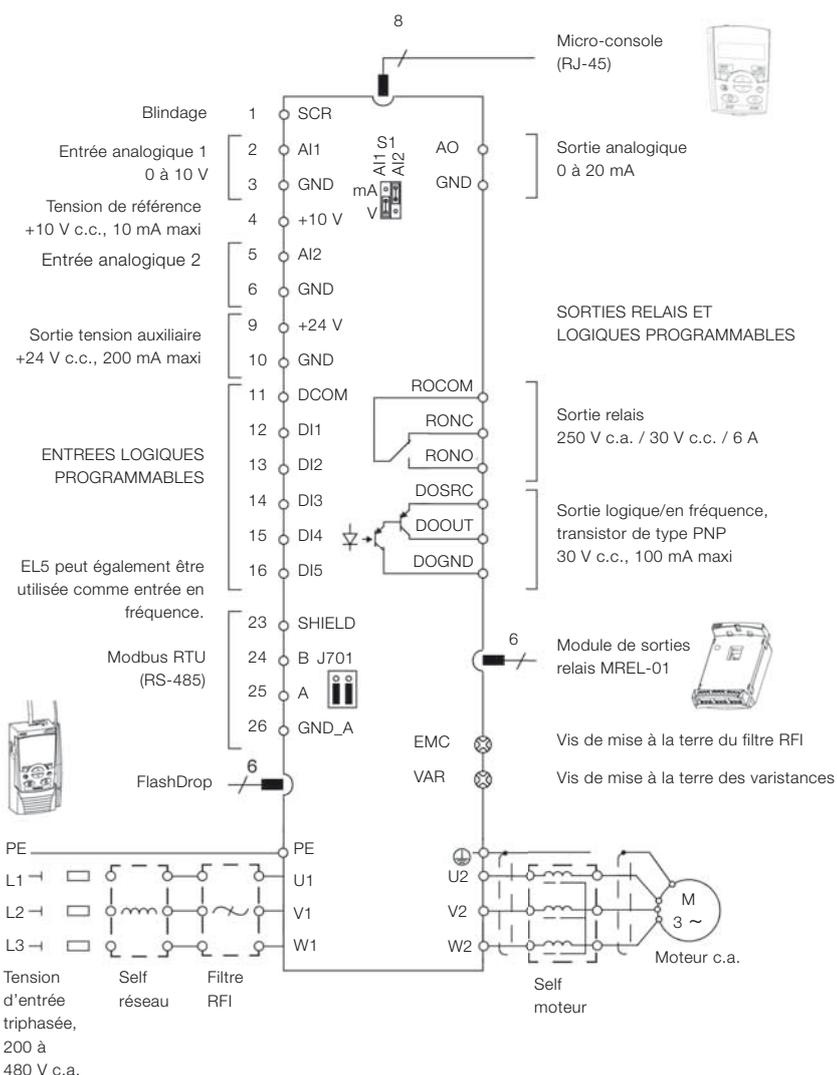
Les macroprogrammes sont des jeux de paramètres pré-réglés. A la mise en route du variateur, l'utilisateur sélectionne en général le macroprogramme le mieux adapté à son application. Le schéma ci-dessous illustre le raccordement des signaux de commande et des E/S du macroprogramme Standard ABB de l'ACS150.

L'utilisateur peut, par ailleurs, créer et sauvegarder trois macroprogrammes avec ses propres paramétrages pour rappel ultérieur.

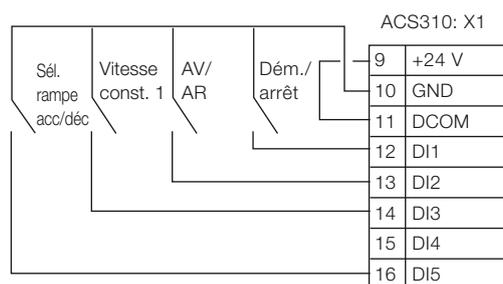
Le schéma ci-dessous illustre le raccordement type des signaux de commande du variateur. Pour des détails, consultez le manuel de l'utilisateur de l'ACS310.

