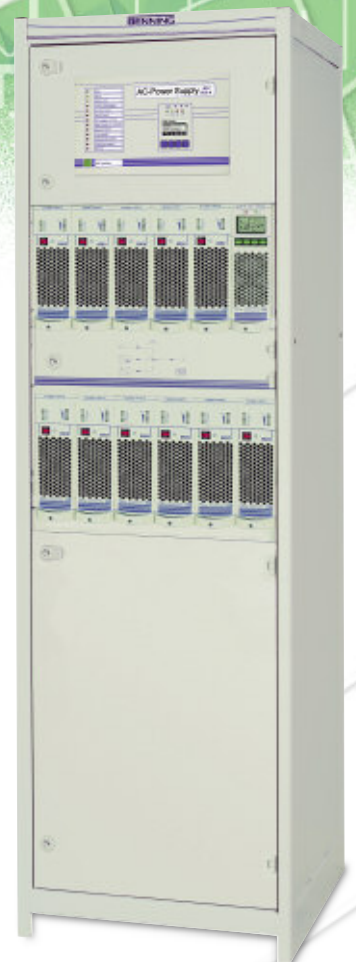


BENNING

World Class Power Solutions



TEBEVERT DSP

Onduleurs pour applications
Industrielles et telecom



TEBEVERT DSP

fiable et pratique

Information générale

Le système onduleur Tebevert DSP (Digital Signal Processing) peut être utilisé dans un vaste domaine d'applications télécommunications et industrielles. L'utilisation de nombreux contrôles et l'augmentation de la fréquence de découpage confèrent à l'onduleur DSP une meilleure densité de puissance un rendement maximum en réduisant considérablement la taille et le poids de l'appareil.

Les onduleurs DSP sont équipés de la dernière technologie permettant une mise en parallèle de plusieurs modules afin d'accroître la puissance ou de proposer une redondance n+1.

La régulation et la surveillance sont fournies via un signal numérique venant des processeurs (DSP) programmés avec une nouvelle génération de régulation et de contrôle algorithmique. L'interface de communication du bus CAN (Control Area Network) fournit une communication très fiable entre les composants du système pendant que l'interface série incorporée fournit un accès à l'état du système et une mise à jour logicielle.

Caractéristiques du système de l'onduleur DSP

- Technologie DSP (Digital Signal Processing)
- Installation et maintenance simple via la technologie hot plug.
- Conception compacte
- Tension et fréquence ajustables
- Affichage avec un moniteur



TEBEVERT 1,0 kVA



TEBEVERT 1,5 kVA



TEBEVERT 2,5 kVA



Configuration du système

L'onduleur Tebevert DSP intègre une conception modulaire fournissant une configuration, extensible. Les systèmes peuvent être rapidement configurés pour répondre à de nombreuses applications sans aucune interruption de charge.

Un maximum de 6 onduleurs peut être installé dans un simple rack (image 1) et une connexion en parallèle de deux racks peut être utilisée pour un système redondant ou de capacité de puissance supérieure (image 2). Les onduleurs DSP sont conçus pour supporter une puissance de sortie maximale de 12 kVA (onduleur 1 kVA), 18 kVA (onduleur 1,5 kVA) ou 30 kVA (onduleur 2,5 kVA).



Système type cassette



Onduleur avec EUE

Les systèmes peuvent aussi être configurés avec un module contacteur statique optionnel (EUE). Dans cette configuration, un maximum de 5 modules onduleur plus un contacteur statique peuvent être installés dans un seul rack 19" (image 3), ou 11 onduleurs et un contacteur statique installés dans deux racks (image 4).

TEBEVERT DSP avec EUE plus grande sécurité des installations

Contacteur statique (EUE)

Le contacteur statique proposé en tant qu'option augmente la fiabilité du système en fournissant une commutation automatique entre la sortie de l'onduleur et le réseau de distribution électrique AC garantissant une protection contre les interruptions causées par des surcharges inopinées importantes ou un défaut de l'onduleur.

