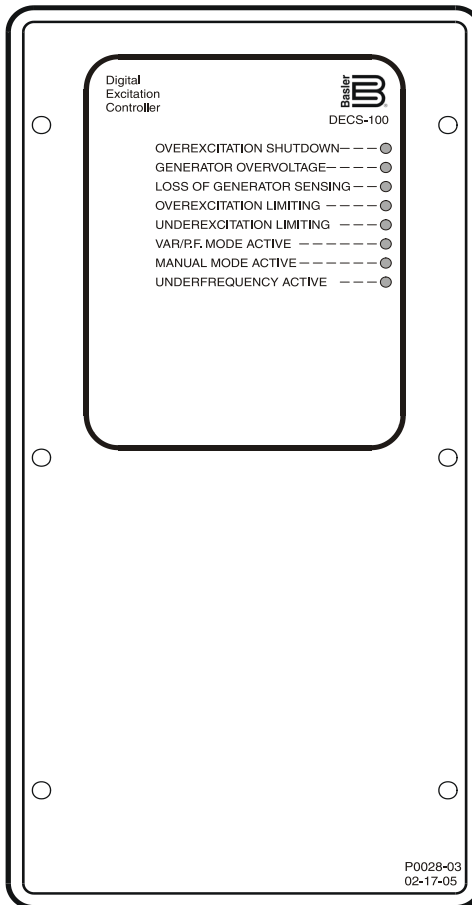


# MANUEL D'INSTRUCTIONS

## DU SYSTEME DE CONTROLE D'EXCITATION NUMERIQUE

### DECS-100



**B** Basler Electric®

Publication: 9287570991  
Révision: U 06/26



# INTRODUCTION

Ce manuel d'instructions fournit des informations sur le fonctionnement et l'installation du Système de Contrôle d'Excitation Numérique DECS-100. Les informations suivantes sont donc fournies :

- Spécifications et Informations Générales
- Contrôles et Voyants Lumineux
- Description Fonctionnelle
- Installation
- Maintenance et Dépannage

## ATTENTION !

Afin d'éviter d'éventuelles blessures corporelles ou des dégradations du matériel, seul du personnel qualifié doit exécuter les procédures décrites dans ce manuel.

De la tension électrique mortelle est présente sur le panneau arrière lorsque l'appareil est sous tension. Les branchements du panneau arrière ne doivent se faire que lorsque l'appareil est hors tension.

## ATTENTION !

Le niveau d'excitation en mode manuel doit être défini avant de permettre cette caractéristique. Si le niveau du courant d'excitation n'est pas adapté à la génératrice, cette dernière peut souffrir de graves dommages.

Des valeurs PID inadaptées vont provoquer un mauvais fonctionnement du système ou même le détériorer.

Lorsqu'une puissance utile est appliquée à des fins de programmation, il convient de prendre les précautions indiquées au Chapitre 4 (*Installation, Réglage préliminaire*).

Lorsqu'une puissance utile est appliquée à des fins de programmation, il convient de prendre les précautions indiquées au Chapitre 4 (*Installation, Réglage préliminaire*).

Lorsque le DECS-100 est programmé avec la génératrice en fonctionnement, les bornes F+ et F- doivent être débranchées.

Avant de télécharger un fichier de paramètres, supprimez la puissance utile du DECS-100, débranchez le câblage d'excitation des bornes F+ et F-, et remettez la tension utile du DECS-100.

## NOTA

Assurez-vous que le DECS 100 est raccordé à la terre avec un fil en cuivre d'au moins 12 AWG raccordé à la borne de terre à l'arrière de l'appareil. Lorsque le DECS 100 est configuré en système avec d'autres appareils, il est recommandé d'utiliser un fil séparé raccordé au collecteur de terre de chaque appareil.

Première Edition : Mars 2001

Imprimé aux USA

© 2026 Basler Electric, Highland, Illinois 62249 USA

Le présent document est la traduction du manuel 9287500991, Révision U, édité par Basler Electric. En cas de conflit, le texte américain d'origine est le seul à faire foi.

**INFORMATIONS CONFIDENTIELLES**

De Basler Electric, Highland, Illinois, USA. Le présent document est fourni pour un usage confidentiel, il devra être rendu sur demande et il est convenu qu'il ne sera en aucun cas utilisé pour nuire aux intérêts de Basler Electric.

Le présent manuel n'a pas pour but de couvrir tous les détails et les modifications du matériel et il ne fournit pas non plus de renseignements sur toutes les éventualités concernant l'installation ou le fonctionnement. La disponibilité et la conception de toutes les caractéristiques et options sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez contacter Basler Electric.

**BASLER ELECTRIC**  
**12570 STATE ROUTE 143**  
**HIGHLAND IL 62249-1074 USA**  
<http://www.basler.com>, [info@basler.com](mailto:info@basler.com)

**TELEPHONE +1 618.654.2341**

**FAX +1 618.654.2351**

# HISTORIQUE DES REVISIONS

Vous trouverez ci-après un historique des modifications apportées au logiciel BESTCOMS, au matériel et un micrologiciel du DECS-100. Les révisions correspondantes apportées au présent manuel d'instructions (9287570991) sont également indiquées. Les révisions sont indiquées dans l'ordre chronologique.

<b>Matériel Version et Date</b>	<b>Modification</b>
E, 01/01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Première diffusion</li> </ul>
F, 05/01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boîtier plus profond</li> </ul>
G, 10/01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Début de la fourniture des vis de fixation</li> </ul>
H, 02/02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des SIL-PADS ont été ajoutés entre les composants électriques et les dissipateurs thermiques.</li> <li>• Ajout du lieu de fabrication sur l'étiquette arrière.</li> </ul>
J, 07/02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification EEPROM.</li> </ul>
K, 02/03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacement du transistor Q8B1 par une pièce modifiée.</li> </ul>
L, 03/03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifications supplémentaires apportées au micrologiciel et à BESTCOMS.</li> </ul>
M, 01/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la mémoire flash.</li> </ul>
N, 05/05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformateur de courant re-conçu.</li> <li>• Ajout d'un voyant lumineux pour la limitation de sous excitation en façade avant.</li> <li>• Amélioration de l'immunité EMI/RFI.</li> </ul>
O	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La version O n'est pas utilisée.</li> </ul>
P, 08/06	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour du CD Rom, ajout du manuel d'instruction Anglais &amp; Français.</li> </ul>
Q	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La version Q n'est pas utilisée.</li> </ul>
R, 04/07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortie UEL résolue avec modification au micrologiciel.</li> </ul>
S, 05/07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le manuel en allemand sur CD-ROM fourni avec DECS-100.</li> </ul>
T, 07/07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Micrologiciel de la version 2.13.XX validé.</li> </ul>
U, 01/08	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuit d'amplification de puissance amélioré par des composants plus robustes.</li> </ul>
V, 03/08	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout du point de consigne Caractéristique de sauvegarde automatique.</li> </ul>
W, 03/09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BESTCOMS de la version 1.08.XX validé</li> </ul>
X, 02/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout de l'amélioration pour la phase de test.</li> </ul>
Y, 04/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publication du micrologiciel en version 2.14.XX</li> </ul>
Z, 09/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration des circuits de contact d'entrée pour être plus robustes.</li> </ul>
AA, 03/15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publication de BESTCOMS en version 1.09.02.</li> </ul>
AB, 07/15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publication de BESTCOMS en version 1.09.03.</li> </ul>
AC, 04/17	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Version de maintenance pour DM110.</li> </ul>
AD, 06/17	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification de DECS-100 pour être conforme à RoHS.</li> </ul>

<b>Micrologiciel Version et Date</b>	<b>Modification</b>
1.09.XX, 01/01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Première diffusion.</li> </ul>
1.11.XX, 07/01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activation de la fonction de protection lors des 5 premières secondes de fonctionnement.</li> <li>• Modification du facteur d'échelon du point de consigne OEL pour être compatible avec BESTCOMS version 1.03.XX.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout du facteur d'échelon pour gain par unité</li> <li>• Etablissement de la régulation de tension minimum à 30 % de la tension nominale de détection.</li> </ul>
1.12.XX, 03/02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout du capteur de détection du type de CT (Transformateur de Courant).</li> </ul>
2.13.XX, 05/05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout de la limitation de sous excitation</li> <li>• Ajout de la limitation d'excitation de type reprise</li> <li>• Ajout de précisions concernant l'adaptation de la tension de bus</li> </ul>
2.14.XX, 03/08	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout du point de consigne pour la configuration de sauvegarde automatique.</li> </ul>
2.14.XX, 04/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Version de maintenance</li> </ul>

<b>BESTCOMS pour Windows® OS Version et Date</b>	<b>Modification</b>
1.02.XX, 02/01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Première diffusion</li> </ul>
1.03.XX, 08/01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement de l'échelon OEL de 100 à 1000 pour s'adapter au changement de la version 1.11.01 du micrologiciel.</li> <li>• Modification de la configuration par défaut de l'OEL de 1 à 15.</li> <li>• Modification de la configuration par défaut pour mettre en service toutes les fonctions de protection.</li> <li>• Ajout de support pour les paramètres régionaux français.</li> </ul>
1.04.XX, 04/02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BESTCOMS rendu compatible avec les versions antérieures de micrologiciel.</li> <li>• Ajout de support pour tous les paramètres régionaux.</li> <li>• Possibilité de lecteur d'une valeur CT secondaire pour systèmes avec micrologiciel version 1.12.01 et supérieure.</li> <li>• Simplification de l'écran d'analyse.</li> <li>• Ajout d'une caractéristique permettant de calculer et d'envoyer la référence d'adaptation de tension pour des rapports PT bus et génératrice différents.</li> <li>• Modification du point de consigne Ki minimum de 0 à 0,01.</li> </ul>
1.05.XX, 05/05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout d'une fonction Limitation de sous excitation</li> <li>• Ajout de la possibilité de sélectionner une limitation de surexcitation de type reprise ou point de sommation</li> <li>• Ajout de précisions concernant l'adaptation de la tension de bus</li> </ul>
1.06.XX, 11/07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout de la compatibilité avec Microsoft® Vista à BESTCOMS.</li> </ul>
1.07.XX, 03/08	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout du point de consigne pour la configuration de sauvegarde automatique.</li> </ul>
1.08.XX, 03/09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration des communications avec le DECS-100</li> </ul>
1.09.XX, 01/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout de la compatibilité Windows®7 et amélioration de la coupure de la surtension de champ.</li> </ul>
1.09.XX, 04/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout de la compatibilité avec le système d'exploitation Windows® 8</li> </ul>
1.09.XX, 03/15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration de la mesure TC</li> </ul>
1.09.XX, 07/15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration de la mesure « Vavg » lorsque la valeur est supérieure à 999</li> </ul>