L'ACS310 comporte les six macroprogrammes suivants :

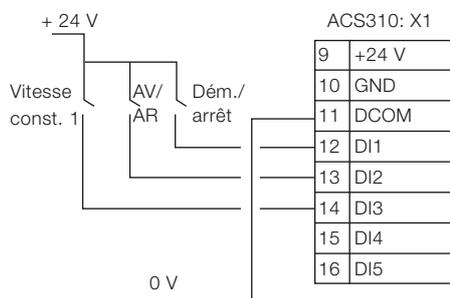
- Standard ABB
- Commande 3 fils
- Marche alternée
- Moto-potentiomètre
- Manuel/Auto
- Régulation PID
- Veille avec surveillance de pression (SPFC)



Raccordement type des signaux d'E/S



Configuration des entrées logiques (DI) Raccordement NPN



Configuration des entrées logiques (DI) Raccordement PNP avec alimentation externe

Options

ACS310 - 03E - XXXX - 2 + XXXX

Sélection des options

Les options du tableau ci-dessous sont proposées pour la gamme ACS310. Les deux micro-console sont identifiées par un code spécifique repris dans la deuxième colonne. C'est ce code qui remplace le code J400 dans l'exemple ci-dessus.

Options	Code	Description	Modèle
Kit de protection pour montage mural	*)	NEMA 1/UL type 1 (R0, R1, R2)	MUL1-R1
	*)	NEMA 1/UL type 1 (R3)	MUL1-R3
	*)	NEMA 1/UL type 1 (R4)	MUL1-R4
Micro-console	J400	Micro-console intelligente	ACS-CP-A
	J404	Micro-console de base	ACS-CP-C
Kit de montage de la micro-console	*)	Kit de montage de la micro-console	ACS/H-CP-EXT
	*)	Kit de montage complet de la micro-console	OPMP-01
Module d'extension	L511	Module d'extension de sorties relais (3 sorties relais supplémentaires)	MREL-01
Outils logiciels	*)	Boîtier FlashDrop	MFD1-01
	*)	DriveWindow Light	DriveWindow Light
Options externes	*)	Selfs réseau	
	*)	Filtres RFI	
	*)	Selfs moteur	
Télesurveillance	*)	Module Ethernet	SREA-01

*) = à commander avec une référence (code) séparée

¹⁾ L'ACS310 est compatible avec la version M ou ultérieure de la micro-console de base ACS-CP-C

²⁾ L'ACS310 est compatible avec la version E ou ultérieure de la micro-console intelligente ACS-CP-A (Nouveaux modèles de micro-console fabriqués depuis 2007 portant le numéro de série YXXRXXXX, avec année Y = 7 ou ultérieure et version R = E, F, G, ...)

Options Interfaces

ACS310 - 03E - XXXX - 2 + XXXX

Interfaces utilisateur

Capot de protection (en standard)

Ce capot sert à protéger les surfaces de raccordement du variateur. L'ACS310 est fourni en standard avec un capot de protection. Il peut être remplacé par deux types de micro-console proposés en option.

Micro-console de base (option, J404)

Dotée d'un affichage numérique à une seule ligne, elle sert à commander le variateur, effectuer les paramétrages ou les copier d'un variateur à un autre.

Micro-console intelligente (option, J400)

Pour simplifier le paramétrage du variateur, une micro-console intelligente, alphanumérique et multilingue peut être fournie en option. Pour aider l'utilisateur dans sa tâche, elle intègre plusieurs Assistants et une fonction d'Aide. Son horloge temps réel peut être utilisée pour la consignation des défauts ou le pilotage de l'entraînement (ex., ordres Démarrage/Arrêt). Elle sert également à copier les paramètres à des fins de sauvegarde ou de chargement dans un autre variateur. Un affichage graphique de grande taille et des touches multifonctions en font un outil extrêmement simple à utiliser.