Le système sans coupure Tebevert DSP délivre un réseau 230 V AC sécurisé nécessaire aux utilisations les plus exigeantes. Une supervision sur la face avant au travers d'un afficheur numérique offre de nombreuses fonctions de supervision qui permettent de contrôler le système.

Le menu de pilotage est affiché sur écran et la représentation graphique du système monophasé facilite la visualisation des informations de fonctionnement (image 6). L'utilisateur qui actionne les touches dispose d'un accès visuel aux valeurs mesurées, à l'état du système DSP, aux réglages du système (image 7).

L'interrupteur manuel peut être configuré pour opérer en mode on-line (priorité onduleur) ou mode off-line (priorité réseau). L'accès au menu digital est contrôlé par des mots de passe multi niveaux.



EUE 12 kVA



EUE 30 kVA

Contacteur statique

Puissance nominale	[kVA]	12	30
Entrée DC	[V]	48 / 60	24 / 48 / 60
Plage d'entrée DC	[%]	+20; -15	
Tension d'entrée secteur (AC)	[V]	120 / 220 / 230 / 240	
Plage de tension secteur (AC)	[%]	±15	
Fréquence nominale (AC)	[Hz]	50 / 60	
Plage de fréquence (AC)		max. ±3 %; zone synchronisée de l'onduleur	
Tension nominale de l'onduleur	[V]	120 / 220 / 230 / 240	
Puissance nominale de sortie	[kVA]	12	30
Tension nominale de sortie	[V]	120 / 220 / 230 / 240	
Plage de tension / statique		max. ±15 % priorité réseau. max. ±1 % priorité à l'onduleur	
Fréquence nominale de sortie	[Hz]	50 / 60	
Plage de fréquence max.		±3 %; (±1 % contrôlé par cristal)	
Courant nominal de sortie	[A]	100 / 54,6 / 52,5 / 50,6	250 / 136,4 / 130,4 / 125
Facteur de puissance		0,7 ind. À 0,8 cap.	
Ratio de surcharge		500 % pour 100 ms	
Temps de transfert		2 ms (DIN VDE 0558 part 5; IEC 146-4)	
*Modes opératoires		Priorité onduleur / priorité réseau	
Conception mécanique		Baie 19"	
Dimensions H x l x P	[mm] [in]	261 x 74 x 374 10,3 x 2,9 x 14,7	261 x 74 x 481 10,3 x 2,9 x 18,9
Indice de protection		IP 20 (Hors prises)	
Revêtement		RAL 7035	
Indicateurs		Défaut Marche Affichage de l'état du système et mesures	
Connexions		Prises	
Poids	[kg] [lbs]	5 11	7 15,4

*Les valeurs de réglages pour 220 / 230 / 240 V sont configurables par logiciel ou via le contacteur statique (EUE).



Afficheur EUE

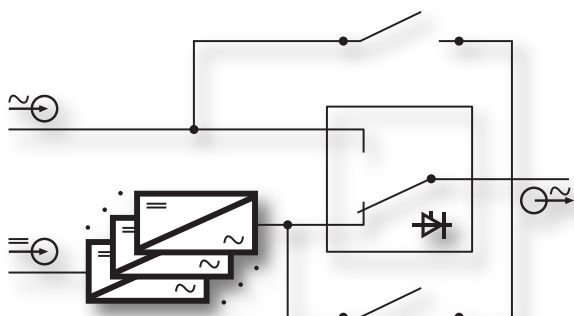


Image 6 : Schéma afficheur

Structure du Menu

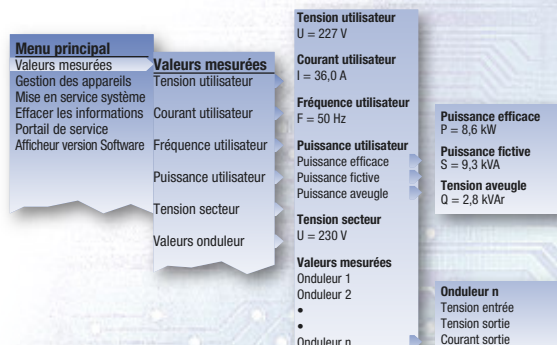


Image 7: l'accès à certains éléments sensibles du menu est protégé par un mot de passe



