



Catalogue

ABB industrial drive Modules variateurs ACS850, 1,1 à 500 kW



Codification des produits :

ACS850 - 04 - XX - 5 + XX

1

Gamme de produits
- Type
- Courant nominal en A
- Tension d'alimentation

2

Options

3

Interfaces de commande

4

L'ACS850, variateur surdoué

5

Services

6

Contact



ABB industrial drive - modules variateurs ACS850 de 1,1 à 500 kW

ABB industrial drive	4
Spécificités des modules variateurs ACS850	5
Spécifications techniques	7
Identification, valeurs nominales et dimensions	8

1

Filtres RFI (CEM)	9
Entrées/sorties standards	10
Options	11

2

Paramétrage et programmation	13
Fonctionnalités logicielles.....	14
Outils logiciels PC.....	15
Télésurveillance et télédiagnostic	16

3

L'ACS850, variateur surdoué.....	17
----------------------------------	----

4

Services	18
----------------	----

5

Contacts et sites Internet.....	19
---------------------------------	----

6



ACS850 - 04 - XX - 5 + XX

ABB industrial drive

L'offre ABB industrial drive, ACS850, regroupe des variateurs de fréquence qui répondent aux impératifs de flexibilité de nombreux process industriels : fabrication du papier, métallurgie, extraction minière, cimenterie, production d'énergie, chimie et pétrole/gaz.

Les variateurs ACS850 sont totalement adaptables aux besoins de chaque industriel qui configure son produit "sur mesure". Couvrant une large plage de puissance et de tension, et proposés avec un éventail très large d'accessoires en standard et en option, les variateurs conjuguent souplesse de configuration et simplicité d'intégration dans tous les environnements.

Un variateur robuste et fiable

Les modules variateurs de la série ACS850 sont conçus pour les applications nécessitant de fortes capacités de surcharge.

La technologie DTC (Contrôle Direct de Couple) de commande des moteurs, exclusivité ABB, est au cœur des performances des ACS850 en termes de précision statique et dynamique en régulation de vitesse et de couple d'une part, et de couple de démarrage, d'autre part. Le DTC autorise de grandes longueurs de câbles moteurs.

Par ailleurs, de nombreuses options intégrées dans le variateur simplifient et accélèrent l'installation.

La fiabilité du variateur, sur sa durée de vie complète, est un critère de conception prioritaire. Les pièces d'usure (ex., ventilateurs et condensateurs) affichent une durée de vie maximale. De surcroît, la pérennité de vos investissements industriels est garantie par de très nombreuses fonctions de protection et une conception robuste (ex., cartes vernies).

Modules variateurs

Les ACS850-04 sont des modules variateurs complets optimisés pour le montage en armoire utilisateur. Ils occupent un minimum d'espace et sont simples à installer.

Les modules variateurs ACS850 d'ABB, en protection IP20, sont destinés aux intégrateurs de systèmes et/ou constructeurs de machines (OEM) qui élaborent leurs propres solutions.

Modules ACS850-04 single drive

Les modules ACS850 sont des variateurs complets proposés avec un large choix d'options livrées montées (ex., cartes d'E/S et de communication) et d'accessoires à monter en externe.

Les modules s'intègrent dans différents types d'armoire et peuvent se monter côte à côte. La documentation utilisateur fournit les instructions de montage avec des exemples de schémas et des conseils pour le choix des auxiliaires. La souplesse d'adaptation et de configuration des modules variateurs est la clé de leur adéquation aux besoins de chaque secteur d'activité, de chaque application et de chaque utilisateur.

Code type

Le code type est la référence qui identifie de manière unique votre variateur ; il désigne ses caractéristiques de construction, ses valeurs nominales de puissance et de tension ainsi que les options commandées. Chaque utilisateur spécifie ainsi les produits dont il a besoin à partir d'un large choix d'options, ajoutant au code type de base la référence (code plus) de chaque option.



Spécificités des modules variateurs ACS850



Caractéristiques	Avantages	Remarques
Conception modulaire et compacte		
Compacité	Modules très étroits (90 mm pour la plus petite taille) Montage d'un grand nombre de variateurs dans une même armoire	Optimisation du montage et utilisation efficace de l'espace Gain de place dans les armoires et les locaux électriques ; réduction des coûts
Montage côte à côte	Taille minimale des armoires Pas de distance minimale entre les variateurs	Gain de place dans les armoires et les locaux électriques ; réduction des coûts
Modularité	Nombreux accessoires en standard et large choix d'options pour toutes les configurations	Couvre de nombreux besoins applicatifs. Souplesse totale de conception des systèmes
Emplacement optimisé des bornes de puissance	Tailles A à D : bornes de puissance sur le haut pour optimiser l'utilisation de l'espace dans l'armoire.	Raccordement simplifié des câbles de puissance Optimisation du montage et utilisation efficace de l'espace Comportement CEM optimisé
Hacheur de freinage intégré	Hacheur de freinage en standard jusqu'à 45 kW (tailles A à D) et en option livrée montée dans les autres tailles	Economies de place et d'argent
Interface utilisateur, paramétrage et programmation		
Interface utilisateur intuitive	Affichage en clair de grande taille avec assistants et macroprogrammes Simplicité extrême d'utilisation et de mise en service Outil logiciel PC DriveStudio qui facilite le paramétrage et la mise en route du variateur.	Configuration rapide et précise du variateur Optimisation des réglages en mode interactif avec les assistants
Programmation et configuration du variateur	Possibilité de remplacer les relais et même des petits API par la programmation en blocs fonctions	Réduction des coûts d'investissement Souplesse totale de conception des systèmes
Unité mémoire	Toutes les valeurs de configuration et de réglage sont stockées sur une unité mémoire séparée. Remplacement de l'unité de puissance ou de commande sans modification des paramétrages	Configuration, modification ou mise à jour aisée des fonctions du variateur avec l'unité mémoire Après-vente plus rapide et plus simple
Fiabilité élevée		
Etage de puissance robuste	Fiabilité accrue Cartes vernies et composants à longue durée de vie Supervision du refroidissement (selon taille)	Réduction des temps improductifs Réduction du budget de maintenance
Nombreuses protections	Protection thermique avancée des semi-conducteurs du variateur et du moteur Nombreuses protections paramétrables du variateur et des équipements annexes pour un fonctionnement fiable	Disponibilité accrue de l'outil de production Anticipation des arrêts de production
Assistant de maintenance	Signale les besoins de maintenance préventive du variateur, du moteur ou de la machine entraînée. Limites d'alarme et de défaut fixées par l'utilisateur Suivi du nombre d'heures de fonctionnement du variateur et du ventilateur, du nombre de manœuvres des relais, etc.	Outil de planification et de maîtrise des coûts de maintenance Réduction des arrêts de production intempestifs
Assistant de diagnostic	Localisation des défauts, origine des contre-performances et résolution des problèmes	Réduction des temps improductifs Retour rapide aux performances optimales
Optimisation des procédés		
Calcul des économies d'énergie	Affichage de la consommation énergétique et des économies d'énergie du moteur en kWh, € et \$	Détermination du retour sur investissement
Analyse de la charge	Affichage du profil de charge du variateur	Analyse simplifiée du procédé
Optimisation du rendement énergétique	Maximisation du rendement en optimisant le flux moteur	Moteur plus performant et procédé plus efficace Economies d'énergie et réduction des coûts