Protection et montage

Kit NEMA 1

Le kit NEMA 1 contient un boîtier de protection sur les raccordements afin d'éviter tout contact avec les parties électriques et un capot de protection contre la poussière et les agents extérieurs (à commander en option).

Cache-bornes

Ce cache-bornes protège les bornes des E/S.

Plaques serre-câbles

Ces plaques assurent une protection contre les perturbations HF. Les plaques et les serre-câbles sont livrés en standard avec le variateur.



Capot de protection (en standard)



Micro-console de base (option, J404)



Micro-console intelligente (option, J400)



Kits de montage de la micro-console



Kit NEMA 1



Cache-bornes (en standard)



Plaques serre-câbles (en standard)

Options Interfaces

ACS310 - 03E - XXXX - 2 + XXXX

Liaison série

Le coupleur réseau Modbus EIA-485 à protocole intégré permet le raccordement à la plupart des systèmes d'automatismes. Une simple paire torsadée remplace le câblage complexe des installations traditionnelles, avec un gain substantiel en termes de coût et de fiabilité.

Passerelle Modbus TCP-Modbus RTU

De plus, le module Ethernet SREA-01 assure la fonction de passerelle Modbus TCP-Modbus RTU permettant de raccorder l'ACS310 au bus de terrain Modbus TCP. Pour en savoir plus, consultez le guide de l'utilisateur du module SREA-01.

Module d'extension

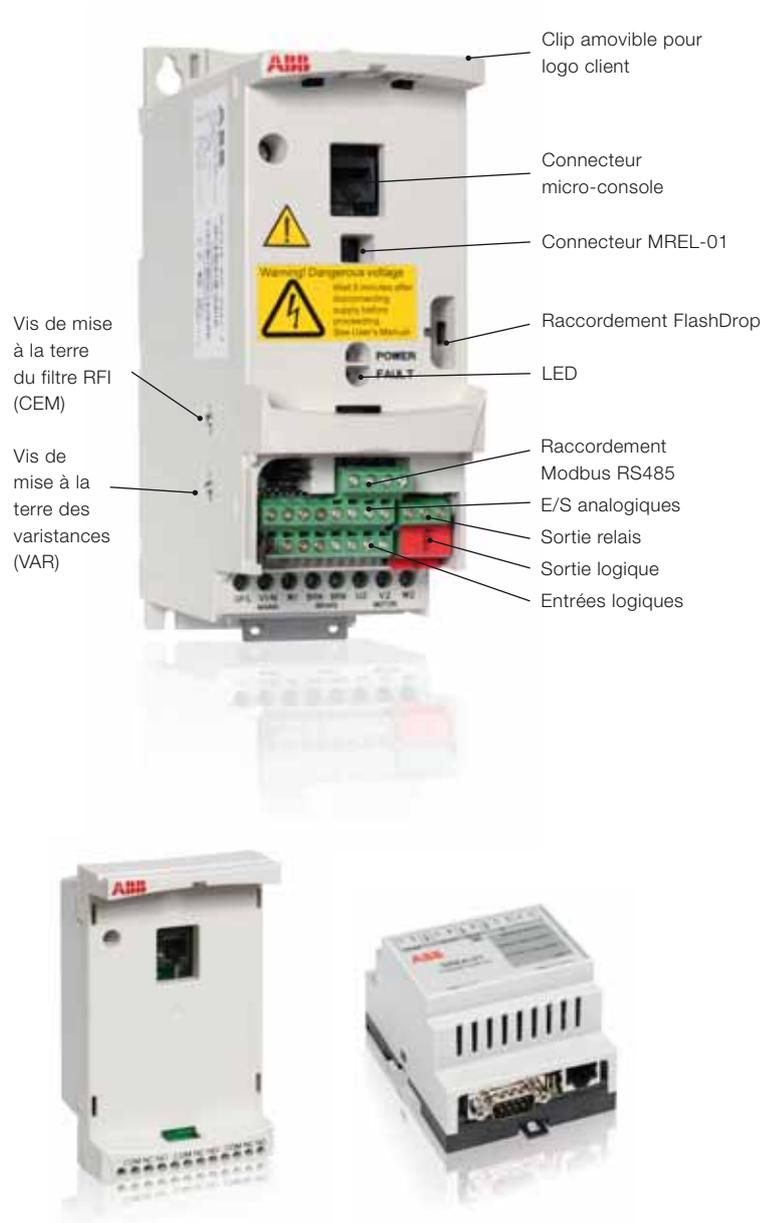
MREL-01

ACS310 intègre en standard une sortie relais. Le module optionnel MREL-01 possède trois sorties relais supplémentaires dont la fonction est paramétrable.