<b>BESTCOMS pour Windows® OS Version et Date</b>	<b>Modification</b>
1.10.XX, 01/18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout de la compatibilité avec le système d'exploitation Windows® 10</li> <li>• Changement du réglage du rapport CT du générateur de 3000 à 6000.</li> </ul>

<b>BESTCOMS pour Palm OS® Version et Date</b>	<b>Modification</b>
1.01.XX, 01/01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Première diffusion</li> </ul>
1.02.XX, 08/01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout d'un bouton <i>Rechercher une Nouvelle Version</i> à l'écran <i>Contactez Basler</i>.</li> <li>• Ajout de l'heure et de la date dans les noms de " Enregistrer sous"</li> <li>• Ajout de vérification de la version</li> </ul>
1.03.XX, 04/02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout d'une protection par mot de passe</li> <li>• Amélioration de la fonction de vérification de la version</li> </ul>
REMARQUE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BESTCOMS pour Palm OS est compatible uniquement avec les versions 1.12.XX et antérieures du micrologiciel</li> </ul>

<b>Manuel Version et Date</b>	<b>Modification</b>
-, 03/01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Première diffusion</li> </ul>
A, 03/01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans le Chapitre 5, <i>Logiciel BESTCOMS pour Système d'Exploitation Windows®</i> et le Chapitre 6, <i>Logiciel BESTCOMS pour la Plate-forme Palm OS®</i>, l'Etape 2 de <i>Installation de BESTCOMS</i> a été modifiée pour prendre en compte l'ajout d'un utilitaire de lancement automatique du CD-ROM DECS-100.</li> </ul>
B, 08/01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout du sous-chapitre <i>Logiciel Intégré</i> au Chapitre 5, <i>Logiciel BESTCOMS pour Système d'Exploitation Windows®</i>.</li> <li>• Correction de plusieurs petites erreurs dans tout le manuel.</li> </ul>
C, 05/02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification du couple de serrage des fis de fixation fournies avec l'appareil.</li> <li>• Dans le Chapitre 5, <i>Logiciel BESTCOMS pour Système d'Exploitation Windows®</i> et le Chapitre 6 <i>Logiciel BESTCOMS pour la Plate-forme Palm OS®</i>, le texte et les illustrations ont été corrigées pour prendre en compte les améliorations du logiciel.</li> </ul>
D, 01/03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification de la Gamme de Temps d'Adaptation de Tension de 0 à 300 secondes à 1 à 300 secondes, dans tout le manuel.</li> <li>• Modification des références de numéro de figure dans les Chapitres 5 et 6.</li> </ul>

Manuel Version et Date	Modification
E, 03/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout des <i>Considérations sur la puissance utile pour la programmation du DECS-100</i> au Chapitre 4, <i>Installation, Réglage préliminaire</i>.</li> <li>• Ajout d'une case « attention ! » concernant l'application de puissance utile lors de la programmation du DECS-100 dans le Chapitre 5, BESTCOMS pour Windows® OS et dans le Chapitre 6, BESTCOMS pour Palm® OS.</li> <li>• Correction du domaine de réglage du rapport CT dans le Chapitre 5.</li> </ul>
F, 05/05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout de la fonction UEL</li> <li>• Modification des schémas pour intégrer le nouveau panneau frontal avec le voyant UEL</li> <li>• Mise à jour des illustrations du panneau arrière pour indiquer le transformateur de courant révisé</li> <li>• Ajout d'une définition de la limitation de surexcitation de type reprise et point de sommation</li> <li>• Révision de la description de l'adaptation de tension pour inclure les modes Maintien et Retour</li> <li>• Rectification du diamètre de perçage indiqué à la Figure 4-2</li> <li>• Ajout d'une illustration / description pour l'utilisation de l'ICRM-7 avec le DECS-100</li> <li>• Suppression de la Section 6 <i>Logiciel BESTCOMS pour plateforme Palm® OS</i> et transfert de la partie <i>Maintenance et Dépannage</i> à la Section 6</li> <li>• Ajout d'une procédure de dépannage en cas de sous-excitation</li> </ul>
G, 03/07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correction de la figure 5-16</li> <li>• Suppression du numéro de Brevet</li> </ul>
H, 05/08	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout de mise en conformité DNV aux spécifications du manuel.</li> <li>• Ajout de la description du point de consigne Caractéristique de sauvegarde automatique de BESTCOMS.</li> </ul>
J, 10/08	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Révision des plages de réglage du contrôle de gain OEL KI, OEL Kg, UEL KI, et UEL Kg de 0–1,000 à 0–300 pour refléter les modifications faites dans le BESTCOM version 1.07.01.</li> </ul>
K, 05/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Révision de l'Introduction, pour mettre en avant le nouveau revêtement en epoxy de l'habillage du DECS-100</li> <li>• Retrait de « (fonction optionnelle) » de la note 5 des figures 4-7 à 4-10, étant donné la standardisation de de l'option « point de consigne ».</li> <li>• Ajout de la procédure de stockage des condensateurs à électrolyte dans la section 6</li> <li>• Correction d'erreurs mineures dans le manuel</li> </ul>
L, 07/13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout Certification maritime</li> <li>• Ajout <i>Installation Pour La Conformite CEM</i></li> <li>• Ajout d'une case "attention !" concernant les calculs de PID.</li> <li>• Ajout d'une consigne indiquant de laisser une passer 5</li> </ul>

<b>Manuel Version et Date</b>	<b>Modification</b>
	secondes après l'envoi de paramètres ou de programme au DECS-100
M, 02/15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout de la conformité UL pour UL6200.</li> <li>• Ajout de la certification EAC.</li> <li>• Ajout de recommandations relatives aux pinces de ferrite pour une installation conforme aux normes CE.</li> <li>• Modifications de texte mineures.</li> </ul>
N, 11/17	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Section 1 : Mise à jour de la déclaration de conformité CE.</li> <li>• Section 3 : Amélioration de la description de la fonction UEL.</li> <li>• Section 5 : Ajout de déclaration de mise en garde à propos de la mémoire non volatile.</li> </ul>
O	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette lettre de révision n'est pas utilisée.</li> </ul>
P, 01/18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement du réglage du rapport CT du générateur de 3000 à 6000.</li> <li>• Ajout de la compatibilité avec le système d'exploitation Windows® 10.</li> </ul>
P1, 07/19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout de la déclaration d'avertissement de la proposition 65 de la Californie</li> </ul>
Q	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette lettre de révision n'est pas utilisée.</li> </ul>
R, 06/22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plage de tension ajoutée pour la détection de bus et de générateur de 600 Vca , 50 Hz</li> <li>• Mise à jour des informations de certification réglementaire pour la reconnaissance maritime et la conformité CE</li> <li>• Ajout d'informations sur la conformité à l'UKCA</li> </ul>
S, 01/24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout de la conformité RoHS pour la Chine</li> </ul>
T, 06/25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour de la conformité RoHS Chine</li> <li>• Correction de la plage de réglage du mode de fonctionnement FCR</li> <li>• Ajout de la conformité FCC</li> </ul>
U, 06/26	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout de la norme UL 6200:2019</li> </ul>



# TABLE DES MATIERES

SECTION 1 • GENERALITES .....	1-1
SECTION 2 • INTERFACE HOMME-MACHINE.....	2-1
SECTION 3 • DESCRIPTION FONCTIONNELLE .....	3-1
SECTION 4 • INSTALLATION .....	4-1
SECTION 5 • LOGICIEL BESTCOMS™ .....	5-1
SECTION 6 • MAINTENANCE ET DÉPANNAGE .....	6-1

Page laissée vide volontairement.

# SECTION 1 • GENERALITES

## *Introduction*

---

Le Système de Contrôle d'Excitation Numérique BASLER (DECS-100) est un dispositif de contrôle électronique à semi-conducteurs et microprocesseur. Le DECS-100 régule la tension de sortie d'une génératrice de courant alternatif sans balai en contrôlant le courant du champ d'excitation de la génératrice. La puissance d'entrée dans le DECS-100 peut provenir d'une génératrice à aimants permanents (PLG) haute fréquence multipolaire ou bien de la sortie de la génératrice lorsqu'elle est utilisée comme système d'excitation traditionnel excité en dérivation.

Le DECS-100 est fourni dans un boîtier en epoxy conçu pour être monté derrière panneau. Le DECS-100 est fixé par des vis auto-taraudeuses vissés dans le boîtier en plastique. Les voyants (LED) indiquent le statut du DECS-100 et l'état du système. Les raccordements du DECS-100 se font par des raccords rapides d'un quart de pouce sur le panneau arrière. Un connecteur de type DB-9 à 9 broches sur le panneau arrière se charge de la communication entre le DECS-100 et un PC compatible IBM.

## *Caracteristiques*

---

Les unités DECS-100 ont les capacités et caractéristiques suivantes.

- Quatre modes de contrôle : régulation automatique de tension (AVR), régulation de courant d'excitation ou manuel (FCR), régulation du facteur de puissance (PF) et régulation de la puissance réactive (var).
- Paramètres de stabilité programmables.
- Démarrage progressif et contrôle de l'amorçage en tension avec rampe de réglage en mode de contrôle AVR.
- Limitation de surexcitation (OEL) et de sous-excitation (UEL) en modes de contrôle AVR, var, et PF.
- Régulation de la sous-fréquence (volts/hertz).
- Régulation / détection de la tension (efficace) triphasée ou monophasée de la génératrice en mode de contrôle AVR.
- Détection de la tension (efficace) monophasée de bus.
- Détection du courant monophasé de la génératrice à des fins de mesure et de régulation.
- Détection du courant d'excitation et de la tension d'excitation.
- Une entrée analogique pour commande à distance proportionnelle du point de consigne.
- Cinq entrées de détection de contact pour l'interface système.
- Un relais de sortie commun pour fonctions de déclenchement et indication de l'alarme.
- Trois fonctions de protection : surtension d'excitation, surtension de la génératrice et perte de détection.
- Mise en parallèle de la génératrice avec compensation de statisme réactif et compensation de différentiel réactif.
- Port de communication RS-232 à l'arrière pour communication avec le PC au moyen du logiciel BESTCOMS, fonctionnant sous Windows pour une installation et un contrôle rapides et conviviaux.