Spécificités des modules variateurs ACS850



Caractéristiques	Avantages	Remarques
Commande et performance		
Pilotage des moteurs asynchrones standards et des moteurs à aimants permanents	Le même variateur peut piloter différents types de moteur.	Réduction des coûts d'investissement Réduction des stocks de pièces détachées
Large choix d'interfaces codeurs	Pour les rares cas où un capteur de vitesse s'impose ; libre choix du capteur.	Souplesse totale dans le choix du matériel Performance inégalée en boucle ouverte
Liaison multivariableurs en standard, configurable en liaison Modbus	Aucun matériel supplémentaire à acheter pour la communication maître-esclave(s) ou sur Modbus Isolation galvanique	Réduction des coûts d'investissement Fiabilité accrue, isolation renforcée
Nombreuses options de communication	Compatibilité avec les principaux bus de terrain : PROFIBUS, CANopen, DeviceNet, Modbus, Modbus TCP et Ethernet / IP	Intégration du variateur dans de nombreux procédés industriels
Fonction intégrée Arrêt sécurisé STO (Safe Torque-Off, SIL 3)	Prévention de démarrage intempestif Catégorie SIL élevée = sécurité maximale Peut également servir pour un arrêt d'urgence sans contacteurs.	Sécurité renforcée des machines Solution économique et certifiée pour la maintenance en toute sécurité des machines Conformité aux nouvelles directives sur la sécurité IEB 61508, CEI 62061 et EN ISO 13489-1
Nombreuses E/S configurables en standard	Accès optimal Aucun surcoût	Réduction des coûts Réduction du nombre de pièces et simplification du montage en armoire
Modules d'extension d'E/S en option	Modules d'extension d'E/S logiques et analogiques embrochables	Fonctionnalités, performances et domaines d'application accrus
Technologie DTC de commande des moteurs	Haute précision statique et dynamique en régulation de vitesse et de couple Excellente commande des moteurs sans retour codeur Gestion des pertes réseau par l'utilisation de l'énergie cinétique de la charge Réactivité immédiate aux fluctuations de charge ou de tension Pas d'à-coups de couple Pas d'oscillation de couple ; risque minimum de vibration torsionnelle Moteur moins bruyant Fréquence de sortie jusqu'à 500 Hz. Identification automatique des données moteur à l'arrêt	Meilleure qualité des produits, gains de productivité et fiabilité accrue Réduction des dépenses d'investissement Aucun déclenchement intempestif ni arrêt de production Organes mécaniques moins sollicités Idéal pour les environnements sensibles au bruit Idéal pour les applications à grande vitesse Procédés parfaitement maîtrisés avec des moteurs correctement identifiés Identification des données moteur sans désaccoupler la charge
Capacité de surcharge et couple de démarrage élevés	Démarrage sans à-coups sans surdimensionner le variateur	Durée de vie prolongée du moteur et de la mécanique ; réduction des dépenses de maintenance
Made in ABB		
Leader mondial des variateurs de fréquence et des moteurs asynchrones Longue expérience	Des solutions éprouvées, sûres et fiables Savoir-faire applicatif	Des variateurs fiabilisés à l'extrême
Réseau mondial de services	Des professionnels à votre service dans le monde entier	Un service et une assistance de qualité pour tous les clients

N.B. : certaines fonctionnalités seront disponibles courant 2009

Spécifications techniques



Raccordement réseau

Tension d'alimentation	Triphasée, 380 à 500 V +10 /- 15 %
Fréquence	50 à 60 Hz ± 5 %

Raccordement DC bus

Niveau de tension c.c.	485 à 675 V c.c. ± 10 %
Précharge	Interne

Raccordement moteur

Types de moteur	Moteurs asynchrones et moteurs à aimants permanents
Fréquence de sortie	0 à 500 Hz
Mode de contrôle du moteur	Technologie DTC (exclusivité ABB)
Régulation de couple :	Temps de montée sur échelon de couple :
Boucle ouverte	<5 ms à couple nominal
Boucle fermée	<5 ms à couple nominal Non-linéarité :
Boucle ouverte	±4 % à couple nominal
Boucle fermée	±3 % à couple nominal
Régulation de vitesse :	Précision statique :
Boucle ouverte	10 % du glissement nominal du moteur
Boucle fermée	0,01 % de la vitesse nominale Précision dynamique :
Boucle ouverte	0,3 à 0,4 s sur échelon de couple de 100 %
Boucle fermée	0,1 à 0,2 s sur échelon de couple de 100 %

Freinage

Hacheur de freinage	En standard dans les tailles A à D, en option livrée montée dans les autres tailles
Résistance de freinage	Résistance externe raccordée au variateur

Conditions d'exploitation

Degré de protection	IP20 selon EN 60529 (taille G : IP00) ; UL 508 type ouvert
Température ambiante	-10 à +55 °C (taille G : +50 °C), avec déclassement au-dessus de 40 °C Sans givre
Altitude	0 à 4000 m (réseau en schéma IT : 2000 m), déclassement > 1000 m : 1% / 100 m
Humidité relative	95 % maxi, sans condensation
Conditions climatiques/ d'environnement	Classe 3K3, 3C2 selon EN 60721-3-3. Vapeur d'huile, glace, condensation, gouttes d'eau, eau en pluie, projections d'eau et jets d'eau interdits (EN 60204, Partie 1)
Vibrations	Classe 3M4 selon EN 60721-3-3
CEM (selon EN 61800-3)	Catégories C2 et C3 avec filtre en option
Sécurité fonctionnelle	(Arrêt sécurisé STO selon EN 61800-5-2) CEI 61508 : SIL 3 EN 954-1 : Catégorie 4 CEI 62061 : SILCL 3 EN ISO 13849-1 : PL e Certification TÜV
Marquages	Tailles A - D : CE, GOST R, UL, cUL ; en cours : CSA, C-Tick Tailles E0 - G : CE, GOST R ; en cours : UL, cUL, CSA, C-Tick



Identification, valeurs nominales et dimensions



Taille	A	B	C	D	E0	E	G
Courant & puissance							
Courant nominal (400 V)	3 à 8 A	10,5 à 18 A	25 à 50 A	61 à 94 A	103 à 144 A	166 à 210 A	430 à 720 A
Courant maxi (400 V)	4,4 à 10,5 A	13,5 à 21 A	33 à 66 A	78 à 124 A	131 à 170 A	202 à 348 A	588 à 1017 A
Puissance moteur type (400 V)	1,1 à 3 kW	4 à 7,5 kW	9 à 22 kW	30 à 45 kW	55 à 75 kW	90 à 160 kW	200 à 400 kW
Hacheur de freinage	●	●	●	●	□	□	□
Résistance de freinage	■	■	■	■	■	■	■
Self réseau	■	■	●	●	●	●	●
Filtre RFI / C3 *	■	■	□	□	□	□	□
Filtre RFI / C2	■	■	■	■	□	□	-
Montage et refroidissement							
Refroidissement par air	●	●	●	●	●	●	●
Montage côte à côte	●	●	●	●	●	●	-
Montage sur rail DIN	●	●	-	-	-	-	-
Bornier de puissance débrochable	●	●	-	-	-	-	-
Bornier de commande débrochable	●	●	●	●	●	●	●

● en standard □ option, livrée montée ■ option, externe - non disponible *Les filtres RFI externes sont débrochables ; ils ne modifient pas les dimensions du variateur