Module Ethernet SREA-01

Le module Ethernet SREA-01 avec fonctionnalités de télésurveillance peut envoyer de manière indépendante des données de procédé, des enregistrements de données et des messages événementiels, sans automate (API) ni ordinateur dédié sur site. Il embarque un serveur Web pour accéder au variateur et pour des tâches de configuration.

Sur les sites distants ou isolés sans personnel qualifié sur place, la télésurveillance et le télédiagnostic du variateur deviennent indispensables. Un outil logiciel dédié d'ABB permet de raccorder plusieurs variateurs à Ethernet afin de transmettre les données d'état collectées à un site central à des fins de suivi d'exploitation et d'analyse.



Module d'extension MREL-01

Module Ethernet SREA-01

Options

Outils logiciels

Une ligne de commande et un code type séparés sont requis pour ces outils logiciels en option.

DriveWindow Light

DriveWindow Light est un outil logiciel pour PC facilitant la mise en service et la maintenance des variateurs ACS310. Il peut servir à effectuer les paramétrages hors ligne sur un PC de bureau pour ensuite les télécharger sur site. Il comprend des fonctions d'affichage, d'édition et de sauvegarde des paramètres, de même qu'une fonction de comparaison des paramètres d'un variateur et du contenu d'un fichier de sauvegarde. Avec DriveWindow Light, l'utilisateur peut créer ses propres jeux de paramètres, piloter le variateur, surveiller simultanément 4 signaux présentés sous forme graphique et numérique. Enfin, tout signal peut être réglé pour arrêter la surveillance à partir d'une valeur prédéfinie. La version 2,9 ou ultérieure de DriveWindow Light est compatible avec les variateurs ACS310.

Assistants de mise en service

Les assistants de mise en service facilitent le paramétrage du variateur. Ils guident, par exemple, l'utilisateur de manière interactive pour le réglage des sorties analogiques, lui indiquant tous les paramètres associés à leur fonction avec des figures.

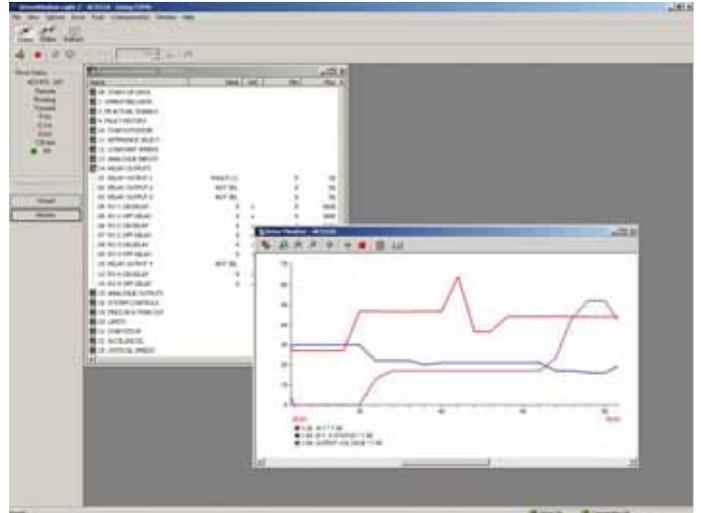
Les points forts

- Edition, sauvegarde et chargement des paramètres
- Suivi sous forme graphique et numérique des signaux
- Pilotage des variateurs
- Assistants de mise en service

Configuration requise pour utiliser

DriveWindow Light

- Windows NT/2000/XP/VISTA/Windows 7
- Port série pour raccorder un PC
- Connecteur de la micro-console débranchée



Options

Options externes

Une ligne de commande et un code type séparés sont requis pour chacune de ces options.