TEBEVERT DSP de multiples possibilités

By-pass manuel MBS

Les systèmes avec un contacteur statique sont aussi équipés d'un interrupteur manuel de by-pass permettant lors des maintenances d'isoler le système DSP sans tension résiduelle et sans interruption de la charge qui est connectée à travers la dérivation (image 5). Pour éviter la perte de la tension alternative sur la charge, le module contacteur statique est mécaniquement verrouillé avec le by-pass manuel empêchant son débrochage.

Image 5 : Tableau MBS

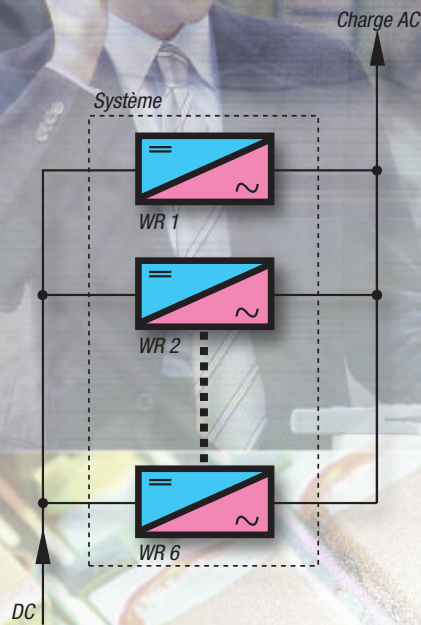
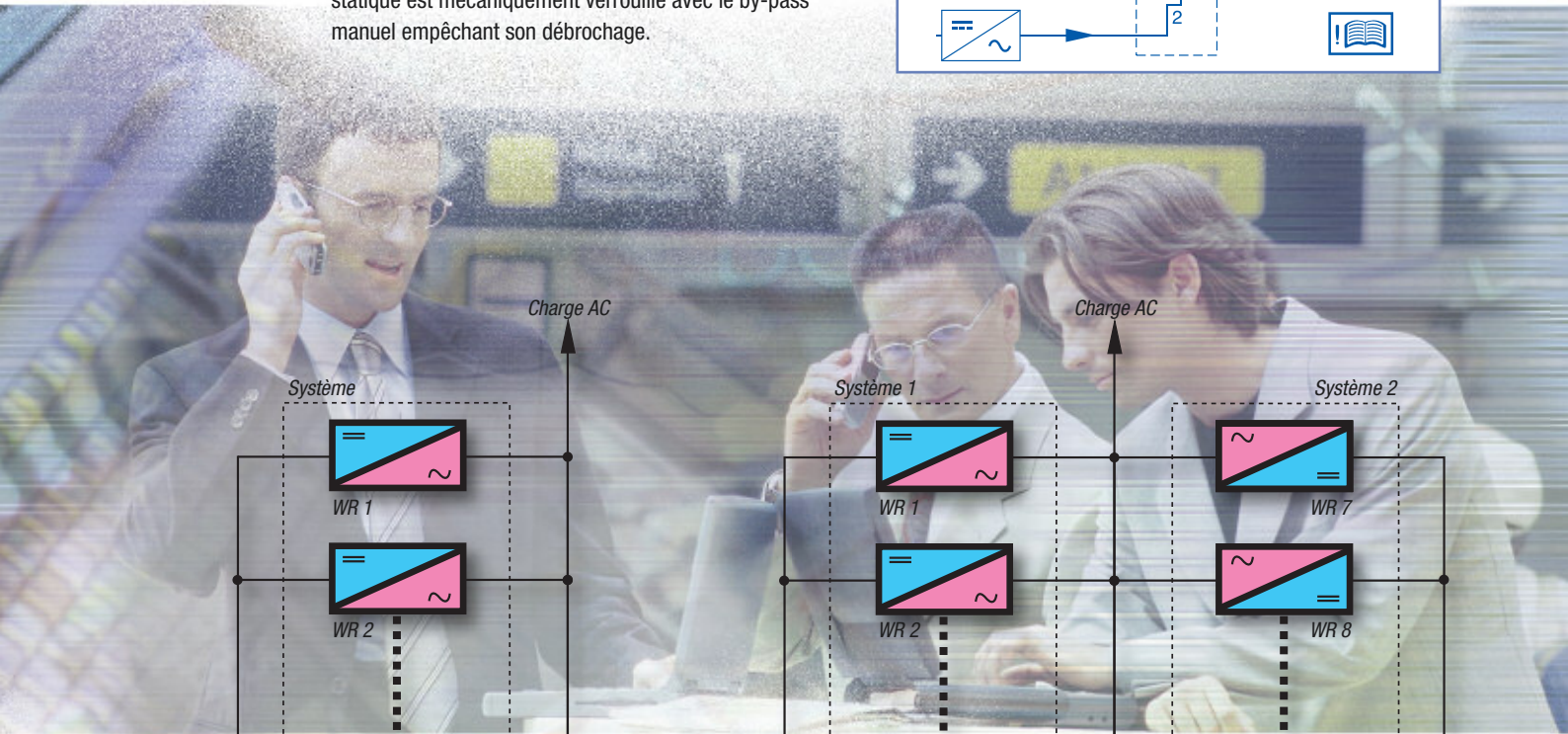
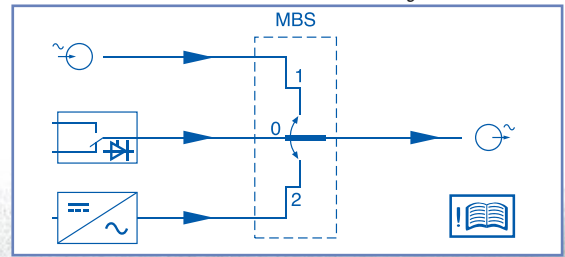