Valeurs nominales

Valeurs nominales		Utilisation sans surcharge		Utilisation faible surcharge			Utilisation intensive			Niveau sonore (dBA)	Dissipation thermique (W)	Débit d'air (m³/h)	Code type	Taille
I_{2N} (A)	I_{Maxi} (A)	P_N (kW) $U_N=400V$	P_N (kW) $U_N=500V$	I_{fs} (A)	P_{fs} (kW) $U_N=400V$	P_{fs} (kW) $U_N=500V$	I_{int} (A)	P_{int} (kW) $U_N=400V$	P_{int} (kW) $U_N=500V$					
3	4,4	1,1	1,5	2,8	1,1	1,1	2,5	0,75	1,1	47	100	24	ACS850-04-03A0-5	A
3,6	5,3	1,5	1,5	3,4	1,5	1,5	3	1,1	1,5	47	106	24	ACS850-04-03A6-5	A
4,8	7,0	2,2	2,2	4,5	1,5	2,2	4	1,5	2,2	47	126	24	ACS850-04-04A8-5	A
6	8,8	2,2	3	5,5	2,2	3	5	2,2	2,2	47	148	24	ACS850-04-06A0-5	A
8	10,5	3	4	7,6	3	4	6	2,2	3	47	172	24	ACS850-04-08A0-5	A
10,5	13,5	4	5,5	9,7	4	5,5	9	4	4	39	212	48	ACS850-04-010A-5	B
14	16,5	5,5	7,5	13	5,5	7,5	11	5,5	5,5	39	250	48	ACS850-04-014A-5	B
18	21	7,5	11	16,8	7,5	7,5	14	7,5	7,5	39	318	48	ACS850-04-018A-5	B
25	33	11	15	23	11	11	19	7,5	11	71	375	142	ACS850-04-025A-5	C
30	36	15	18,5	28	15	15	24	11	15	71	375	142	ACS850-04-030A-5	C
35	44	18,5	22	32	15	18,5	29	15	18,5	71	485	142	ACS850-04-035A-5	C
44	53	22	30	41	22	22	35	18,5	22	71	541	200	ACS850-04-044A-5	C
50	66	22	30	46	22	30	44	22	30	71	646	200	ACS850-04-050A-5	C
61	78	30	37	57	30	37	52	22	30	70	840	290	ACS850-04-061A-5	D
78	100	37	45	74	37	45	69	37	45	70	1020	290	ACS850-04-078A-5	D
94	124	45	55	90	45	55	75	37	45	70	1200	290	ACS850-04-094A-5	D
103	138	55	55	100	55	55	83	45	55	65	1190	168	ACS850-04-103A-5	E0
144	170	75	90	141	75	90	100	55	55	65	1440	405	ACS850-04-144A-5	E0
166	202	90	110	155	75	90	115	55	75	65	1940	405	ACS850-04-166A-5	E
202	282	110	132	184	90	110	141	75	90	65	2310	405	ACS850-04-202A-5	E
225	326	110	132	220	110	132	163	90	110	65	2810	405	ACS850-04-225A-5	E
260	326	132	160	254	132	160	215	110	132	65	3260	405	ACS850-04-260A-5	E
290	348	160	200	286	160	200	232	132	160	65	4200	405	ACS850-04-290A-5	E
430	588	200	250	425	200	250	340	160	200	72	6600	1220	ACS850-04-430A-5	G
521	588	250	355	516	250	355	370	200	250	72	7150	1220	ACS850-04-521A-5	G
602	840	315	400	590	315	400	477	250	315	72	8100	1220	ACS850-04-602A-5	G
693	1017	355	450	679	355	450	590 ¹⁾	315	400	72	8650	1220	ACS850-04-693A-5	G
720	1017	400	500	704	400	500	635 ²⁾	355	450	72	9100	1220	ACS850-04-720A-5	G

¹⁾ 50 % de surcharge autorisés si $T_{amb} < 35^\circ C$. Si $T_{amb} = 40^\circ C$, la surcharge maxi est de 45 %

²⁾ 50 % de surcharge autorisés si $T_{amb} < 30^\circ C$. Si $T_{amb} = 40^\circ C$, la surcharge maxi est de 40 %

Valeurs nominales :

I_{2N} : courant disponible en permanence à 40 °C sans capacité de surcharge

I_{max} : courant de sortie maxi disponible pendant 10 s au démarrage ou aussi longtemps que la température du variateur le permet. N.B. : la puissance maxi à l'arbre moteur est 150 % P_{int} .

Valeurs types :

Utilisation sans surcharge

P_N : puissance moteur type en utilisation sans surcharge

Utilisation faible surcharge

I_{fs} : courant permanent autorisant une surcharge de 110 % I_{fs} pendant 1min/5 min à 40 °C.

P_{fs} : puissance moteur type avec faible surcharge

Utilisation intensive

I_{int} : courant permanent autorisant une surcharge de 150 % I_{int} pendant 1min/5 min à 40 °C.

P_{int} : puissance moteur type en utilisation intensive

Les valeurs nominales de courant sont les mêmes quelle que soit la tension au sein d'une même plage.

Les valeurs nominales s'appliquent à une température ambiante de 40 °C.

Dimensions

Taille	Hauteur ³⁾ mm	Profond. ⁴⁾ mm	Largeur mm	Masse kg
A	364	197	93	3
B	380	274	101	5
C	567	276	166	16
D	567	276	221	23
E0	602	354	276	35
E	700	443	312	67
G	1564	568	562	205

N.B.

Cotes et masses sans options

³⁾ La hauteur est la mesure maximale sans plaque serre-câbles

⁴⁾ Profondeur supplémentaire de 50 mm à prévoir pour câblage du capteur si l'option FEN-01, 11 ou 21 est utilisée



Filtres RFI (CEM)

1^{er} environnement ou 2^{ème} environnement ?

1^{er} environnement (catégories C1 & C2)

Le 1^{er} environnement inclut des lieux à usage domestique. De même, il inclut les lieux raccordés directement sans transformateur intermédiaire à un réseau public basse tension qui alimente également des bâtiments à usage domestique.

2^{ème} environnement (catégories C3 & C4)

Le 2^{ème} environnement inclut tous les lieux autres que ceux raccordés directement à un réseau public basse tension alimentant des bâtiments à usage domestique.

Compatibilité électromagnétique (CEM) et modules variateurs

Un équipement électrique/électronique doit être capable de fonctionner de manière satisfaisante dans son environnement électromagnétique (immunité). L'ACS850 offre une immunité adéquate aux perturbations émises par les autres équipements. De même, l'équipement ne doit pas lui-même produire de perturbations électromagnétiques intolérables pour tout produit ou système se trouvant dans cet environnement (émissions). Chaque modèle d'ACS850 peut intégrer un filtre RFI qui réduit les émissions HF.

Normes relatives à la CEM

La norme de produit CEM (EN 61800-3 (2004)) fixe les exigences pour les variateurs de vitesse (testés avec les moteurs et le câblage) au sein de l'Union européenne.

Les normes relatives à la CEM (ex., EN 55011 ou EN 61000-6-3/4) s'appliquent aux biens d'équipement et systèmes industriels et domestiques intégrant un variateur. Les variateurs conformes aux exigences de la norme EN 61800-3 sont conformes aux catégories comparables des normes EN 55011 et EN 61000-6-3/4, mais le contraire n'est pas nécessairement vrai car ces dernières ne spécifient pas de longueur de câble et n'imposent pas de raccorder le moteur. Les limites d'émission sont celles du tableau ci-dessous ("Normes relatives à la CEM").

Sélectionner un filtre RFI

Le tableau suivant sert de guide de sélection d'un filtre RFI.

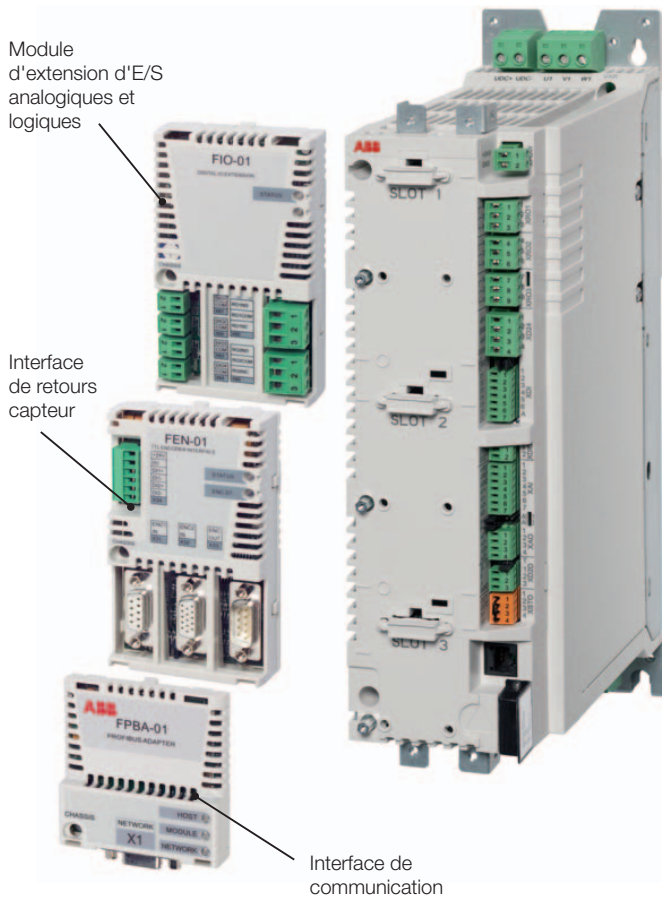
Normes relatives à la CEM

Option / Taille	A&B	C&D	E0&E	G
Filtre C3 livré monté, neutre à la terre (TT, TN)/ neutre isolé de la terre (IT)*			●	●
Filtre C3 livré monté, neutre à la terre uniquement (TT, TN)*		●		
Filtre C3 externe débrochable, neutre à la terre uniquement (TT, TN)*	●			
Filtre C2 livré monté, neutre à la terre uniquement (TT, TN)*			●	
Filtre C2 externe, neutre à la terre uniquement (TT, TN)*	●	●		