Boîtier FlashDrop

Le boîtier FlashDrop est un outil pour sélectionner et régler rapidement les paramètres. Il permet de masquer certains paramètres pour protéger la machine en n'affichant que les paramètres indispensables à l'application. Il peut servir à copier les paramétrages entre deux variateurs ou un PC et un variateur. Toutes ces tâches se font sans déballer le variateur, ni le raccorder au réseau.

DrivePM

DrivePM (*Drive Parameter Manager*) est un outil logiciel de création, d'édition et de copie de jeux de paramètres utilisé avec le boîtier FlashDrop. Chaque paramètre et/ou groupe peut être masqué pour être invisible à l'utilisateur du variateur. La version 1,2 de DrivePM est compatible avec les variateurs ACS310.

Configuration requise pour utiliser DrivePM

- Windows 2000/XP/Vista/Windows 7
- Port série pour raccorder un PC

L'option FlashDrop inclut :

- Boîtier FlashDrop
- Logiciel DrivePM sur un CD-Rom
- Manuel d'utilisation au format pdf et papier (anglais)
- Câble OPCA-02 pour raccorder le boîtier FlashDrop au PC
- Chargeur de batterie



Boîtier FlashDrop

Options

Options externes

Une ligne de commande et un code type séparés sont requis pour chacune de ces options.

Selfs réseau

Une self réseau lisse la forme d'onde du courant réseau et réduit le taux de distorsion harmonique (THD). Equipé d'une self réseau, l'ACS150 satisfait les exigences de la norme EN/CEI 61000-3-12 en matière d'harmoniques. De plus, la self renforce la protection contre les transitoires de tension réseau.

Code type ACS310-	Taille	Self réseau	I_{IN} sans self [A]	I_{IN} avec self ¹⁾ [A]	I_{TH} [A]	L [mH]
Tension d'entrée triphasée, variateurs 200-240 V						
03E-02A6-2	R0	CHK-01	4,7	2,6	4,2	6,4
03E-03A9-2	R0	CHK-02	6,7	3,5	7,6	4,6
03E-05A2-2	R1	CHK-03	8,4	4,2	13	2,7
03E-07A4-2	R1	CHK-03	13	6,1	13	2,7
03E-08A3-2	R1	CHK-04	13,2	6,9	22	1,5
03E-10A8-2	R2	CHK-04	15,7	9,2	22	1,5
03E-14A6-2	R2	CHK-04	23,9	13	22	1,5
03E-19A4-2	R2	CHK-04	27,3	13,3	22	1,5
03E-26A8-2	R3	CHK-06	45	20,9	47	0,7
03E-34A1-2	R4	CHK-06	55	26,2	47	0,7
03E-50A8-2	R4	CHK-06	76	41	47	0,7
Tension d'entrée triphasée, variateurs 380-480 V						
03E-01A3-4	R0	CHK-01	2,4	1,3	4,2	6,4
03E-02A1-4	R0	CHK-01	4,9	2	4,2	6,4
03E-02A6-4	R1	CHK-01	4,5	2,5	4,2	6,4
03E-03A6-4	R1	CHK-01	6,6	3,5	4,2	6,4
03E-04A5-4	R1	CHK-02	7,6	3,8	7,6	4,6
03E-06A2-4	R1	CHK-02	10,6	5,3	7,6	4,6
03E-08A0-4	R1	CHK-02	12,8	6,8	7,6	4,6
03E-09A7-4	R1	CHK-03	15	8,6	13	2,7
03E-13A8-4	R3	CHK-03	20,7	12,3	13	2,7
03E-17A2-4	R3	CHK-04	24,3	12,6	22	1,5
03E-25A4-4	R3	CHK-04	34	19,5	22	1,5
03E-34A1-4	R4	CHK-05	57	27,2	33	1,1
03E-41A8-4	R4	CHK-06	67	35,2	47	0,7
03E-48A4-4	R4	CHK-06	74	42	47	0,7