## *Numero de Style et de Modele*

---

Le numéro du modèle et le numéro de style décrivent les options proposées par un dispositif particulier et sont indiqués sur une étiquette figurant sur le panneau arrière. A réception d'un DECS-100, vérifiez le numéro de style par rapport à la commande et à la liste de colissage pour vous assurer qu'ils correspondent.

### **Numéro de style**

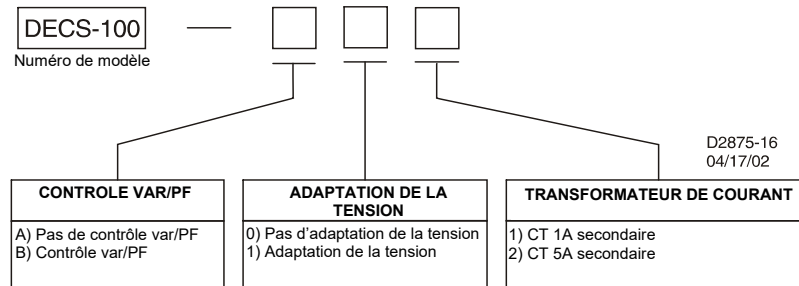
Les caractéristiques électriques et opérationnelles du DECS-100 sont définies par une combinaison de lettres et de chiffres composant le numéro de style. La Figure 1-1 représente le tableau de numéros de style du DECS-100.

### Exemple de numéro de style

Par exemple, si le numéro de style était A15, l'appareil aurait les caractéristiques suivantes :

- A .....Pas de contrôle du facteur de puissance ni var
- 1 .....Adaptation de la tension
- 5 ..... Détection de courant de 5 ampères

Figure 1-1. Tableau de style DECS-100



## Spécifications

Les spécifications et qualifications du DECS-100 sont indiquées aux paragraphes suivants.

### Puissance Utile

Se reporter à la Section 4, *Installation* pour connaître les dispositions spéciales pour l'application d'une puissance utile lors de la programmation du DECS-100 et pour l'application d'une puissance stationnaire.

Tension:	88 à 250 V ca, monophasée ou triphasée (L-L)
Plage de fréquence :	50 à 400 Hz
Dissipation de puissance	40 W maximum continu
Charge :	650 VA
Amorçage en Tension :	≥6 Vca
Bornes :	3, 4, 5

### Détection de Tension de la Génératrice

Type :	Monophasée, Triphasée, 4 plages
Charge :	<1 VA par phase
Bornes :	E1, E2, E3

#### Détection 50 Hertz

Plage 1 :	100 Vca (85 to 132 Vca)
Plage 2 :	200 Vca (190 to 220 Vca)
Plage 3 :	400 Vca (380 to 440 Vca)
Plage 4 :	600 Vca (540 to 660 Vca)

#### Détection 60 Hertz

Plage 1 :	120 Vca (85 à 132 Vca)
Plage 2 :	240 Vca (170 à 264 Vca)
Plage 3 :	480 Vca (340 à 528 Vca)
Plage 4 :	600 Vca (540 à 660 Vca)

### Détection de Courant de la Génératrice

Type :	Monophasé (phase B), 50/60 Hz
Style XX1 :	1 Aca maximum continu
Style XX5 :	5 Aca maximum continu
Charge :	<0,1 VA
Terminaux :	CT1, CT2

## Détection de Tension de Bus (en option)

Type : Monophasée, 4 plages  
Charge : <1 VA par phase  
Bornes : B1, B3

### Détection 50 Hertz

Plage 1 : 100 Vca (85 à 132 Vca )  
Plage 2 : 200 Vca (190 à 220 Vca )  
Plage 3 : 400 Vca (380 à 440 Vca )  
Plage 4 : 600 Vca (540 to 660 Vca)

### Détection 60 Hertz

Plage 1: 120 Vca (85 à 132 Vca  
Plage 2: 240 Vca (170 à 264 Vca )  
Plage 3: 480 Vca (340 à 528 Vca )  
Plage 4: 600 Vca (540 à 660 Vca )

## Entrée Accessoire

Plage de tension : -3 Vcc à +3 Vcc  
Plage du point de consigne : -30% à +30%  
Charge : 1 k $\Omega$   
Bornes: A, B

## Port de Communication

Interface : RS-232 bidirectionnel simultané  
Branchement : Connecteur DB-9 sur panneau arrière  
Bauds : 4800  
Bits de données : 8  
Parité : Aucune  
Bit d'Arrêt : 1

## Circuits d'Entrée par Contact

Type : Contact sec  
Tension d'interrogation : 13 V cc (fournie par le DECS-100)

### Affectations du Terminal pour Fonctions Standards

Elévation : 6U, 7  
Baisse : 6D, 7  
Var/PF : 52J, 52K  
Contrôle Parallèle: 52L, 52M  
Adaptation de Tension : VM, VMC

## Sortie d'Alarme Commune

Type : Forme A  
Charge Nominale : 7 Aca/Acc continue  
Formation : 30 Aca/Acc, report pendant 0,2 sec  
Rupture : 7 Aca/0.1 Acc  
Tension d'Exploitation : 240 Vca/250 Vc maximum  
Bornes : AL1, AL2

## Sortie de Champ

Régime permanent : 63 Vcc, 7 Acc  
Résistance de champ : 9  $\Omega$  minimum  
Bornes : F+, F-

### Régime nominal de forçage pendant 10 secondes

Entrée de Puissance 200 Vca : 135 Vcc, 15 Acc  
Entrée de Puissance 110 Vca: 90 Vcc, 10 Acc (champ 9  $\Omega$ )  
75 Vcc, 15 Acc (champ 5  $\Omega$ )

## Mode de Fonctionnement AVR

Plage de Réglage :	Voir <i>Détection de Tension de la Génératrice</i>
Régulation de Tension :	$\pm 0.25\%$ de capacité de charge à facteur de puissance nominale et fréquence constante de génératrice. $\pm 0.5\%$ avec détection triphasée et puissance de shuntage à 40% THD de la forme d'onde de tension (dû à un charge de six SCR)
Dérive de Température :	$\pm 0.5\%$ pour un changement de 40°C
Caractéristique V/Hz :	Pente de 0 à 3PU réglable par pas de 0,01 PU. Fréquence de transition (angle) réglable de 40 à 65 Hz. Voir Figure 1-2 pour courbes V/Hz.
Temps de Réponse:	En 1 cycle

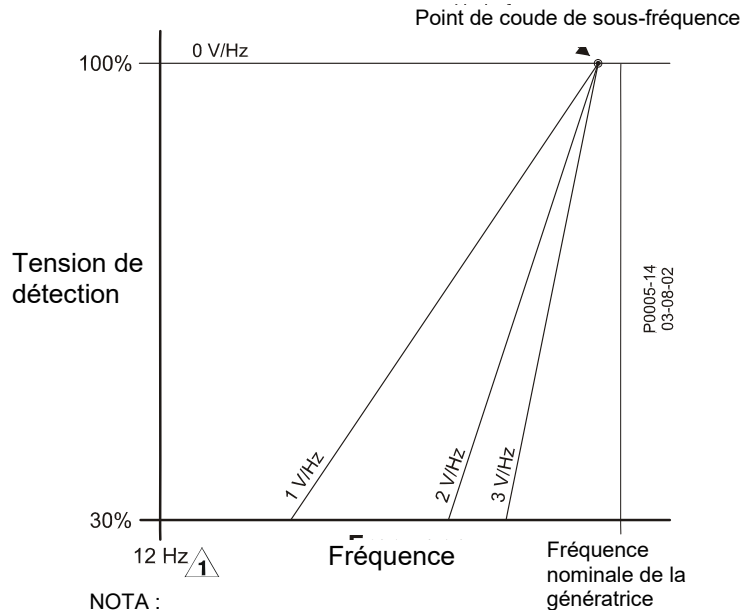


Figure 1-2. Typical V/Hz Curves

## Mode de Fonctionnement FCR (Manuel)

Plage de Réglage :	0 à 10 Acc
Incrément :	0,01 A

## Mode Fonctionnement Var (en option)

Plage de Réglage :	- 100% à 100%
Incrément :	0,1%

## Mode de Fonctionnement PF (en option)

Plage de Réglage :	0,6 retard de phase à 0.6 avance de phase
Incrément :	0 001

## Compensation Parallèle

Modes :	Statisme Réactif et Différentiel Réactif(courant croisé) <input type="checkbox"/>
Plage de Réglage du Statisme :	0 à 10%
Incrément :	1%

\* La charge peut être dépassée de 1 VA si des résistances externes sont ajoutées au circuit du transformateur de courant.

## Protection de Surtension d'Excitation

Plage d'Excitation : 0 à 250 Vcc  
Délai : 10 s (fixé)

## Protection de Surtension de Génératrice

### Excitation

Plage : 100% à 120% du réglage de tension du système  
Incrément : 1,0%

### Délai

Plage : 0 à 10 s  
Incrément : 1 s

## Limiteur de surexcitation

### Excitation

Plage : 0 à 15 Acc  
Incrément : 0,001 Acc

### Délai

Plage : 0 à 10 s  
Incrément : 1 s

## Limiteur de sous-excitation

### Excitation

Plage : 0 à 100 % du nombre de vars nominal  
Incrément : 1 %

### Délai

Plage : 0 à 10 s  
Incrément ; 1 s

## Fonction Démarrage Progressif (Mode AVR uniquement)

Plage de Réglage de la durée : 1 à 7,200 s  
Incrément : 1 s

## Adaptation de la Tension

Précision : La tension efficace de la génératrice est adaptée à la tension efficace du bus en  $\pm 0.5\%$  de la tension de la génératrice.