* Longueur maximale du câble : 100 m

EN 61800-3 (2004), norme de produit	EN 55011, norme de produit Appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM)	EN 61000-6-4, norme générique Emissions en environnement industriel	EN61000-6-3, norme générique Emissions en environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère
Catégorie C1 (1 ^{er} environnement)	Groupe 1 Classe B	Non applicable	Applicable
Catégorie C2 (1 ^{er} environnement)	Groupe 1 Classe A	Applicable	Non applicable
Catégorie C3 (2 ^{ème} environnement)	Groupe 2 Classe A	Non applicable	Non applicable
Catégorie C4 (2 ^{ème} environnement)	Non applicable	Non applicable	Non applicable

Entrées/sorties standards



Unité de commande

		XPOW	
Entrée tension externe 24 V c.c., 1,6 A	+24V	1	
	GND	2	
		XRO1, XRO2, XRO3	
Sortie relais RO1 [Prêt] 250 V c.a. / 30 V c.c. 2 A	NO	1	
	COM	2	
	NC	3	
Sortie relais RO2 250 V c.a. / 30 V c.c. 2 A	NO	4	
	COM	5	
	NC	6	
Sortie relais RO3 250 V c.a. / 30 V c.c. 2 A	NO	7	
	COM	8	
	NC	9	
		XD24	
+24 V c.c.*	+24VD	1	
Masse entrées logiques	DIGND	2	
+24 V c.c.*	+24VD	3	
Masse entrées/sorties logiques	DIOGND	4	
Cavalier de sélection de masse			
		XDI	
Entrée logique DI1 [Arrêt/Démarrage]	DI1	1	
Entrée logique DI2	DI2	2	
Entrée logique DI3 [Réarmement]	DI3	3	
Entrée logique DI4	DI4	4	
Entrée logique DI5	DI5	5	
Entrée logique DI6 ou entrée thermistance	DI6	6	
Verrouillage démarrage (0 = Arrêt)	DIIL	A	
		XDIO	
Entrée/sortie logique DIO1 [sortie : Prêt]	DIO1	1	
Entrée/sortie logique DIO2 [sortie : En marche]	DIO2	2	
		XAI	
Tension de référence (+)	+VREF	1	
Tension de référence (-)	-VREF	2	
Masse	AGND	3	
Entrée analogique AI1 (courant ou tension, sélection par cavalier AI1) [référence vitesse 1]	AI1+	4	
	AI1-	5	
Entrée analogique AI2 (courant ou tension, sélection par cavalier AI2)	AI2+	6	
	AI2-	7	
Cavalier de sélection courant/tension AI1		AI1	
Cavalier de sélection courant/tension AI2		AI2	
		XAO	
Sortie analogique AO1 [courant %]	AO1+	1	
	AO1-	2	
Sortie analogique AO2 [vitesse %]	AO2+	3	
	AO2-	4	
		XD2D	
Cavalier de terminaison, liaison multivariateurs		T	
Liaison multivariateurs		B	
		A	
		BGND	3
		XSTO	
Arrêt sécurisé (STO). Les 2 circuits doivent être fermés pour le démarrage du variateur.	OUT1	1	
	OUT2	2	
	IN1	3	
	IN2	4	
Raccordement micro-console			
Raccordement unité mémoire			

*Courant maxi total : 200 mA

Entrées/sorties standards

- Entrée de tension externe (24 V c.c.) pour l'unité de commande
- 6 entrées logiques, 2 entrées/sorties logiques (également utilisables pour les trains d'impulsions, 32 kHz maxi), 3 sorties relais
- 2 entrées analogiques (mA ou V), 2 sorties analogiques
- Entrée thermistance moteur (CTP, KTY)
- Entrée de verrouillage de démarrage moteur

- Liaison multivariateurs : isolation galvanique, également utilisable pour une liaison Modbus
- Arrêt sécurisé (STO, Safe Torque-Off) : pour niveau SIL 3 selon CEI 61508 et catégorie 4 selon EN 954-1
- Raccordement micro-console et outils logiciels PC (RJ45). Egalement utilisable en liaison Modbus à des fins de surveillance
- Raccordement unité mémoire : tous les paramètres de configuration et valeurs de réglage du variateur sont stockés dans l'unité mémoire débrochable



E/S optionnelles

Les modules variateurs ACS850 intègrent, en standard, le plus grand nombre d'E/S du marché. Celles-ci peuvent être complétées par des modules d'extension d'E/S analogiques et logiques et des modules interfaces codeur incrémental qui se montent dans les deux supports prévus à cet effet de la carte de commande du variateur. Cette dernière comporte un troisième support destiné à accueillir un module coupleur réseau.

Options	Spécifications	Support
Modules d'extension d'E/S analogiques et logiques		
FIO-01	4 E/S logiques, 2 sorties relais	1 ou 2
FIO-11	3 entrées analogiques (mA/V), 1 sortie analogique (mA), 2 E/S logiques	
FIO-21	1 entrée analogique (mA/V), 1 sortie analogique (mA), 1 entrée logique, 2 sorties relais	
Interfaces de retours capteur		
FEN-01	2 entrées (codeur incrémental TTL), 1 sortie *)	1 ou 2
FEN-11	2 entrées (codeur absolu SinCos, codeur incrémental TTL), 1 sortie *)	
FEN-21	2 entrées (résolveur, codeur incrémental TTL), 1 sortie *)	
FEN-31	1 entrée (codeur incrémental HTL), 1 sortie	
Communication		
FPBA-01	PROFIBUS-DP, DPV0/DPV1	3
FCAN-01	CANopen	
FDNA-01	DeviceNet	
FENA-01	Ethernet/IP, Modbus TCP	
FSCA-01	Modbus	
FLO-01	LONWORKS®	

*) Lorsque ce module est utilisé, la partie inférieure du capot de l'unité de commande ne peut être utilisée

Micro-console intelligente

La micro-console intelligente, à affichage en clair et multilingue, simplifie la configuration du variateur. Pour les équipes techniques, elle procure de nombreux avantages :

- Ecran graphique de grande taille
- Simplicité extrême de navigation
- Touches fonctionnelles et pratiques
- Touches de commande en local (démarrage/arrêt/référence)
- Paramétrage et suivi d'exploitation
- Données d'état et historiques
- Horloge temps réel



Un kit spécial permet son montage sur le variateur, en façade ou à l'intérieur d'une armoire. Des kits IP54 sont également disponibles.

Bus de terrain

Le protocole Modbus est intégré en standard dans les modules variateurs ACS850. Cette liaison RS485 à isolation galvanique garantit un fonctionnement fiable et peut également être configurée comme liaison multivariateurs à haut débit en cas de fonctionnement en mode maître-esclave(s).

D'autres bus de terrain sont également proposés en option pour intégrer l'ACS850 à la plupart des systèmes d'automatisation par le biais de coupleurs réseau, véritables traits d'union entre les réseaux de terrain et le système de communication interne des variateurs ABB.

Les coupleurs réseau sont des petits modules facilement enfichables dans le variateur. Grâce à une offre très fournie de coupleurs réseau, vous pouvez vous équiper en variateurs de fréquence ACS850 d'ABB quelles que soient l'architecture et les spécifications de votre système de contrôle-commande.