Image 1: Marche en parallèle de 6 onduleurs

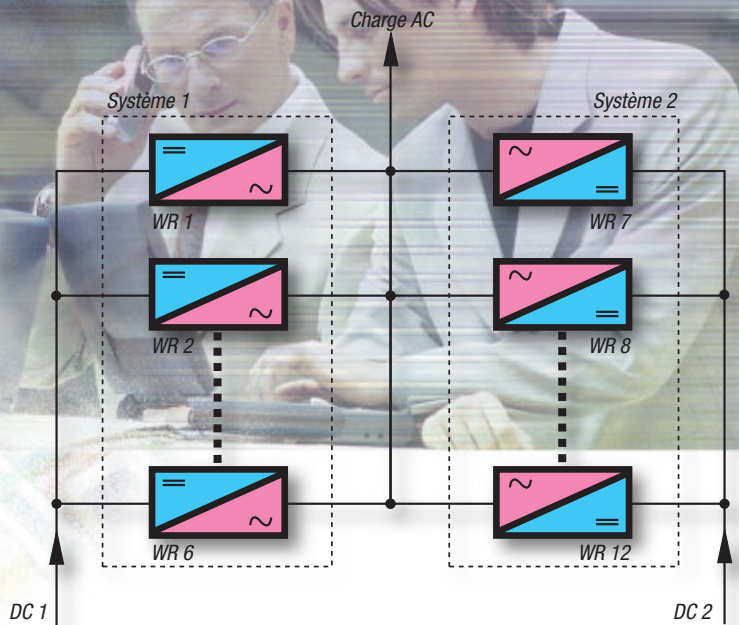


Image 2: Marche en parallèle de 12 onduleurs dans deux racks.