### Réglage de la Durée

Plage : 1 à 300 s  
Incrément : 0,01 s

## Mesure (BESTCOMS™)

### Tension de Génératrice

Plage : 10 V à 79 kV  
Précision :  $\pm 0.5\%$  (à 25°C)

### Courant de Génératrice

Plage : 0,04 à 3000 Aca pour transformateurs de  
Courant 1 A (inférieur au régime nominal du transformateur de courant)  
0,2 à 15000 Aca pour transformateurs de  
Courant 5 A (inférieur au régime nominal du transformateur de courant)  
Précision :  $\pm 0.5\%$  (à 25°C)

### Fréquence

Plage : 40 à 65 Hz  
Précision :  $\pm 0.2$  Hz (à 25°C)

### Tension d'Excitation

Plage : 0 à 200 Vcc  
Précision :  $\pm 5.0\%$  (à 25°C)

### Courant d'Excitation

Plage : 0 à 20 A  
Précision : ±0.5% (à 25°C)

### Tension de Bus

Plage : 10 V à 79 kV  
Précision : ±0.5% (à 25°C)

### Entrée CC Auxiliaire

Plage : -3 V à +3 V  
Précision : ±0.5% (à 25°C)

### Puissance (Apparente, Réelle et Réactive)

Plage : 0 à 99 MVA, MW, Mvar  
Précision : ±3.0% (à 25°C)

### Facteur de Puissance

Plage : -1,0 à -0,6, +0.6 à +1,0  
Précision : ±0,02 en courant nominal (25°C), entrée transformateur de courant  
≥10% du régime nominal

### Angle de Phase

Plage : 0 à 360 degrés  
Précision : ±2,0 degrés (à 25°C), entrée transformateur de courant ≥10% du régime nominal

## **Environnement**

### Température en Fonctionnement

DECS-100 : -40°C à 70°C (-40°F à 158°F)

### Température en Stockage

DECS-100 : -40°C à 85°C (-40°F à 185°F)  
CD-ROM : 0°C à 50°C (32°F à 122°F)

## **Tests Type**

Choc : Résiste à 20 G sur trois plans perpendiculaires  
Vibration : Résiste à 1.2 G de 5 à 26 Hz  
Résiste à 0,914 mm (0,036 in) double amplitude de 27 à 52 Hz  
Résiste à 5 G de 53 à 500 Hz  
Brouillard Salin : Qualifié selon MIL-STD-810E

## **Physique**

### Poids

Appareil : 1,10 kg (2,42 lb)  
A l'embarquement : 1,31 kg (2,88 lb)

### Dimensions de l'emballage (L x H x P)

Un seul appareil : 299 mm x 79 mm x 146 mm  
(11,75 x 3,125 x 5,75 in)  
48 appareils : 841 mm x 653 mm x 352 mm  
(33,13 x 25,69 x 13,88 in)

## **Certification réglementaire**

---

### **Certification maritime**

Reconnu conforme à la norme IACS UR (sections E10 et E22) par :

- Bureau Veritas (BV)
- Det Norske Veritas (DNV)

Pour les certificats actuels, voir [www.basler.com](http://www.basler.com).

Des conditions supplémentaires doivent être remplies afin de se conformer aux normes des organismes maritimes. Pour plus d'instructions, voir la Section 4, *Installation*.

## Composants certifiés par UL

Composant reconnu aux États-Unis et au Canada et couvert par le fichier UL E97035 (CCN FTPM2/FTPM8)

Normes utilisées pour l'évaluation : UL 6200:2019

## Conformité CE et UKCA

Ce produit a été évalué et est conforme aux exigences essentielles pertinentes énoncées par la législation de l'UE et le Parlement britannique.

### Directives UE

Directive basse tension (LVD) :	2014/35/UE
Compatibilité électromagnétique (EMC) :	2014/30/EU
Substances dangereuses (RoHS2) :	2011/65/EU tel que modifié par (EU) 2015/863

### Directives UKCA

Directive Basse Tension (LVD) :	SI 2016/1101
Compatibilité électromagnétique (CEM) :	SI 2016/1091
Substances dangereuses (RoHS2) :	SI 2012/3032 tel que modifié par SI 2019/492

Ce produit est conforme aux normes harmonisées suivantes :

- BS EN 50178:1998, Équipement électronique destiné à être utilisé dans les installations électriques
- CEI 60092-504:2001 avec Cor. 1:2011, Rectificateur 1 – Installations électriques à bord des navires – Partie 504 : Caractéristiques spéciales – Commande et installation
- CEI 63000:2016 éd. 1.0 et BS EN 63000:2018, Documentation technique pour l'évaluation des produits électriques et électroniques en ce qui concerne la restriction des substances dangereuses
- CEI 62474:2018 éd. 2.0, Déclaration de matière pour les produits de et pour l'industrie électrotechnique

## Exigences de la FCC

Ce produit est conforme à la norme 47 CFR Partie 15 de la FCC.

## RoHS pour la Chine

Le tableau suivant sert de déclaration des substances dangereuses pour la Chine conformément à la norme SJ/T 11364-2014 de la RPC. La période d'utilisation respectueuse de l'environnement (EFUP) pour ce produit est de 40 ans.

PRODUIT:	DECS-100									
零件名称 Nom de la pièce	有害物质 Substances dangereuses									
	铅 Mener (Pb)	汞 Mercure (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Chrome hexavalent (Cr <sup>6+</sup> )	多溴联苯 Biphényles polybromés (PBB)	多溴二苯醚 Polybromé Éthers diphényliques (PBDE)	邻苯二甲 酸二丁酯 Dibutyl phthalate (DBP)	邻苯二甲 酸丁苄酯 Butyl benzyl phthalate (BBP)	邻苯二甲酸二酯 Di- éthylhexylphthalate (DEHP)	邻苯二甲酸二 异丁酯 Di- isobutyl phthalate (DIBP)
金属零件 Pièces en metal	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
聚合物 Polymères	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
电子产品 Électronique	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O
电缆和互连配件 Câbles et accessoires d'interconnexion	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O
绝缘材料 Matériau d'isolation	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T11364 的规定编制。

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

Ce formulaire a été préparé selon les dispositions de la norme SJ/T11364.

O: Indique que la teneur en substances dangereuses dans tous les matériaux homogènes de cette pièce est inférieure à la limite spécifiée dans la norme GB/T 26252.

X: Indique que la teneur en substances dangereuses dans au moins un des matériaux homogènes de cette pièce dépasse la limite spécifiée dans la norme GB/T 26572.

# SECTION 2 • INTERFACE HOMME-MACHINE

## Introduction

L'interface homme-machine (HMI) du DECS-100 se compose de voyants sur le panneau frontal et d'un port de communication sur le panneau arrière.

## Voyants du Panneau Frontal

Les voyants du panneau frontal du DECS-100 sont composés de huit LED rouges. Les voyants sont illustrés à la Figure 2-1 et décrits dans les paragraphes suivants.

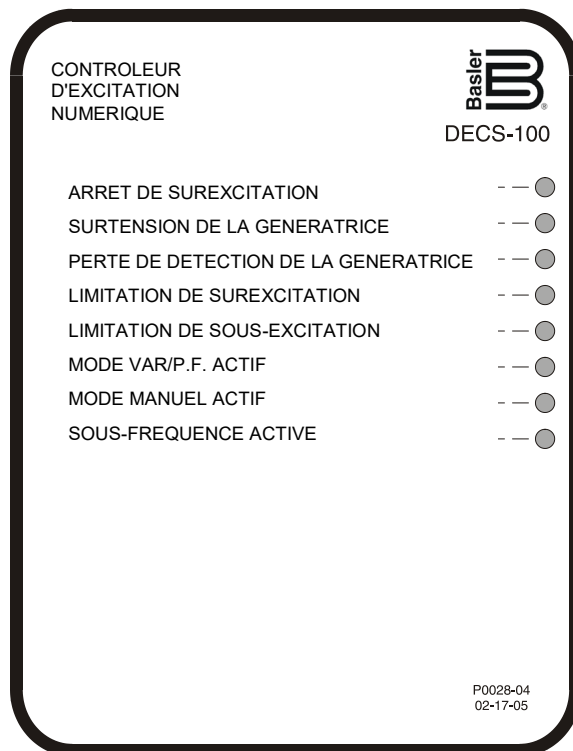


Figure 2-1. Description des Voyants du Panneau Frontal du DECS-100

### Arrêt de Surexcitation

Ce LED s'allume lorsque la caractéristique de Protection contre la Surexcitation est activée et que la tension d'excitation dépasse le point de consigne réglable pendant 10 secondes. Le DECS-100 va s'arrêter lorsqu'un état de surexcitation est détecté. Le LED d'Arrêt de Surexcitation va s'allumer pendant 5 secondes lorsque le DECS-100 est mis en marche après un arrêt de surexcitation.

### Surtension de la Génératrice

Ce LED s'allume lorsque la tension de sortie du générateur dépasse le point de consigne de réglage pendant 0,75 seconde. Lorsqu'un état de surtension de la génératrice est détecté, les contacts de sortie du DECS-100 se ferment et le DECS-100 s'arrête (si l'arrêt d'équipement est activé). Le LED de Surtension de la Génératrice va s'allumer pendant 5 secondes lorsque le DECS-100 est mis en marche après un arrêt de surtension de la génératrice.

### Perte de Détection de la Génératrice

Ce LED s'allume lorsqu'une perte de la tension de détection de la génératrice est détectée. En cas de perte de détection, les contacts de sortie du DECS-100 se ferment. Selon l'action préventive choisie, le DECS-100 va soit s'arrêter soit se mettre en mode Manuel. Le LED de Perte de Détection de la Génératrice va

clignoter pendant 5 secondes lorsque le DECS-100 est remis en marche après un arrêt pour perte de détection de la génératrice.

### Limitation de Surexcitation

Ce LED s'allume lorsque le courant d'excitation dépasse la limite programmée de surexcitation. Il reste allumé jusqu'à ce que l'état de surexcitation cesse ou que la durée de surexcitation se termine et que le DECS-100 s'éteigne. Le LED de Limitation de Surexcitation va clignoter pendant 5 secondes lorsque le DECS-100 est remis en marche après un arrêt de limitation de surexcitation.