Cette interopérabilité minimise les temps d'études et d'installation grâce aux fonctionnalités suivantes :

- Mot de commande de 16 bits
- Suivi d'exploitation du variateur
- Diagnostic du variateur (mots d'alarme, de valeur limite et de défaut)
- Gestion des paramètres
- Optimisation
- Mise en service avant livraison
- Montage aisé et rapide sur site

Bus de terrain actuellement disponibles

Bus de terrain	Protocole	Profil	Débit
PROFIBUS (+K454) FBPA-01	DP, DPV0, DPV1	PROFIdrive ABB Drives	9,6 kbit/s - 12 Mbit/s
DeviceNet (+K451) FDNA-01	-	AC/DC drive ABB Drives	125 kbit/s - 500 kbit/s
CANopen (+K457) FCAN-01	-	Drives and motion control ABB Drives	50 kbit/s - 1 Mbit/s
Modbus (+K458) FSCA-01	RTU	ABB Drives	9,6 kbit/s - 115,2 kbit/s
Ethernet (+K464) FENA-01	Modbus/TCP Ethernet / IP	ABB Drives	10/100 Mbit/s
LONWORKS® (+K452) FLO-01	LONTALK®	Variable speed motor drive	78 kbit/s



Filtres du/dt

Les filtres du/dt atténuent les pics de tension à la sortie de l'onduleur ainsi que les brusques fluctuations de tension qui imposent des contraintes à l'isolant du moteur. Ils réduisent également les courants de fuite capacitifs et les perturbations HF du câble moteur ainsi que les pertes HF et les courants de palier dans le moteur. La nécessité d'utiliser un filtre du/dt dépend de l'âge et du système d'isolant du moteur. (Pour des informations sur l'exécution de l'isolant de votre moteur, consultez le constructeur). Un moteur qui ne présente pas les caractéristiques du tableau ci-contre peut voir sa durée de vie raccourcie. Des roulements isolés côté opposé à l'accouplement et/ou des filtres de mode commun sont également requis pour supprimer les courants de palier dans les moteurs de puissance supérieure à 100 kW. Pour des informations détaillées, cf. manuels d'installation des ACS850.

Filtres du/dt externes

500V	Type de filtre du/dt (3 filtres monophasés dans kits*)							
	Protection IP00							
	NOCH0016-60	NOCH0030-60	NOCH0070-60	* NOCH0120-60	* NOCH0260-60	FOCH0260-70	FOCH0320-50	FOCH0610-70
ACS850-04-03A0-5								
ACS850-04-03A6-5								
ACS850-04-04A8-5								
ACS850-04-06A0-5	1							
ACS850-04-08A0-5								
ACS850-04-010A-5								
ACS850-04-014A-5								
ACS850-04-018A-5								
ACS850-04-025A-5								
ACS850-04-030A-5		1						
ACS850-04-035A-5								
ACS850-04-044A-5								
ACS850-04-050A-5								
ACS850-04-061A-5			1					
ACS850-04-078A-5								
ACS850-04-094A-5								
ACS850-04-103A-5								
ACS850-04-144A-5				1				
ACS850-04-166A-5								
ACS850-04-202A-5					1			
ACS850-04-225A-5								
ACS850-04-260A-5						1		
ACS850-04-290A-5								
ACS850-04-430A-5							1	
ACS850-04-521A-5								
ACS850-04-602A-5								
ACS850-04-693A-5								1
ACS850-04-720A-5								

Tableau de sélection des filtres pour l'ACS850

Type de moteur	Tension nominale réseau (U_N)	Dispositions minimales pour le système d'isolant du moteur
Moteurs ABB M2 et M3	$U_N \leq 500$ V	Système d'isolant standard
Moteurs ABB HXR et AM à barres cuivre	380 V < $U_N \leq 500$ V	Système d'isolant standard
Moteurs ABB HXR et AM à fils cuivre	380 V < $U_N \leq 500$ V	Vérifier le système d'isolant moteur auprès du constructeur
Moteurs non ABB à fils et barres cuivre	$U_N \leq 420$ V	Si le système d'isolant supporte $\hat{U}_{LL}=1600$ V et $\Delta t=0,2$ μ s, pas de filtrage du/dt requis. Avec filtrage du/dt, le système d'isolant doit supporter $\hat{U}_{LL}=1300$ V.

Symbole	Définition
U_N	Tension nominale réseau
\hat{U}_{LL}	Tension composée crête-crête aux bornes du moteur
Δt	Temps de montée, c'est-à-dire temps nécessaire pour que la tension composée sur les bornes du moteur passe de 10 % à 90 % de la plage de tension complète.

Dimensions et masse des filtres du/dt

Filtre du/dt	Hauteur mm	Largeur mm	Profondeur mm	Masse kg
NOCH0016-60	195	140	115	2,4
NOCH0030-60	215	165	130	4,7
NOCH0070-60	261	180	150	9,5
NOCH0120-60*	200	154	106	7
NOCH0260-60*	383	185	111	12
FOCH0260-70	382	190	254	47
FOCH0320-50	662	319	282	65
FOCH0610-70	662	319	282	65

* 3 filtres inclus, dimensions d'un filtre

Self réseau

Les selfs réseau servent généralement à réduire les harmoniques de courant réseau.

Les modules variateurs ACS850 de tailles C à G intègrent en standard une self réseau. Ceux de tailles A et B ne nécessitent pas obligatoirement une self réseau pour fonctionner. Si, toutefois, une self est nécessaire, nous proposons différents modèles selon les besoins.

Taille	Type	Dimensions			Masse kg
		Largeur mm	Longueur mm	Profondeur mm	
A	CHK-01	120	146	79	1,8
A	CHK-02	150	175	86	3,8
B	CHK-03	150	175	100	5,4
B	CHK-04	150	175	100	5,2

Paramétrage et programmation



Intégrant la technologie DTC de commande des moteurs, l'ACS850 dispose, en standard, de fonctions très avancées. Son programme d'application standard couvre virtuellement toutes les applications de commande en vitesse variable de machines très différentes : mélangeurs, décanteurs, extrudeuses, convoyeurs, etc.

Mise en service rapide et simple

Le programme standard de l'ACS850, simple et souple d'emploi, comprend un très grand nombre de paramètres prééglés dont la valeur peut être modifiée selon les besoins applicatifs de l'utilisateur. La mise en service est également très simple grâce à plusieurs fonctions logicielles fournies en standard avec chaque variateur.

Fonctions de protection préparamétrées

Large palette de fonctions de protection du variateur, du moteur et de la machine entraînée.

- Température ambiante
- Surtension c.c.
- Sous-tension c.c.
- Température du variateur
- Perte de phase réseau
- Surintensité
- Limites de puissance
- Court-circuit

Par ailleurs, le programme d'application standard intègre une fonction d'arrêt d'urgence et gère la fonction de prévention de démarrage intempestif.

Fonctions de protection paramétrables

- Limites de puissance
- Supervision des signaux de commande
- Saut de fréquences critiques
- Limites de courant et de couple
- Protection contre les défauts terre
- Défaut externe
- Perte de phase moteur
- Protection contre le blocage du rotor
- Protection thermique du moteur
- Protection contre la surcharge du moteur
- Perte de la micro-console

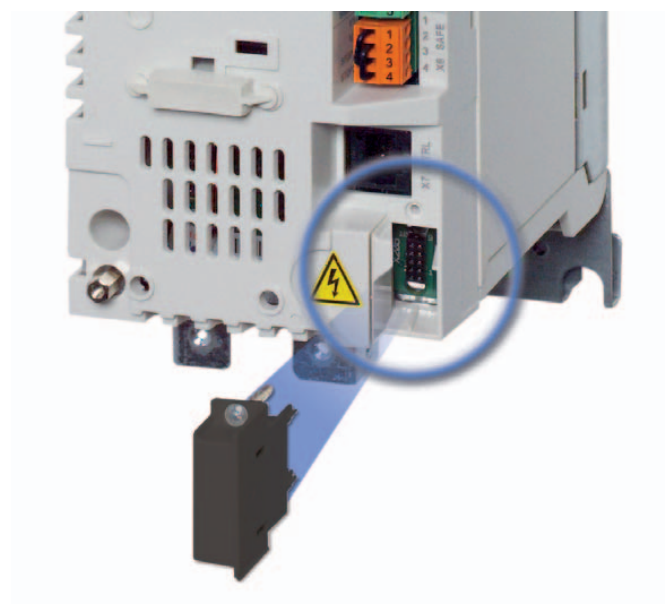
Programme utilisateur

L'outil logiciel DriveSPC permet à l'utilisateur d'adapter très précisément le programme standard à ses besoins applicatifs. En plus des paramètres standards, l'ACS850 peut être programmé par blocs fonctions, offrant la possibilité de remplacer les relais et même un automate (API) dans certaines applications.