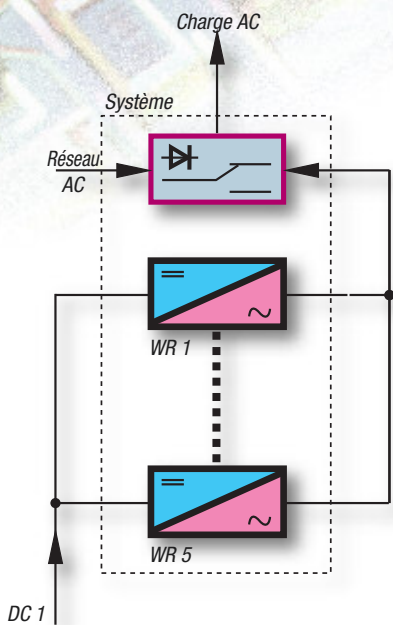


Image 3: Marche en parallèle de 5 onduleurs et un contacteur statique

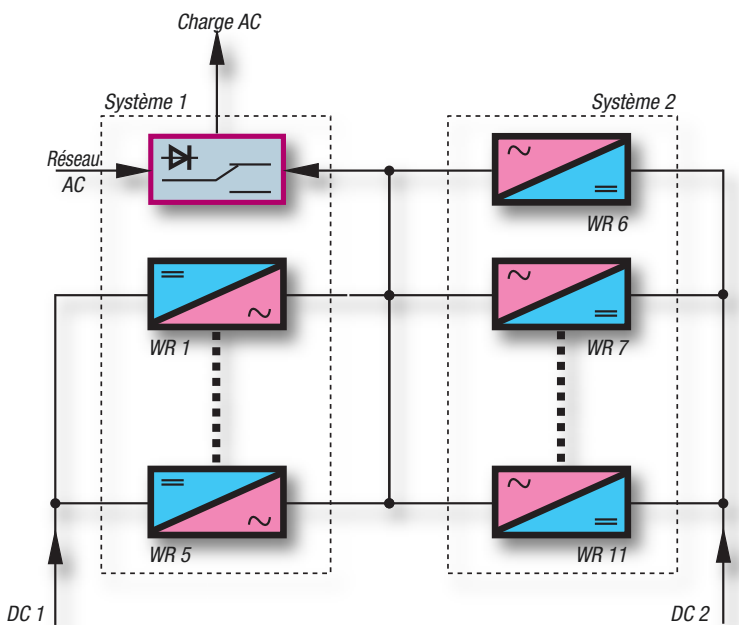


Image 4: Marche en parallèle de 11 onduleurs et un contacteur statique

TEBEVERT DSP

Possibilités techniques

Onduleur				
Puissance nominale	[kVA]	1	1,5	2,5
Tension d'entrée DC	[V]	48 / 60	24	48 / 60
Plage d'entrée DC	[%]	+20, -15		
*Valeur de déconnexion	[V]	40,8 / 51	20,4	40,8 / 51
*Valeur de connexion	[V]	49 / 61,3	24,5	49 / 61,3
Courant d'entrée à la puissance réelle nominale	[A]	18,7	57,5	46,7
Ondulation de la tension d'entrée		max. 5 % eff.		
Puissance réelle nominale (cos φ = 0,8)	[kVA]	1	1,5	2,5
Puissance réelle nominale	[kW]	0,8	1,2	2,0
*Tension de sortie	[V]	230 / 220 / 240		
Régulation statique	[%]	±1		
*Courant nominal (cos φ = 0,8)	[A]	4,35 / 4,55 / 4,17	6,5 / 6,8 / 6,2	10,87 / 11,36 / 10,42
*Fréquence de sortie	[Hz]	50 / 60		
Régulation de la fréquence	[%]	±0,1 de sa fréquence propre		
Contrôle de la fréquence secteur	[%]	±3		
Plage de facteur de puissance		0,7 ind. À 0,8 cap.		
Rendement à 100 %	[%]	90	87	90
Forme du signal	[%]	Sinusoïdale		
Facteur de distorsion de sortie	[%]	< 2 en charge linéaire		
Tenue au court-circuit		10 A _{eff} pendant 4 sec, puis arrêt	15 A _{eff} pendant 4 sec, puis arrêt	25 A _{eff} pendant 4 sec, puis arrêt
Capacité de surcharge	[%]	200 pour 4 sec. alors réduction de 120 pour 60 sec. ou coupure		
Surcharge continue	[%]	110		
Facteur de crête		2.8:1 (plus le facteur de crête est haut, plus le courant de sortie est réduit)		
Interférence radio		Classe B / EN 55022		
Niveau de bruit		55 db (A) durant le fonctionnement du ventilateur		
Température ambiante	[°C]	0 à +40		
Hauteur d'installation		Jusqu'à 1000 m (3.300 ft) au dessus du niveau de la mer		