### Limitation de Sous-excitation

Ce LED s'allume lorsque la puissance réactive détectée (vars) diminue et se trouve en dessous de la limite programmée de sous-excitation. Il reste allumé jusqu'à ce que l'état de sous-excitation cesse ou que la durée de sous-excitation se termine et que le DECS-100 s'éteigne. Le LED de Limitation de Sous-excitation va clignoter pendant 5 secondes lorsque le DECS-100 est remis en marche après un arrêt de limitation de sous-excitation.

### Mode Var/P.F. Actif

Ce LED s'allume pour indiquer que le DECS-100 fonctionne en mode de contrôle Var ou Facteur de Puissance (P.F.). Le contrôle Var/Facteur de Puissance est activé via le logiciel BESTCOMS et lorsque l'entrée par contact 52J/K est ouverte.

### Mode Manuel Actif

Ce LED s'allume lorsque le DECS-100 fonctionne en mode Manuel. Le mode Manuel est activé via le logiciel BESTCOMS.

### Sous-fréquence Active

Ce LED s'allume lorsque la fréquence de la génératrice descend en dessous du point de consigne de sous-fréquence et que le DECS-100 régule sur la courbe choisie de volts par hertz.

## Port de Communication

Le port de communication est situé sur le panneau arrière et est composé d'un connecteur femelle RS-232 (DB-9). Le port de communication sert d'interface pour la programmation (réglage) du DECS-100. La Figure 2-2 montre l'emplacement du port de communication.

La programmation exige un câble de communication en série neuf broches standard entre le DECS-100 et un PC compatible IBM ou un ordinateur portable fonctionnant avec le logiciel BESTCOMS. Le logiciel BESTCOMS est un progiciel de communication basé sur Microsoft Windows fourni avec le DECS-100. Une description détaillée de BESTCOMS est proposé au Chapitre 5, Logiciel BESTCOMS.

#### ATTENTION !

Il y a présence de tension mortelle sur le panneau arrière lorsque le système est sous tension. Les branchements du panneau arrière ne doivent se faire que lorsque l'appareil est hors tension.

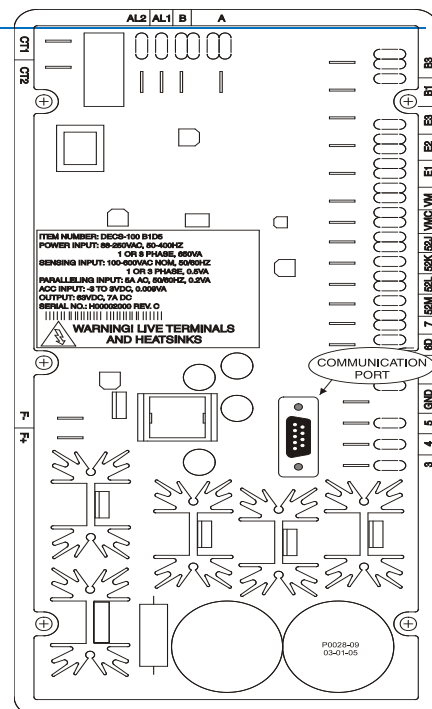


Figure 2-2. DECS-100  
Port de Communication

# SECTION 3 • DESCRIPTION FONCTIONNELLE

## Introduction

Ce chapitre décrit le fonctionnement DECS-100 et explique ses caractéristiques fonctionnelles. Pour faciliter la compréhension, les fonctions du DECS-100 sont illustrées dans le schéma fonctionnel de la Figure 3-1. Une description détaillée de chaque bloc de fonction est donnée sous le titre Blocs de Fonction du DECS-100.

Les caractéristiques fonctionnelles du DECS-100 comprennent quatre modes de fonctionnement, quatre fonctions de protection, des alimentations de démarrage, une compensation de statisme réactif, une compensation de sous-fréquence et une adaptation de la tension en option. Une description détaillée de chaque caractéristique de fonctionnement est donnée sous le titre Caractéristiques Fonctionnelles du DECS-100.

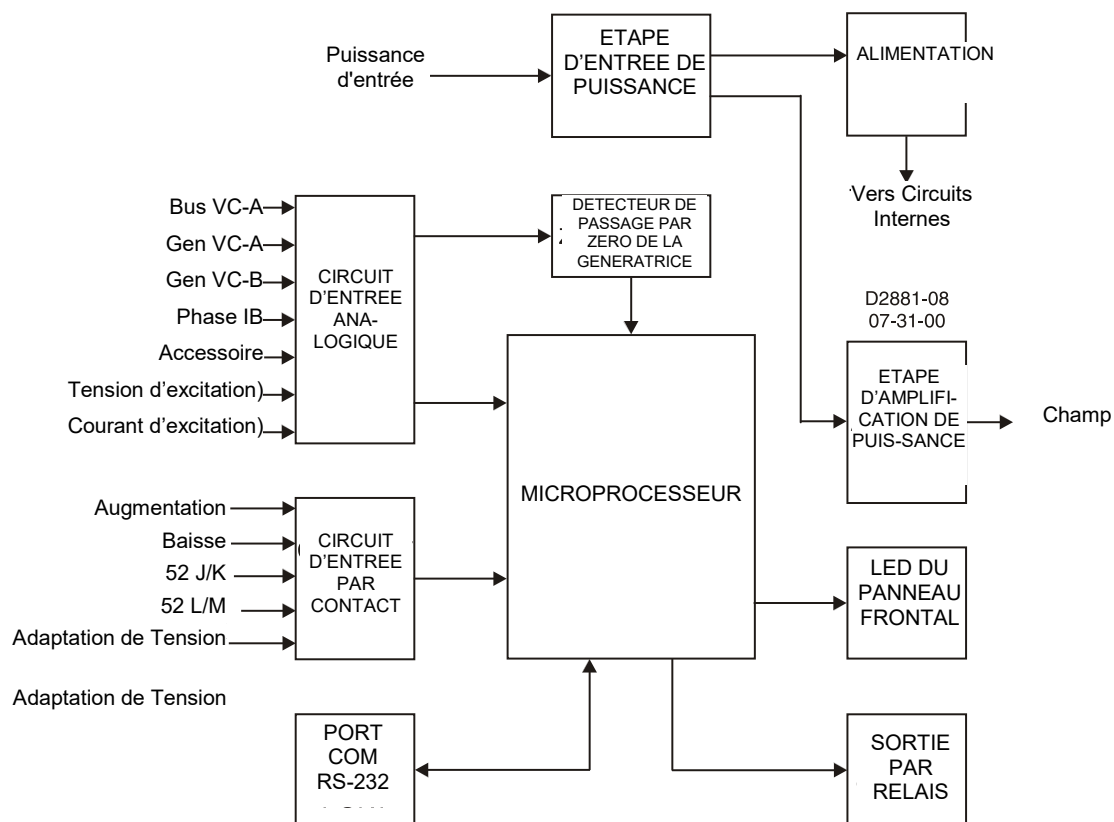


Figure 3-1. Bloc de fonction DECS 100

## Blocs de Fonction du DECS-100

Les paragraphes suivants décrivent chacun des blocs de fonction illustrés à la Figure 3-1. La fonction de chaque bloc est expliquée avec le fonctionnement de toutes les entrées et sorties des blocs.

### Circuit d'Entrées Analogiques

Sept courants et tensions analogiques peuvent être détectés et appliqués au DECS-100.

#### Tension de Bus

Les tensions de bus phase C et phase A sont contrôlées aux bornes B3 et B1 sur les appareils possédant la fonction d'Adaptation de Tension. Des tensions nominales jusqu'à 600 Vca peuvent être détectées sur ces bornes. La tension contrôlée à cette entrée est mise à l'échelle et conditionnée avant d'être appliquée à l'entrée du convertisseur analogique / numérique (ADC). Ce signal de tension appliqué au ADC est utilisé pour calculer la Valeur rms de la tension de bus sur les phases C et A (bus VC-A).

### Tension de la Génératrice

La tension de la génératrice est contrôlée aux bornes E1 (phase A), E2 (phase B) et E3 (phase C). Des tensions nominales jusqu'à 600 Vca peuvent être détectées sur ces bornes. La tension appliquée à ces entrées est mise à l'échelle et conditionnée avant d'être appliquée à l'entrée de l'ADC. Le signal de tension de phase C et phase A (VC-A) de la génératrice est utilisé par l'ADC pour calculer la valeur rms de tension de la génératrice dans les phases C et A. De même, le signal de tension de phase C et phase B (VC-B) de la génératrice est utilisé pour calculer la valeur rms de la tension de la génératrice dans les phases C et B. La valeur Rms de la tension phase B à phase A de la génératrice (VB-A) est calculé par le microprocesseur à partir du signal phase C à phase A(VC-A) et du signal phase C à phase B (VC-B).

De plus, le signal phase C à phase A ( $V_{C-A}$ ) de la génératrice est appliqué à un circuit détecteur de passage par zéro filtré. Ce signal est appliqué au microprocesseur et est utilisé pour calculer la fréquence de la génératrice.

### Courant de Phase B

{TC V4 "Courant de Phase B} Le signal de courant de phase B (IB) est développé par un transformateur de courant (CT) fourni par le client et contrôlé aux bornes CT1 et CT2. Selon l'option choisie, du courant jusqu'à 1 ampère (numéro de modèle xx1) ou 5 ampères (numéro de modèle xx5) rms peut être contrôlé à ces bornes. Le courant contrôlé à ces bornes est mis à l'échelle et conditionnée par un transformateur interne de courant et des circuits actifs pour être utilisé par l'ADC. Le signal appliqué à l'ADC est utilisé pour calculer la valeur rms du courant de phase B.

De plus, l'angle de phase entre le courant de phase B et la tension de génératrice phase C à phase A est calculé pour être utilisé lors du fonctionnement en statisme et var/facteur de puissance.

### Entrée Accessoire (Réglage Auxiliaire)

Cette entrée permet de régler le point de consigne de régulation du DECS-100 en appliquant une tension continue positive ou négative aux bornes A et B. Une tension positive appliquée à la borne A par rapport à la borne B provoquera l'augmentation du point de consigne en mode actif. Une tension de -3 à +3 Vcc peut être appliquée à cette entrée. Le circuit induit une charge sur la source de courant continu. L'application d'un signal de  $\pm 3$  Vcc correspond à un changement de  $\pm 30$  pour cent au point de consigne.