Unité mémoire débrochable

Une unité mémoire débrochable qui contient le logiciel système, les paramètres utilisateur et les données moteur simplifie la maintenance du variateur. Si l'unité de puissance ou de commande doit être remplacée, le variateur peut être remis en service sans aucune intervention sur le logiciel ou les paramètres. Il suffit de réinsérer l'unité mémoire.

- Sauvegarde des fonctions logicielles et des paramètres
- Remise en service rapide et aisée
- Programmation, configuration et paramétrage en atelier plutôt que sur site





Fonctionnalités logicielles

Les modules variateurs ACS850 intègrent de nombreuses fonctionnalités qui contribuent à leur haut degré de fiabilité, leur longue durée de vie et leur simplicité d'utilisation : macroprogrammes d'application, menus court/long, E/S configurables et listes des paramètres modifiés.

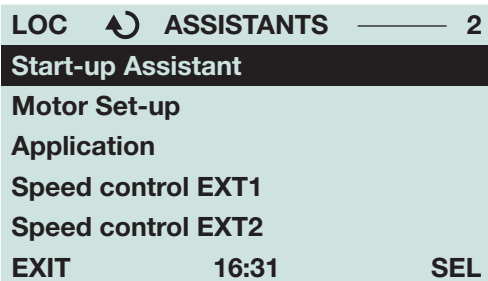
Elles sont toutes accessibles soit directement avec la micro-console du variateur, soit avec l'outil logiciel PC DriveStudio.

Macroprogrammes d'application

Plusieurs macroprogrammes pour des applications spécifiques sont fournis en standard avec chaque variateur. Leurs préparamétrages accélèrent et simplifient la mise en service avec une sélection très rapide.

Assistant de mise en service

L'assistant de mise en service, intelligent et intuitif, permet aux non-spécialistes de configurer très rapidement le variateur selon leurs besoins. La fonction Aide facilite le paramétrage et accélère la mise en service sans avoir à consulter les manuels techniques.



Assistant de maintenance

L'assistant de maintenance est un véritable outil de maintenance préventive, rappelant à l'utilisateur la nécessité d'une intervention programmée sur le variateur ou sur un autre équipement (moteur, filtre d'air de l'armoire, contacteurs réseau). Cette fonction est déclenchée, par exemple, selon le nombre d'heures de fonctionnement ou de manœuvres des relais et permet d'éviter les arrêts de production intempestifs.

Assistant de diagnostic

Chaque module variateur ACS850-04 intègre un assistant de diagnostic qui aide à localiser tout dysfonctionnement dans le variateur et à résoudre le problème. Les arrêts de production sont moins longs car les réparations ou réglages sont plus rapides et plus simples.

Calcul des économies d'énergie

Cette fonction a un triple objectif :

- Optimisation du rendement énergétique en ajustant le flux moteur afin de maximiser le rendement global
- Affichage de la consommation énergétique du moteur et des économies d'énergie en kWh ou en devises (\$ ou €), ou encore des émissions de CO₂
- Analyse de la charge avec profil de charge du variateur

Menus court/long

L'interface utilisateur peut être configurée pour n'afficher que les paramètres les plus utilisés. Le menu court permet ainsi de parcourir très rapidement les paramètres indispensables à l'application alors que le menu long, avec la totalité des paramètres, sera utilisé pour une configuration très fine.

Configuration des E/S

L'utilisateur dispose d'une fonction lui permettant de connaître la configuration des E/S du variateur.

Liste des paramètres modifiés

L'utilisateur peut afficher la liste des paramètres modifiés pour savoir quelles sont les dernières valeurs réglées sans avoir à vérifier paramètre par paramètre.



Outils logiciels PC

DriveStudio

DriveStudio est un outil logiciel convivial pour la mise en service rapide et des tâches plus complexes d'optimisation et de programmation.

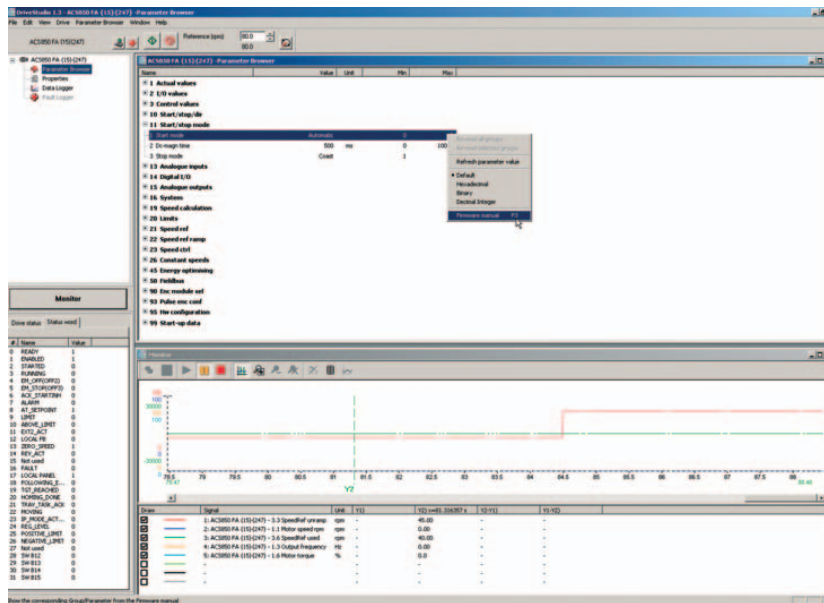
Outils de mise en service et d'optimisation pour :

- Parcourir rapidement les paramètres
- Effectuer les paramétrages
- Consigner les données et enregistrer en ligne les signaux pour optimiser le variateur (plusieurs canaux de signaux et conditions de déclenchement)
- Sauvegarder et récupérer des paramétrages à des fins de duplication et de maintenance
- Accéder à l'aide contextuelle avec description détaillée des paramètres, événements et fonctions
- Afficher les performances et l'état fonctionnel du variateur

DriveSPC

DriveSPC est un outil de programmation de solutions qui permet de modifier et d'enrichir très simplement les fonctions du variateur :

- Interface simple d'utilisation et de compréhension pour relier les blocs fonctions du programme du variateur à des fins d'enregistrement des signaux et de paramétrage
- Ajout de programmes en blocs fonctions à la commande ultrarapide du variateur
- Programmation avec une bibliothèque de blocs fonctions normalisés CEI 61131
- Environnement de programmation professionnel : arborescences, circuits personnalisés, paramètres utilisateur, protection contre la duplication, etc.





Module Ethernet SREA-01

Installés de plus en plus sur des sites isolés, les variateurs sont bien adaptés à la collecte des données d'exploitation et à leur rapatriement vers un centre de conduite à des fins de suivi d'exploitation et d'analyse. Sans personnel spécialisé sur site, la télesurveillance des variateurs devient rapidement indispensable.

Le module Ethernet SREA-01 d'ABB assure toutes les fonctions de télesurveillance et de télédiagnostic. Proposé en option, il peut envoyer des données de procédé, des données d'état et des messages d'événement sans l'intermédiaire d'un automate (API) ni d'un PC dédié sur place. Son serveur Web embarqué permet d'accéder et de configurer le variateur à distance.

Jusqu'à 10 variateurs raccordés à un réseau Ethernet ou GPRS

Outre le port standard Ethernet, le module SREA-01 comporte un port série pour connecter un modem GSM/GPRS standard et se raccorder à Internet sur des sites isolés. Cette connexion peut servir à envoyer des e-mails ou des messages SMS, télécharger des fichiers de données par FTP ou encore accéder aux pages Web du module.

Le module SREA-01 se branche sur le connecteur de la micro-console d'un variateur ou encore sur l'interface Modbus. Jusqu'à 10 variateurs peuvent être raccordés à un même module SREA-01 avec, toutefois, un convertisseur RS485 pour chaque variateur si le branchement se fait sur le connecteur de la micro-console.