Condition d'environnement climatique		IEC 721-3-3 (3k3)		
Classe d'humidité		F (0 – 95 % sans condensation)		
Refroidissement		Température contrôlée par ventilation forcée		
Classe de protection		1 à EN 60950		
Conception mécanique		Rack 19" (baie ou armoire montée) 23" avec un rack d'adaptation		
Dimension H x l x P	[mm]	261 x 74 x 353	261 x 74 x 463	261 x 74 x 463
	[in]	10,3 x 2,9 x 13,9	10,3 x 2,9 x 18,2	10,3 x 2,9 x 18,2
Classe de protection		IP 20 (Hors prises)		
Revêtement		Peinture EPOXY Teinte RAL 7035 pour le panneau avant		
Indicateurs		Défaut Tension de sortie présente Marche en parallèle Entrée DC dans la plage de fonctionnement Bargraphe de la puissance de sortie		
Connexion		Prises		
Poids	[kg]	5	8	8
	[lbs]	11	17,6	17,6
Option		48 V (1 kVA et 2,5 kVA) également disponible avec tension de sortie 110 V / 115 V / 120 V		

*Les valeurs de réglages pour 220 / 230 / 240 V sont configurables par logiciel ou via le contacteur statique (EUE).



www.benning.de

BENNING organisation mondiale

Afrique

Benning Bureau Afrique
Kurfürstenstr. 16
D-82110 Germering
Tel. 89 / 80 07 75 68
Fax. 89 / 80 07 75 69
E-Mail: info-africa@benning.de

Allemagne

Benning Elektrotechnik und Elektronik
GmbH & Co.KG
Usine I: Münsterstr. 135-137
Usine II: Robert-Bosch-Str. 20
D-46397 Bocholt
Tel. 02871/93-0
Fax 02871/93297
E-Mail: info@benning.de

Amérique du Sud

Benning Bureau Amérique du Sud
Lavalle 637
AR-1876 Bernal, Buenos Aires
Argentina
Tel. 54/ 911 5498 2515
E-Mail: info-argentina@benning.es

Autriche

Benning GmbH
Elektrotechnik und Elektronik
Eduard-Klinger-Str. 9
A-3423 St. Andrä-Wördern
Tel. 02242/32416-0
Fax 02242/32423
E-Mail: info@benning.at

Belgique

Benning Belgium
Power Electronics
Z. 2 Essenestraat 16
B-1740 Ternat
Tel. 02/5828785
Fax 02/5828769
E-Mail: info@benning.be