### Tension d'Excitation

La tension ( $V_{FIELD}$ ) entre les bornes de sortie d'excitation du régulateur, F+ et F-, est contrôlée, mise à l'échelle et conditionnée avant d'être appliqué à l'ADC. Ce signal est utilisé pour calculer la valeur de courant continu de la tension d'excitation pour une utilisation en mode Protection du système.

### Courant d'Excitation

Le courant ( $I_{FIELD}$ ) passant par l'interrupteur de sortie d'alimentation principal est changé à un niveau de tension proportionnel. Ce signal de tension est mis à l'échelle et conditionnée avant d'être appliqué à l'entrée de l'ADC. Le résultat est utilisé pour calculer la valeur cc du courant d'excitation pour une utilisation en mode Manuel ainsi que Protection du système.

## **Circuits d'Entrée par Contact**

Cinq circuits d'entrée par contact alimentés par une alimentation interne de 13 Vcc fournissent un contrôle d'entrée des contacts isolés et secs fournis par l'utilisateur.

### Augmentation

La fermeture d'un contact entre les bornes 6U et 7 provoque l'augmentation du point de consigne de fonctionnement actif. Cette fonction est active tant que le contact est fermé.

### Baisse

La fermeture d'un contact entre les bornes 6D et 7 provoque la baisse du point de consigne de fonctionnement actif. Cette fonction est active tant que le contact est fermé.

### Contrôle Var/Facteur de Puissance (52J/K) en Option

La fermeture d'un contact entre les bornes 52J et 52K désactive le contrôle Var/Facteur de Puissance. Un contact ouvert permet au DECS-100 de contrôler la puissance réactive de la génératrice soit en mode var soit facteur de puissance. Le contact n'a aucun effet si cette fonction n'est pas activée par le logiciel. Pour

de plus amples renseignements, voir *Entrée par Contact de Compensation Parallèle de la Génératrice (52L/M)* et *Option de Contrôle d'adaptation de la tension*.

### Compensation Parallèle de la Génératrice (52L/M)

La fermeture d'un contact entre les bornes 52L et 52 M désactive le fonctionnement en parallèle. Un contact ouvert permet le fonctionnement en parallèle et le DECS-100 fonctionne en mode de compensation de statisme réactif.

Si l'option de Contrôle Var/Facteur de Puissance est présente et activée dans le logiciel, l'entrée 52J/K a la priorité. Par conséquent, si les entrées 52J/K et 52L/M sont toutes les deux ouvertes, le système fonctionne en mode var/facteur de puissance. Pour plus d'informations, se reporter à *Option de Contrôle d'adaptation de la tension*.

### Option Contrôle d'Adaptation de la Tension

Si l'option Adaptation de la Tension est activée dans le logiciel, la fermeture d'un contact entre les bornes VM et VMC fait fonctionner le DECS-100 en mode Adaptation de tension. Un contact ouvert désactive l'adaptation de tension. L'adaptation de tension est également désactivée lorsque l'entrée 52J/K ou 52L/M est ouverte.

## **Port de Communication RS-232**

Le port de communication se charge de l'interface pour la programmation (configuration) par l'utilisateur du DECS-100. La connexion se fait entre un connecteur femelle RS-232 (DB-9) et un câble 9 broches standard fourni par l'utilisateur. Le port de communication est isolé optiquement et son alimentation est isolée par un transformateur.

## **Microprocesseur**

Le microprocesseur est le cœur du DECS-100 et il remplit des fonctions de mesure, de calcul, de contrôle et de communication grâce à sa programmation intégrée et les paramètres non volatiles stockés dans sa mémoire.

## **Etape d'Entrée de Puissance**

La puissance d'entrée appliquée aux bornes 3,4 et 5 est rectifiée et filtrée avant d'être appliquée à l'amplificateur de puissance et à l'alimentation. La puissance d'entrée peut être monophasée ou triphasée dans une plage de 88 à 250 Vca à une fréquence de 50 à 400 hertz.

La source de puissance d'entrée doit être correctement isolée par fusibles pour l'application.

## **Alimentation**

L'alimentation interne à commutation reçoit l'étape d'entrée de puissance et alimente, aux niveaux de tension continue requis, les circuits internes du DECS-100.

## **Etape d'Amplificateur de Puissance**

L'amplificateur de puissance reçoit l'étape d'entrée de puissance et fournit une quantité contrôlée de puissance au champ d'excitation via les bornes F+ et FB. La quantité de puissance fournie au champ d'excitation est basée sur les impulsions reçues du microprocesseur. L'amplificateur de puissance utilise un commutateur à l'état solide pour fournir la puissance requise au champ d'excitation. La sortie de l'amplificateur de puissance va jusqu'à 63 Vcc à 7 Acc continu et 135 Vcc à 15 Acc pendant 10s.

## **Voyant du Panneau Frontal**

Huit voyants sur le panneau frontal s'allument pour indiquer diverses fonctions de protection et modes de fonctionnement. Le Chapitre 2, *Interface Homme-Machine* fournit de plus amples renseignements sur les voyants du panneau frontal.

## **Sortie par Relais**

Une sortie commune d'alarme est fournie par les bornes AL1 et AL2. Ce contact normalement ouvert, en forme de A, annonce une alarme ou un déclenchement. La sortie par relais est enclenchement.

## **Caractéristiques Fonctionnelles du DECS-100**

Les paragraphes suivants décrivent chaque caractéristique fonctionnelle du DECS-100.

### **Modes de Fonctionnement**

Le DECS-100 propose jusqu'à quatre modes de fonctionnement à choisir via le software BESTCOMS. Le mode de Régulation de Tension Automatique et le mode Manuel sont des caractéristiques standard. Les modes Var et Facteur de Puissance sont en option.

#### **Mode de Régulation de Tension Automatique**

En mode de Régulation de Tension Automatique (AVR), le DECS-100 régule la tension efficace de sortie de la génératrice. Cela s'effectue en détectant la tension de sortie de la génératrice et en réglant le courant continu d'excitation de sortie de façon à maintenir la tension au point de consigne de régulation. Le point de consigne de régulation est réglé par les entrées par contact Augmentation et Baisse, par l'entrée Accessoire ou par le logiciel BESTCOMS. Le point de régulation peut également être modifié par la fonction Statisme ou la fonction Sous-fréquence sous certaines conditions.

#### **Mode Manuel**

En mode Manuel, également connu sous le nom de mode de Régulation de Courant d'Excitation (FCR), le DECS-100 maintient le courant continu d'excitation à un niveau établi. Le point de consigne de niveau de courant est réglable de 0 à 7 A cc par pas de 0,01 A cc par l'intermédiaire des contacts Augmentation et Baisse, par l'entrée Accessoire optionnelle ou par le logiciel BESTCOMS.

#### **ATTENTION !**

Le niveau d'excitation du mode Manuel doit être défini avant d'activer cette fonction. Si le niveau du courant d'excitation n'est pas adapté à la génératrice, celle-ci peut souffrir de graves dommages.

#### **Mode de Contrôle Var (en option)**

En mode de contrôle Var, le DECS-100 maintient les vars (volt-ampères, réactifs) de la génératrice à un niveau défini lors de la mise en parallèle avec un bus fermé. Le DECS-100 calcule les vars de la génératrice en utilisant les quantités de courant et de tension détectées à la sortie de la génératrice. Il ajuste alors le courant continu d'excitation pour maintenir les vars au point de consigne. Le mode de contrôle Var est activé et désactivé via le logiciel BESTCOMS. Lorsque le logiciel est en marche, le contrôle des vars est activé ou désactivé par le circuit d'entrée par contact de Contrôle Var/Facteur de Puissance (52J/K). Le point de consigne des vars est réglable de 100 pour cent d'absorption à 100 pour cent de génération par les entrées par contact Augmentation et Baisse, par l'entrée Accessoire optionnelle et le logiciel BESTCOMS.

#### **Mode de Contrôle de Facteur de Puissance (en option)**

En mode de contrôle Facteur de Puissance, le DECS-100 maintient le facteur de puissance de la génératrice à un niveau défini lors de la mise en parallèle avec un bus fermé. Le DECS-100 calcule le facteur de puissance de la génératrice en utilisant les quantités de courant et de tension détectées à la sortie de la génératrice puis ajuste le courant continu d'excitation pour maintenir le facteur de puissance au point de consigne. Le mode de contrôle Facteur de Puissance est activé et désactivé via le logiciel BESTCOMS. Lorsque le logiciel est en marche, le contrôle du facteur de puissance est activé ou désactivé par le circuit d'entrée par contact de Contrôle Var/Facteur de Puissance (52J/K). Le point de consigne du facteur de puissance est réglable de 0,6 retard de phase à 0,6 avance de phase par les entrées par contact Augmentation et Baisse, par l'entrée Accessoire optionnelle et le logiciel BESTCOMS.

### **Compensation de Statisme Réactif**

Le DECS-100 fournit une caractéristique de statisme réactif pour assister le partage de la charge réactive lors la mise en parallèle de la génératrice. Lorsque cette fonction est activée, le DECS-100 calcule la partie réactive de charge de la génératrice d'après les quantités de courant et de tension détectées à la sortie de

la génératrice puis modifie le point de consigne de régulation de la tension en conséquence. Une charge de génératrice à facteur de puissance unitaire ne provoque pratiquement aucune modification dans la tension de sortie de la génératrice. Une charge de la génératrice à facteur de puissance inductif provoque une diminution de la tension de sortie de la génératrice. Une charge de la génératrice à facteur de puissance capacitif provoque une hausse de la tension de sortie de la génératrice. Le statisme est réglable jusqu'à 10 pour cent avec du courant de phase B nominal (1 ampère ou 5 ampères appliqués aux bornes CT1 et CT2) et un facteur de puissance de 0,8. La fonction statisme est activée et désactivée dans le circuit d'entrée par contact de Compensation Parallèle de la Génératrice (bornes 52L et 52M). Le statisme est également désactivé en mode de contrôle var ou facteur de puissance.

## **Sous-fréquence**

Lorsque la fréquence de la génératrice chute en dessous du point de consigne de fréquence choisi, le point de consigne de la tension est automatiquement ajusté par le DECS-100 afin que la tension de la génératrice suive la courbe V/Hz PU (par unité) choisie. Lorsque l'on fonctionne sur la courbe V/Hz PU choisie, le témoin Sous-fréquence Active s'allume sur le panneau frontal et dans BESTCOMS. Le contrôle de sous-fréquence est désactivé en dessous de 12 hertz. La fréquence est réglable de 40 à 65 hertz par pas de 0,1 hertz.