Collecte et intégration des données des variateurs dans les applications SCADA

Pour collecter des données du variateur à des fins d'analyse, le module SREA-01 dispose d'une pile de données entièrement configurable et capable d'enregistrer les données dans un fichier à intervalle régulier (10 secondes à une heure). Les fichiers sont stockés au format standard CSV (*Comma Separated Values*) et peuvent être importés dans des applications comme Microsoft Excel.

Les fichiers de données peuvent être transmis par e-mail ou FTP, soit sur un réseau local, soit sur Internet. L'intervalle de transmission est également configurable par l'utilisateur (une fois par heure ou par semaine).

Par ailleurs, le module SREA-01 peut également être utilisé comme passerelle Modbus/TCP à des fins de supervision SCADA (*Supervisory Control And Data Acquisition*) et d'affichage en dynamique des données du variateur.



Alarmes et accès à distance

Le module SREA-01 peut servir au suivi d'état du variateur (ex., températures anormales) et à l'envoi de messages d'alarme au personnel de maintenance par e-mail ou par SMS. Les éléments déclencheurs et le contenu des messages peuvent être configurés par l'utilisateur pour un certain nombre d'applications.

En cas d'urgence ou de dysfonctionnement, le serveur Web embarqué du SREA-01 constitue une interface utilisateur simple pour accéder aux variateurs. Les déplacements sur site peuvent souvent être évités en utilisant un navigateur Web standard pour afficher et modifier les paramètres des variateurs, surveiller l'état de tous les variateurs raccordés et interroger l'historique des défauts de l'installation.

L'ACS850, variateur surdoué



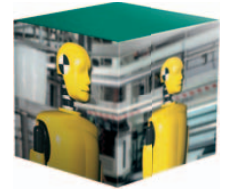
Montage en armoire simple et économique

- Compacité
- Montage côte à côte
- Emplacement optimal des bornes de puissance et des borniers d'E/S



Sécurité maximale

- Fonction intégrée Arrêt sécurisé STO (Safe Torque-Off, SIL 3)
- Solutions pour d'autres fonctions de sécurité



Adaptabilité maximale

- Large choix d'options pour élaborer un variateur "à la carte"
- Offre complète d'E/S standards et de modules d'extension
- Configuration par paramétrages
- Configuration par programmation en blocs fonctions



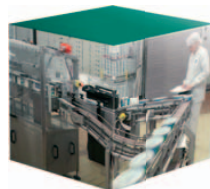
Commande précise et fiable des moteurs

- Technique de commande DTC avec fonctionnalités avancées
- Liaison multivariableurs en standard



Disponibilité maximale

- Assistant de diagnostic pour identifier et résoudre les problèmes
- Assistant pour la maintenance préventive
- Cartes vernies en standard
- Protection thermique avancée des semi-conducteurs de puissance
- Protections dynamiques et avancées contre les surtensions, sous-tensions, surcharges et sous-charges
- Supervision du ventilateur (jusqu'à 45 kW)



Economique et écologique

- Optimisation de la consommation énergétique
- Calcul des économies d'énergie



Mise en service rapide et simple

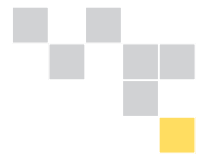
- Interface utilisateur multilingue et intuitive
- Assistant de mise en service intelligent et intuitif avec fonction Aide
- Unité mémoire débrochable



Services et assistance

- Documentation exhaustive
- Outils logiciels PC d'aide au dimensionnement, à la programmation, à la mise en service et à la maintenance
- Réseau mondial de services assurés par ABB et ses partenaires





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.

une méthodologie structurée de 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

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

Gestion du cycle de vie des produits vitesse variable d'ABB

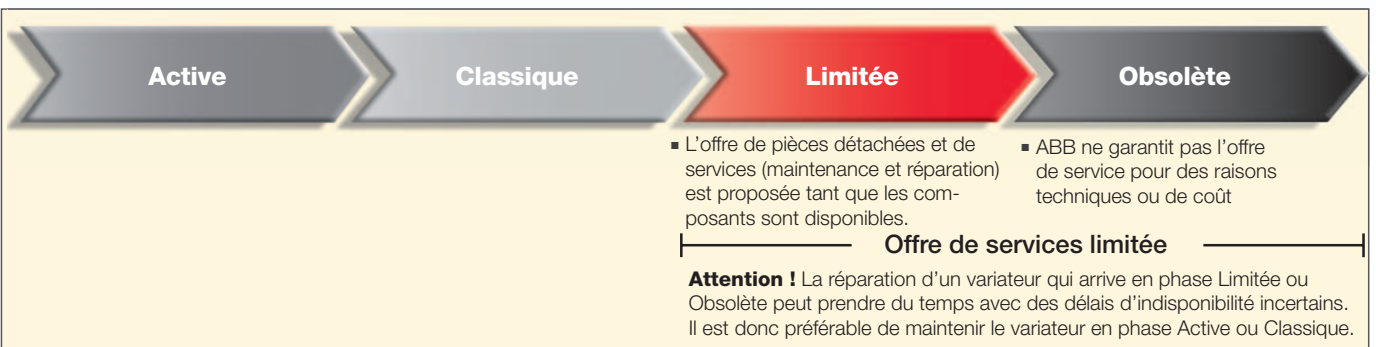


ABB suit un modèle de gestion de cycle de vie de ses produits vitesse variable en 4 étapes pour optimiser le niveau de service au client et les performances des produits.

L'offre de service 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.

Contacts et sites Internet

www.abb.com/drives



Où que vous soyez, le Groupe ABB est à votre écoute avec des équipes et des partenaires. Par la mise en commun de l'expérience et du savoir-faire acquis sur chacun de nos marchés locaux, nous garantissons à nos clients de tous les secteurs d'activité qu'ils tireront le plein potentiel de nos produits.

Pour une information complète sur nos produits vitesse variable et les services associés, contactez votre correspondant ABB, votre distributeur ABB ou retrouvez-nous sur nos sites www.abb.com/drives et www.abb.com/drivespartners.

Afrique du Sud (Johannesburg)

Tél: +27 11 617 2000
Fax: +27 11 908 2061

Albanie (Tirana)

Tél: +355 42 241 492
Fax: +355 42 234 368

Algérie

Tél: +212 21 553 860
Fax: +212 21 552 330

Allemagne (Ladenburg)

Tél: +01805 222 580 (Service)
Tél: +49 (0)6203 717 717
Fax: +49 (0)6203 717 600

Arabie Saoudite (Al Khobar)

Tél: +966 (0)3 882 9394,
Extensions 240, 254, 247
Fax: +966 (0)3 882 4603

Argentine (Valentin Alsina)

Tél: +54 11 4229 5500
Fax: +54 11 4229 5784

Australie (Victoria - Notting Hill)

Tél: +1800 222 435
Tél: +61 3 8544 0000
e-mail: drives@au.abb.com

Autriche (Vienne)

Tél: +43 1 60109 0
Fax: +43 1 60109 8312

Azerbaïdjan (Bakou)

Tél: +994 12 404 5200
Fax: +994 12 404 5202

Bahreïn (Manama)

Tél: +973 725 377
Fax: +973 725 332

Bangladesh (Dhaka)

Tél: +88 02 8856468
Fax: +88 02 8850906

Belgique (Zaventem)

Tél: +32 2 718 6320
Fax: +32 2 718 6664

Biélorussie (Minsk)

Tél: +375 228 12 40, 228 12 42
Fax: +375 228 12 43

Bolivie (La Paz)

Tél: +591 2 278 8181
Fax: +591 2 278 8184

Bosnie-Herzégovine (Tuzla)

Tél: +387 35 246 020
Fax: +387 35 255 098

Brésil (Osasco)

Tél: 0800 014 9111
Tél: +55 11 3688 9282
Fax: +55 11 3688 9421

Bulgarie (Sofia)

Tél: +359 2 807 5500
Fax: +359 2 807 5599

Canada (Montréal)

Tél: +1 514 420 3100
Fax: +1 514 420 3138

Chili (Santiago)

Tél: +56 2 471 4391
Fax: +56 2 471 4399

Chine (Beijing)