Biélorussie

1000 BENNING Belarus
ul. Derzinskogo, 50
BY-224030, Brest
Tel. 0162/220721
Fax 0162/220721
E-Mail: info@benning.brest.by

Chine

Benning Power Electronics (Beijing) Co., Ltd.
Tongzhou Industrial Development Zone
1-B BeiEr Street
CN-101113 Beijing
Tel. 010 61568588
Fax 010 61506200
E-Mail: info@benning.cn

Croatie

Benning Zagreb d.o.o.
Trnjanska 61
HR-10000 Zagreb
Tel. 1 / 63 12 280
Fax 1 / 63 12 289
E-Mail: info@benning.hr

Espagne

Benning Conversión de Energía S.A.
C/Pico de Santa Catalina 2
Pol. Ind. Los Linares
E-28970 Humanes, Madrid
Tel. 91/6048110
Fax 91/6048402
E-Mail: benning@benning.es

Etats-Unis

Benning Power Electronics, Inc.
11120 Grader Street
USA-Dallas, TX 75238
Tel. 214 5531444
Fax 214 5531355
E-Mail: sales@benning.us

France

Benning
Conversion d'énergie
43, avenue Winston Churchill
B.P. 418
F-27404 Louviers Cedex
Tél. 0/2.32.25.23.94
Fax 0/2.32.25.08.64
E-Mail: info@benning.fr

Grande Bretagne

Benning Power Electronics (UK) Ltd.
Oakley House
Hogwood Lane
Finchampstead
GB-Berkshire
RG 40 4QW
Tel. 0118 9731506
Fax 0118 9731508
E-Mail: info@benninguk.com

Hongrie

Benning Kft.
Power Electronics
Rákóczi út 145
H-2541 Lábattlan
Tel. 033/507600
Fax 033/507601
E-Mail: benning@vnet.hu

Italie

Benning
Conversione di Energia S.r.L
Via 2 Giugno 1946, 8/B
I-40033 Casalecchio di Reno (BO)
Tel. 051/758800
Fax 051/6167655
E-Mail: info@benningitalia.com

Pays-Bas

Benning NL
Power Electronics
Peppelkade 42
NL-3992 AK Houten
Tel. 030/6346010
Fax 030/6346020
E-Mail: info@benning.nl

Pologne

Benning Power Electronics Sp. z o.o.
Korczunkowa 30
PL-05-503 Głusków
Tel. 022/7578453/7573668-70
Fax 022/7578452
E-Mail: biuro@benning.biz

République Tchèque

Benning CR s.r.o.
Zahradní ul. 894
CZ-293 06 Kosmonosy
(Mladá Boleslav)
Tel. 326721003
Fax 326722533
E-Mail: benning@benning.cz

Russie

000 Benning Power Electronics
Scholkovskoje Chaussee, 5
RF-105122 Moscow
Tel. 495/9676850
Fax 495/9676851
E-Mail: benning@benning.ru

Slovaquie

Benning Slovensko, s.r.o.
Kukuričná 17
SK-83103 Bratislava
Tel. 02 / 44459942
Fax 02 / 44455005
E-Mail: benning@benning.sk

Asie du Sud Est

Benning Power Electronics Pte Ltd
85, Defu Lane 10
#05-00
SGP-Singapore 539218
Tel. (65) 6844 3133
Fax (65) 6844 3279
E-Mail: sales@benning.com.sg

Suède

Benning Sweden AB
Box 990, Hovslagarev. 3B
S-19129 Sollentuna
Tel. 08/6239500
Fax 08/969772
E-Mail: power@benning.se

Suisse

Benning Power Electronics GmbH
Industriestrasse 6
CH-8305 Dietlikon
Tel. 044/8057575
Fax 044/8057580
E-Mail: info@benning.ch

Ukraine

Benning Power Electronics
3 Sim'yi Sosninykh str.
UA-03148 Kyiv
Tel. 044 / 501 40 45
Fax 044 / 273 57 49
E-Mail: info@benning.ua

ISO 9001

ISO 14001

BENNING