¹⁾ Valeurs pour réseaux 50 Hz/230 V et 50 Hz/400 V

I_{IN} = courant d'entrée nominal

I_{TH} = courant thermique nominal de la self

L = inductance de la self

Selfs moteur

Une self moteur réduit le du/dt sur la sortie et filtre les pointes de courant provoquées par les pointes de tension. L'installation d'une self moteur vous permet d'augmenter la longueur du câble moteur qui est normalement limitée par l'échauffement provoqué par les pointes de courant et les perturbations HF.

Code type ACS310-	Taille	Self moteur	Longueur du câble [m]
Tension d'entrée triphasée, variateurs 200-240 V			
03E-02A6-2	R0	ACS-CHK-B3	60
03E-03A9-2	R0	ACS-CHK-B3	60
03E-05A2-2	R1	ACS-CHK-B3	100
03E-07A4-2	R1	ACS-CHK-C3	100
03E-08A3-2	R1	ACS-CHK-C3	100
03E-10A8-2	R2	ACS-CHK-C3	100
03E-14A6-2	R2	NOCH-0016-6x	100
03E-19A4-2	R2	NOCH-0016-6x	100
03E-26A8-2	R3	NOCH-0030-6x	100
03E-34A1-2	R4	NOCH-0030-6x	100
03E-50A8-2	R4	NOCH-0070-6x	100
Tension d'entrée triphasée, variateurs 380-480 V			
03E-01A3-4	R0	ACS-CHK-B3	60
03E-02A1-4	R0	ACS-CHK-B3	60
03E-02A6-4	R1	ACS-CHK-B3	100
03E-03A6-4	R1	ACS-CHK-B3	100
03E-04A5-4	R1	ACS-CHK-C3	100
03E-06A2-4	R1	ACS-CHK-C3	100
03E-08A0-4	R1	NOCH-0016-6x	100
03E-09A7-4	R1	NOCH-0016-6x	100
03E-13A8-4	R3	NOCH-0016-6x	100
03E-17A2-4	R3	NOCH-0016-6x	100
03E-25A4-4	R3	NOCH-0030-6x	100
03E-34A1-4	R4	NOCH-0030-6x	100
03E-41A8-4	R4	NOCH-0030-6x	100
03E-48A4-4	R4	NOCH-0070-6x	100

Options

Options externes

Une ligne de commande et un code type séparés sont requis pour chacune de ces options.

Filtres RFI (CEM)

Le filtre RFI interne de l'ACS310 satisfait les exigences de la norme EN/CEI 61800-3, catégorie 3. Des filtres RFI externes sont utilisés pour renforcer le niveau de compatibilité électromagnétique (CEM) des variateurs en complément du filtrage interne. La longueur maximale du câble moteur dépend de la catégorie CEM ciblée, comme indiqué dans le tableau suivant.

Code type ACS310-	Taille	Type de filtre	Longueur du câble ¹⁾ avec filtre RFI			Longueur du câble ¹⁾ sans filtre RFI	
			C1 [m]	C2 [m]	C3 [m]	C3 [m]	C4 [m]

Tension d'entrée triphasée, variateurs 200-240 V

03E-02A6-2	R0	RFI-32	10	30	-	30	30
03E-03A9-2	R0	RFI-32	10	30	-	30	30
03E-05A2-2	R1	RFI-32	10	30	50	30	50
03E-07A4-2	R1	RFI-32	10	30	50	30	50
03E-08A3-2	R1	RFI-32	10	30	50	30	50
03E-10A8-2	R2	RFI-32	10	30	50	30	50
03E-14A6-2	R2	RFI-33	10	30	50	30	50
03E-19A4-2	R2	RFI-33	10	30	50	30	50
03E-26A8-2	R3	RFI-34	10	30	50	30	50
03E-34A1-2	R4	RFI-34	10	30	50	30	50
03E-50A8-2	R4	RFI-34	10	30	50	30	50