Tél: +86 10 5821 7788
Fax: +86 10 5821 7618

Colombie (Bogota)

Tél: +57 1 417 8000
Fax: +57 1 413 4086

Corée du Sud (Séoul)

Tél: +82 2 528 2794
Fax: +82 2 528 2338

Costa Rica (San José)

Tél: +506 288 5484
Fax: +506 288 5482

Côte d'Ivoire (Abidjan)

Tél: +225 21 21 7575
Fax: +225 21 35 04 14

Croatie (Zagreb)

Tél: +385 1 600 8550
Fax: +385 1 619 5111

Danemark (Skovlunde)

Tél: +45 44 504 345
Fax: +45 44 504 365

Egypte (Le Caire)

Tél: +202 2 6251630
e-mail: drives@eg.abb.com

El Salvador (San Salvador)

Tél: +503 2264 5471
Fax: +503 2264 2497

Emirats arabes unis (Dubai)

Tél: +971 4 3147500, 3401777
Fax: +971 4 3401771, 3401539

Equateur (Quito)

Tél: +593 2 2500 645
Fax: +593 2 2500 650

Espagne (Barcelone)

Tél: +34 (9)3 728 8500
Fax: +34 (9)3 728 7659

Estonie (Tallinn)

Tél: +372 6801 800
e-mail: info@ee.abb.com

Ethiopie (Addis Abeba)

Tél: +251 1 669506, 669507
Fax: +251 1 669511

Finlande (Helsinki)

Tél: +358 10 22 11
Tél: +358 10 222 1999
Fax: +358 10 222 2913

France (Montluel)

Tél: +33 (0)4 37 40 40 00
Fax: +33 (0)4 37 40 40 72

Grèce (Athènes)

Tél: +30 210 289 1 651
Fax: +30 210 289 1 792

Guatemala (Guatemala City)

Tél: +502 2 363 3814
Fax: +502 2 363 3624

Hongrie (Budapest)

Tél: +36 1 443 2224
Fax: +36 1 443 2144

Ile Maurice

Tél: +230 208 7644, 211 8624
Fax: +230 211 4077

Inde (Bangalore)

Tél: +91 80 2294 9585
Fax: +91 80 2294 9389

Indonésie (Jakarta)

Tél: +62 21 2551 5555
e-mail: automation@id.abb.com

Iran (Téhéran)

Tél: +98 21 2222 5120
Fax: +98 21 2222 5157

Irlande (Dublin)

Tél: +353 1 405 7300
Fax: +353 1 405 7307

Israël (Haïfa)

Tél: +972 4 850 2111
Fax: +972 4 850 2112

Italie (Milan)

Tél: +39 02 2414 3085
Fax: +39 02 2414 3979

Japon (Tokyo)

Tél: +81(0)3 5784 6010
Fax: +81(0)3 5784 6275

Jordanie (Amman)

Tél: +962 6 562 0181
Fax: +962 6 5621369

Kazakhstan (Almaty)

Tél: +7 727 2583838
Fax: +7 727 2583839

Kenya (Nairobi)

Tél: +254 20 828811/13 à 20
Fax: +254 20 828812/21

Koweït (Koweït city)

Tél: +965 2428626 ext. 106
Fax: +965 2403139

Lettonie (Riga)

Tél: +371 7 063 600
Fax: +371 7 063 601

Lituanie (Vilnius)

Tél: +370 5 273 8300
Fax: +370 5 273 8333

Luxembourg (Leudelange)

Tél: +352 493 116
Fax: +352 492 859

Macédoine (Skopje)

Tél: +389 2 118 010
Fax: +389 2 118 774

Malaisie (Kuala Lumpur)

Tél: +603 5628 4888
Fax: +603 5635 8200

Maroc (Casablanca)

Tél: +212 52 234 5540
Fax: +212 52 234 2099

Mexique (Mexico City)

Tél: +52 (55) 5328 1400 ext. 3008
Fax: +52 (55) 5328 7467

Nigéria (Ikeja, Lagos)

Tél: +234 1 4937 347
Fax: +234 1 4937 329

Norvège (Oslo)

Tél: +47 03500
e-mail: motor@no.abb.com

Nouvelle-Zélande (Auckland)

Tél: +64 9 356 2160
Fax: +64 9 357 0019

Oman (Muscat)

Tél: +968 2456 7410
Fax: +968 2456 7406

Ouganda (Nakasero, Kampala)

Tél: +256 41 348 800
Fax: +256 41 348 799

Pakistan (Lahore)

Tél: +92 42 6315 882-85
Fax: +92 42 6368 565

Panama (Panama City)

Tél: +507 209 5400, 2095408
Fax: +507 209 5401

Pays-Bas (Rotterdam)

Tél: +31 (0)10 407 8886
e-mail: freqconv@nl.abb.com

Pérou (Lima)

Tél: +51 1 415 5100
Fax: +51 1 561 2902

Philippines (Metro Manila)

Tél: +63 2 821 7777
Fax: +63 2 823 0309, 824 4637

Pologne (Lodz)

Tél: +48 42 299 3000
Fax: +48 42 299 3340

Portugal (Oeiras)

Tél: +351 21 425 6000
Fax: +351 21 425 6390, 425 6354

Qatar (Doha)

Tél: +974 4253888
Fax: +974 4312630

République arabe syrienne

Tél: +963 11 212 7018/9551
Fax: +963 11 212 8614

République dominicaine (Saint-Domingue)

Tél: +809 562 9010
Fax: +809 562 9011

République tchèque (Prague)

Tél: +420 234 322 327
e-mail: motors&drives@cz.abb.com

Roumanie (Bucarest)

Tél: +40 21 310 4377
Fax: +40 21 310 4383

Royaume Uni (Daresbury, Warrington)

Tél: +44 1925 741 111
Fax: +44 1925 741 693

Russie (Moscou)

Tél: +7 495 960 22 00
Fax: +7 495 960 22 20

Sénégal (Dakar)

Tél: +221 832 1242, 832 3466
Fax: +221 832 2057, 832 1239

Serbie (Belgrade)

Tél: +381 11 3094 320, 3094 300
Fax: +381 11 3094 343

Singapour (Singapour)

Tél: +65 6776 5711
Fax: +65 6778 0222

Slovaquie (Banska Bystrica)

Tél: +421 48 410 2324
Fax: +421 48 410 2325

Slovénie (Ljubljana)

Tél: +386 1 2445 440
Fax: +386 1 2445 490

Sri Lanka (Colombo)

Tél: +94 11 2399304/6
Fax: +94 11 2399303

Suède (Västerås)

Tél: +46 (0)21 32 5000
Fax: +46 (0)21 14 8671

Suisse (Zurich)

Tél: +41 (0)58 586 0000
Fax: +41 (0)58 586 0603

Taiwan (Taïpei)

Tél: +886 2 2577 6090
Fax: +886 2 2577 9467, 2577 9434

Tanzanie (Dar es Salaam)

Tél: +255 51 2136750, 2136751,
2136752
Fax: +255 51 2136749

Thaïlande (Bangkok)

Tél: +66 (0)2665 1000
Fax: +66 (0)2665 1042

Tunisie (Tunis)

Tél: +216 71 860 366
Fax: +216 71 860 255

Turquie (Istanbul)

Tél: +90 216 528 2200
Fax: +90 216 365 2944

Ukraine (Kiev)

Tél: +380 44 495 22 11
Fax: +380 44 495 22 10

Uruguay (Montévidéo)

Tél: +598 2 707 7300
Fax: +598 2 707 7466

USA (New Berlin)

Tél: +1 800 752 0696
Tél: +1 262 785 3200
Fax: +1 262 785 0397

Vénézuéla (Caracas)

Tél: +58 212 2031949
Fax: +58 212 237 6270

Vietnam (Ho Chi Minh-Ville)

Tél: +84 8 8237 972
Fax: +84 8 8237 970

Zimbabwe (Harare)

Tél: +263 4 369 070
Fax: +263 4 369 084



ABB France
Division Produits Automation
Activité Moteurs, Machines & Drives
300 rue des Prés Seigneurs
Z.A. La Boisse - BP 90145
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 2009 ABB. Tous droits réservés.
Tous droits de modification sans préavis.