## **Protection**

Le DECS-100 propose trois fonctions de protection : surtension de la génératrice, perte de tension de détection et surtension d'excitation. Chaque fonction possède un témoin correspondant sur le panneau frontal qui s'allume lorsque la fonction est active. Une fonction active est également annoncée dans BESTCOMS.

### *Surtension de la Génératrice*

Un état de surtension de la génératrice peut être configuré (dans BESTCOMS) pour fermer la sortie par relais du DECS-100, arrêter le DECS-100, exécuter ces deux actions ou aucune des deux. Lorsque la tension détectée de la génératrice reste supérieure au point de consigne de niveau de tension réglable pendant la durée du délai d'alarme réglable, le DECS-100 déclenche l'action sélectionnée.

Si le DECS-100 est configuré pour fermer la sortie par relais, un état de surtension de la génératrice est indiqué par le témoin Surtension de la Génératrice du panneau frontal et de BESTCOMS et la sortie par relais se ferme au niveau des bornes AL1 et AL2.

Si le DECS-100 est configuré sur Arrêt du matériel, un état de surtension de la génératrice désactive le DECS-100 une fois le délai d'alarme écoulé. Lorsque le DECS-100 est remis en marche après un arrêt de surtension de la génératrice, le témoin Surtension de la Génératrice s'allume pendant 5 secondes.

Le point de consigne de niveau de tension est réglable de 100 à 120 % du réglage de tension du système. Le délai d'alarme est réglable de 0 à 10 secondes.

### *Perte de Tension de Détection*

Le DECS-100 contrôle la tension de sortie de la génératrice et prend des mesures protectives si une perte de tension de détection est détectée. Une perte de tension de détection est détectée dans les cas suivants.

La tension détectée est inférieure à 50 pour cent de la tension nominale (détection monophasée ou triphasée)

### *Perte totale des phases (détection triphasée)*

Différence de tension entre les phases (phase-phase) et la moyenne triphasée dépasse 20 pour cent de la valeur nominale (détection triphasée).

Une délai de 0 à 25 secondes est réglable dans le logiciel BESTCOMS. Cela retarde la mesure de protection afin de permettre le forçage de champ dans les applications ne détectant pas le courant de génératrice de phase B. Le délai par défaut est de 10 secondes.

Le logiciel BESTCOMS permet de choisir l'une des deux mesures de protection en cas de perte de détection : soit arrêt complet soit transfert au mode Manuel.

Si l'arrêt est choisi et qu'une perte de détection se produit, le témoin de Perte de Détection de la Génératrice du panneau frontal et dans BESTCOMS s'allume, la sortie par relais se ferme et le DECS-100 s'arrête après expiration du délai ajustable. Lorsque le DECS-100 est remis en marche après un arrêt pour perte de détection de la génératrice, le témoin de Perte de Détection de la Génératrice s'allume pendant cinq

secondes. Cependant, si la perte de détection est toujours présente, le DECS-100 ne s'arrêtera pas à cause de la perte de détection avant la fin du délai de démarrage progressif et du délai de perte de détection.

### Surtension d'excitation (arrêt de surexcitation)

Un état de surtension d'excitation peut être configuré (dans BESTCOMS) pour fermer la sortie par relais du DECS-100, arrêter le DECS-100, exécuter ces deux actions ou aucune des deux. Lorsque la tension d'excitation reste supérieure au point de consigne du niveau de tension réglable pendant 10 secondes (durée fixe), le DECS-100 déclenche l'action sélectionnée.

Si le DECS-100 est configuré pour fermer la sortie par relais, un état de surtension d'excitation est indiqué par le témoin Arrêt de Surexcitation du panneau frontal et de BESTCOMS et la sortie par relais se ferme au niveau des bornes AL1 et AL2.

Si le DECS-100 est configuré sur Arrêt du matériel, un état de surtension d'excitation désactive le DECS-100 une fois le délai de 10 secondes écoulé. Lorsque le DECS-100 est remis en marche après un arrêt de surtension d'excitation, le témoin Arrêt de Surexcitation s'allume pendant cinq secondes.

Le point de consigne de tension est réglable de 0 à 250 Vcc. Le délai de surtension d'excitation est fixé à 10 secondes.

## **Limitateurs**

Les limitateurs du DECS-100 comprennent un limiteur de surexcitation (OEL) déclenché par une augmentation de l'intensité d'excitation et un limiteur de sous-excitation (UEL) déclenché par un nombre excessif de vars en avance.

### Limitation de Surexcitation

Le DECS-100 offre deux types de limitation de surexcitation : le point de sommation et la reprise.

*OEL avec point de sommation.* Lorsque l'intensité d'excitation est supérieure au point de consigne d'intensité réglable, les témoins Limitation de Surexcitation du panneau frontal et de BESTCOMS s'allument. Si l'état de surexcitation persiste pendant le délai d'alarme réglable par l'utilisateur, la sortie par relais se ferme au niveau des bornes AL1 et AL2.

Un OEL avec point de sommation permet des transitions fluides. En revanche, il ne permet pas un contrôle direct de l'intensité d'excitation : le contrôle de l'intensité passe par le régulateur de tension normal et peut être influencé par des changements de tension au niveau des bornes.

*OEL avec reprise.* Lorsqu'une limitation de surexcitation avec reprise est utilisée, le niveau d'intensité d'excitation auquel la limitation se déclenche est déterminé à l'aide d'un point de consigne de niveau d'intensité réglable. Si l'intensité d'excitation est supérieure au point de consigne, les témoins Limitation de Surexcitation du panneau frontal et de BESTCOMS s'allument et l'intensité d'excitation est limitée et forcée à suivre la courbe de temporisation inverse. (Figure 3-2)

Un OEL avec reprise permet un contrôle direct de l'intensité d'excitation de l'excitatrice, sans recours à l'action de contrôle du régulateur de tension normal. Par contre, il ne permet pas des transitions fluides par rapport aux limites.

Si le DECS-100 est configuré sur Arrêt du matériel, le DECS-100 est désactivé une fois le délai écoulé. Lorsque le DECS-100 est remis en marche après un arrêt consécutif à une limitation de surexcitation, le témoin Limitation de Surexcitation s'allume pendant cinq secondes.

Le point de consigne du niveau d'intensité est réglable de 0 à 15 Acc. Le délai d'alarme est réglable de 0 à 10 secondes.

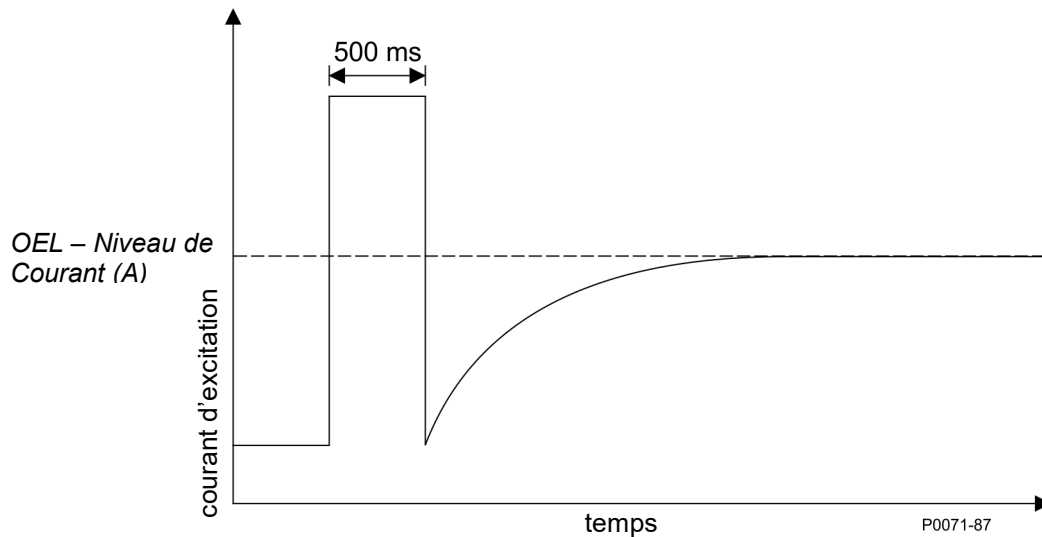


Figure 3-2. Courbe de temps caractéristique, OEL avec reprise

### Limitation de Sous-excitation

Lorsque le point de fonctionnement tombe en dessous de la courbe de limite de sous-excitation réglable (voir Figure 3-3), les voyants du panneau avant et les voyants de limitation de sous-excitation de BESTCOMS s'allument. Si l'état de sous-excitation persiste pendant la durée du délai d'alarme réglable, la sortie par relais se ferme au niveau des bornes AL1 et AL2.

Si le DECS-100 est configuré sur Arrêt du matériel, le DECS-100 est désactivé une fois le délai écoulé. Lorsque le DECS-100 est remis en marche après un arrêt consécutif à une limitation de sous-excitation, le témoin Limitation de Sous-excitation s'allume pendant cinq secondes.