Tension d'entrée triphasée, variateurs 380-480 V

03E-01A3-4	R0	RFI-32	30	30	-	30	30
03E-02A1-4	R0	RFI-32	30	30	-	30	30
03E-02A6-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03E-03A6-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03E-04A5-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03E-06A2-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03E-08A0-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03E-09A7-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03E-13A8-4	R3	RFI-33	40	40	40	30	50
03E-17A2-4	R3	RFI-33	40	40	40	30	50
03E-25A4-4	R3	RFI-33	40	40	40	30	50
03E-34A1-4	R4	RFI-34	-	30	-	30	50
03E-41A8-4	R4	RFI-34	-	30	-	30	50
03E-48A4-4	R4	RFI-34	-	30	-	30	50

¹⁾ Le filtre RFI interne doit être connecté avec la vis EMC du variateur. Lorsqu'il n'est pas connecté, les longueurs C4 maxi des câbles sont autorisées.

Filtres à faible courant de fuite

Les filtres à faible courant de fuite constituent la solution idéale pour les installations devant être protégées des courants résiduels et où le courant de fuite doit être inférieur à 30 mA.

Code type ACS310-	Taille	Type de filtre	Longueur du câble ¹⁾ avec filtre LRFI	
			C2 [m]	C4 [m]

Filtres à faible courant de fuite, tension d'entrée triphasée, variateurs 400 V

03E-01A3-4	R0	LRFI-31	10	
03E-02A1-4	R0	LRFI-31	10	
03E-02A6-4	R1	LRFI-31	10	
03E-03A6-4	R1	LRFI-31	10	
03E-04A5-4	R1	LRFI-31	10	
03E-06A2-4	R1	LRFI-31	10	
03E-08A0-4	R1	LRFI-32	10	
03E-09A7-4	R1	LRFI-32	10	

¹⁾ Le filtre RFI interne doit être déconnecté en retirant la vis EMC du variateur.

Normes relatives à la CEM

EN 61800-3 (2004), norme de produit	EN 55011, norme de gamme de produits pour équipement industriel, scientifique et médical (ISM)	EN 61800-3/A11 (2000), norme de produit
Catégorie C1	Groupe 1 Classe B	1 ^{er} environnement, distribution non restreinte
Catégorie C2	Groupe 1 Classe A	1 ^{er} environnement, distribution restreinte
Catégorie C3	Groupe 2 Classe A	2 ^{ème} environnement, distribution non restreinte
Catégorie C4	Non applicable	2 ^{ème} environnement, distribution restreinte

Services



Tous les industriels visent un même objectif : maximiser leur productivité au meilleur coût possible sans compromettre la qualité des produits finis. ABB ambitionne notamment de permettre à ses clients d'exploiter le plein potentiel de leurs équipements productifs en optimisant le cycle de vie de tous ses produits de manière sûre, économique et prédictive.

L'offre de services ABB pour ses variateurs basse tension couvre la totalité de la chaîne de valeur, depuis la première prise de contact jusqu'au traitement en fin de vie des produits. Tout au long de leur cycle de vie, ABB propose une gamme complète de prestations - formation, support technique et contrats de maintenance - le tout assuré par des équipes de vente et d'après-vente hautement professionnelles.

Maximiser le retour sur investissement

Le modèle de gestion du cycle de vie des variateurs ABB propose une offre de services axée sur la disponibilité et la performance des produits.

gestion des générations successives de variateurs. La gestion du cycle de vie permet à l'utilisateur un suivi et un diagnostic précis de son outil de production.

En définissant quatre phases, ce modèle optimise le niveau de service proposé au client et garantit une transition en douceur vers la nouvelle génération lorsque le produit arrive en fin de vie. Pour ABB, c'est une méthodologie structurée de

Un service hautement professionnel sur la durée de vie des variateurs ABB maximise le retour sur investissement des produits vitesse variable basse tension d'ABB.

Gestion du cycle de vie des produits vitesse variable ABB

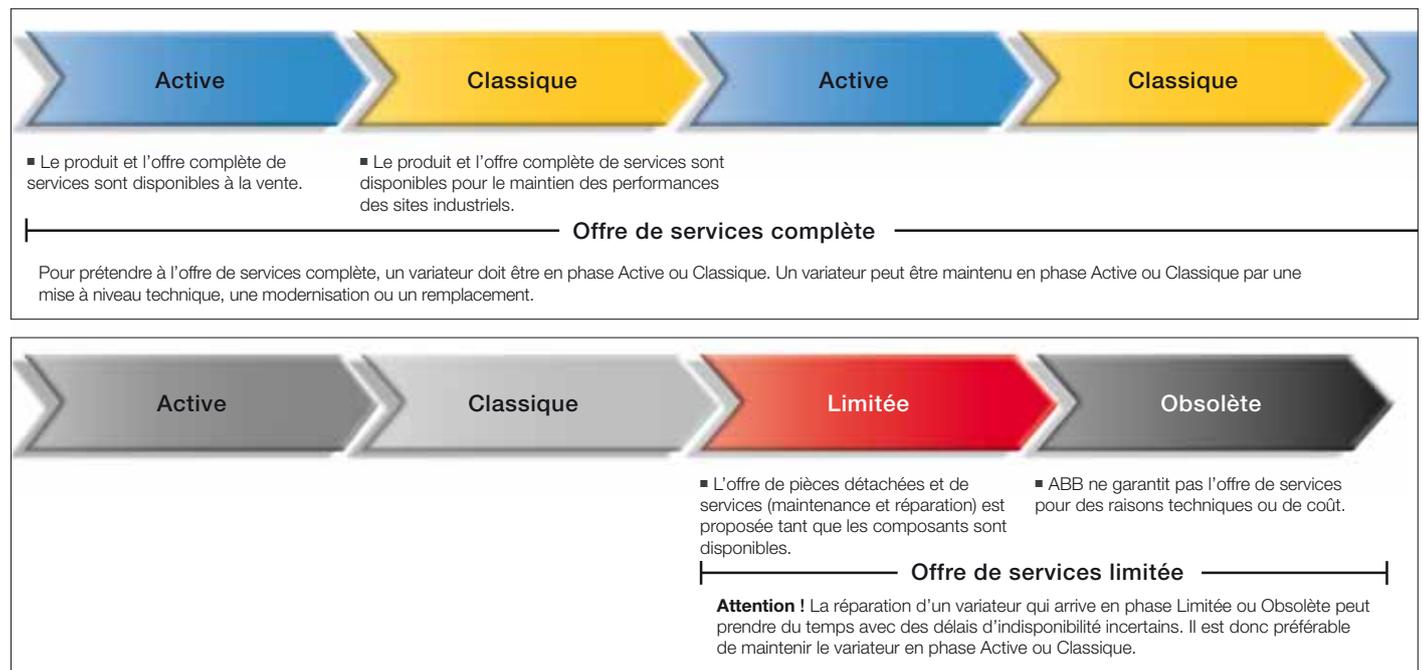


ABB suit un modèle de gestion de cycle de vie de ses produits vitesse variable en 4 étapes pour optimiser le niveau de service au client et les performances des produits.

L'offre de services inclut la sélection et le dimensionnement des produits, l'installation et la mise en service, la maintenance préventive et corrective, la télémaintenance, la gestion du stock de pièces détachées, la formation, le support technique, la mise à niveau et la modernisation, le remplacement et le recyclage.

ABB France

Division Discrete Automation & Motion

Activité Moteurs, Machines & Drives

465 avenue des Pré Seigneurs

La Boisse

01124 Montluel Cedex

France

Téléphone +33 (0)4 37 40 40 00

Télécopieur +33 (0)4 37 40 40 72

www.abb.fr/drives

www.abb.fr/drivespartners

© Copyright 2010 ABB. Tous droits réservés.
Tous droits de modification sans préavis.

3AUA0000066408 REV C FR 27.10.2010