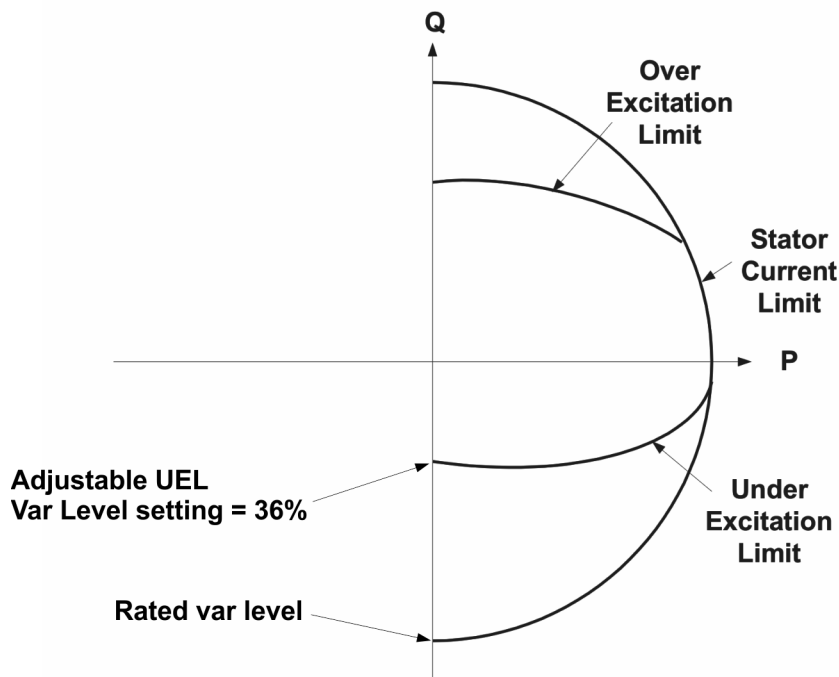
La courbe de limite de sous-excitation est réglable de 0 à 100 % de la valeur nominale en vars avec le paramètre de niveau var. Le niveau var nominal est déterminé par l'équation suivante :

$$\text{Nombre de vars nominal} = V_{AVG} \times I_B \times \sqrt{3}$$

Où  $I_B$  correspond au régime nominal de détection d'intensité du DECS-100 (1 Aca ou 5 Aca).

Le délai d'alarme est réglable de 0 à 10 secondes.

Voir Figure 3-3. La valeur du paramètre de niveau var détermine où la courbe UEL croise l'axe de puissance réactive (Q). Dans cet exemple, le niveau var est défini sur 36 %.



P0087-19

Figure 3-3. Courbe de capacité de l'alternateur

English	Français
Adjustable UEL Var Level setting = 36%	Paramètre de niveau var UEL réglable = 36 %
Rated var level	Niveau var nominal
Over Excitation Limit	Limite de surexcitation
Stator Current Limit	Limite de courant de stator
Under Excitation Limit	Limite de sous-excitation

#### REMARQUE

La fonction UEL n'est active que lors d'un fonctionnement en parallèle, avec l'entrée par contact 52L/M ou 52J/K ouverte.

#### Démarrage progressif

Le DECS-100 comprend également une fonction de démarrage progressif contrôlant le temps que met le courant d'excitation ou la tension de la génératrice à s'élever jusqu'au point de consigne de régulation. Cette durée est réglable de 1 à 7200 secondes par pas de 1 seconde dans BESTCOMS. La fonction de sous-fréquence est également active lors d'un démarrage progressif et est prioritaire sur le contrôle de la tension de la génératrice afin de réduire le dépassement de tension.

#### Adaptation de Tension (en option)

L'adaptation de tension est utile lorsque les rapports PT ne sont pas exactement adaptés lors d'une application. L'utilisation de BESTCOMS pour saisir le rapport PT de la génératrice et le rapport PT de bus compense automatiquement le décalé. L'option d'adaptation de tension du DECS-100 adapte automatiquement la tension efficace de sortie de la génératrice à la tension efficace de bus avant la synchronisation. Le DECS-100 compare et adapte la tension de la génératrice avec la tension de bus en réglant le courant continu d'excitation. L'égalisation de tension est activée lorsque l'entrée de tension du bus est comprise dans un écart de 10 % par rapport à la plage de mesure de l'entrée secondaire nominale de l'alternateur sélectionnée. L'égalisation de tension peut être réalisée à condition que les valeurs de tensions de l'alternateur et du bus (application d'une tension secondaire aux entrées de mesure de tension du DECS-100) soient comprises dans une plage acceptable.

La vitesse à laquelle le DECS-100 adapte le niveau d'entrée de la génératrice au niveau d'entrée de bus est contrôlée par un paramètre de vitesse d'adaptation de tension. Ce paramètre est réglable de 1 à 300 secondes, par incréments de 0,01 seconde.

L'adaptation de tension peut être désactivée en fonction de l'état des entrées par contact du DECS-100. Dans BESTCOMS, l'entrée par contact 52J/K et/ou l'entrée par contact 52L/M peuvent être configurées pour activer et désactiver l'adaptation de tension. Pour activer l'adaptation de tension de bus, il faut sélectionner l'entrée 52J/K. De cette manière, le statisme restera actif. Lorsque le disjoncteur se ferme, l'adaptation de tension est désactivée automatiquement (via l'entrée par contact 52J/K) et le contrôle var / facteur de puissance est activé.

Deux modes d'adaptation de tension sont disponibles : le mode Maintien et le mode Retour. Lorsque le mode Maintien est sélectionné, le point de consigne du DECS-100 est maintenu au niveau de la tension de bus, même lorsque la génératrice ou le disjoncteur s'ouvre. Lorsque le mode Retour est sélectionné, le point de consigne du DECS-100 retourne à son niveau d'origine lorsque la génératrice ou le disjoncteur s'ouvre. Le mode d'adaptation de tension sélectionné par défaut est le mode Retour.

Page laissée vide volontairement.

# SECTION 4 • INSTALLATION

## ***Generalites***

---

Les Systèmes de Contrôle d'Excitation Numériques sont livrés dans des cartons solides pour être protégés pendant le transport. A réception du système, vérifiez le nombre de pièces par rapport au bon de commande et à la liste de colisage. Vérifiez les dégâts éventuels et, le cas échéant, déposez immédiatement une réclamation auprès du transporteur et prévenez l'Agence Commercial Régionale de Basler Electric, votre représentant de commerce ou un représentant de Basler Electric, Highland, Illinois.

Si le système n'est pas installé immédiatement, stockez-le dans son emballage de transport d'origine dans un endroit propre et sec.

## ***Montage***

---

Le DECS-100 est normalement situé dans le coffret de la génératrice. Il est conçu pour un montage derrière panneau et doit être pourvu d'une découpe pour visualisation du panneau frontal. Le matériel de montage fourni se compose de six vis auto-taraudeuses n°12 passant par des trous de fixation dans le coffret et se vissant dans le boîtier en plastique du DECS-100. Le couple de serrage recommandé pour les vis se montant sur l'acier va de 4,07 à 4,52 newtons-mètres. Le système doit être monté dans un endroit où la température ambiante ne dépasse pas les conditions environnementales autorisées indiquées au Chapitre 1, Généralités, Spécifications. Les dimensions du DECS-100 sont mentionnées à la Figure 4-1. Les dimensions de découpage et de perçage sont indiquées à la Figure 4-2. Les dimensions des schémas sont données en pouces et en millimètres (entre parenthèses).

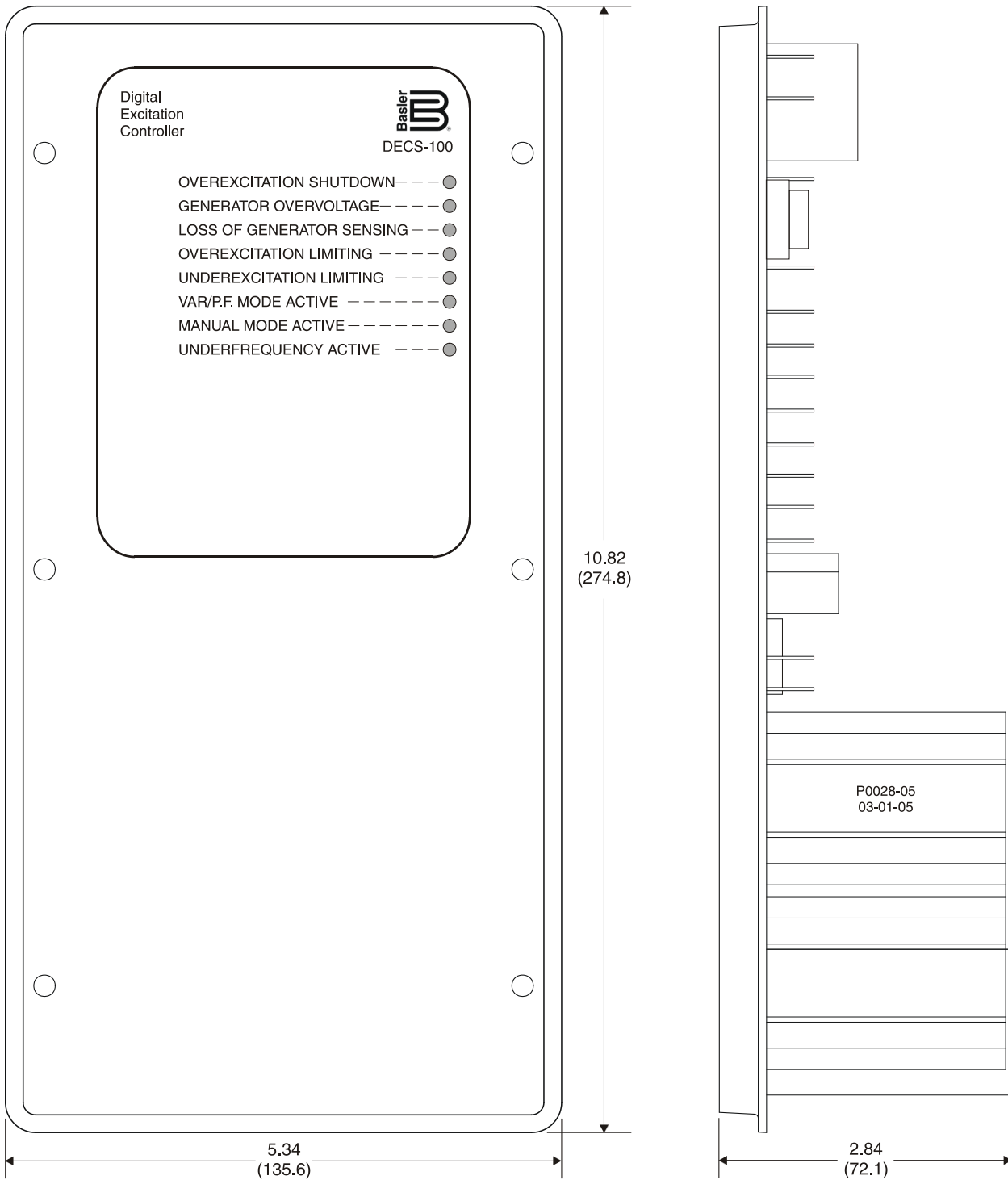


Figure 4-1. Dimensions du DECS-100

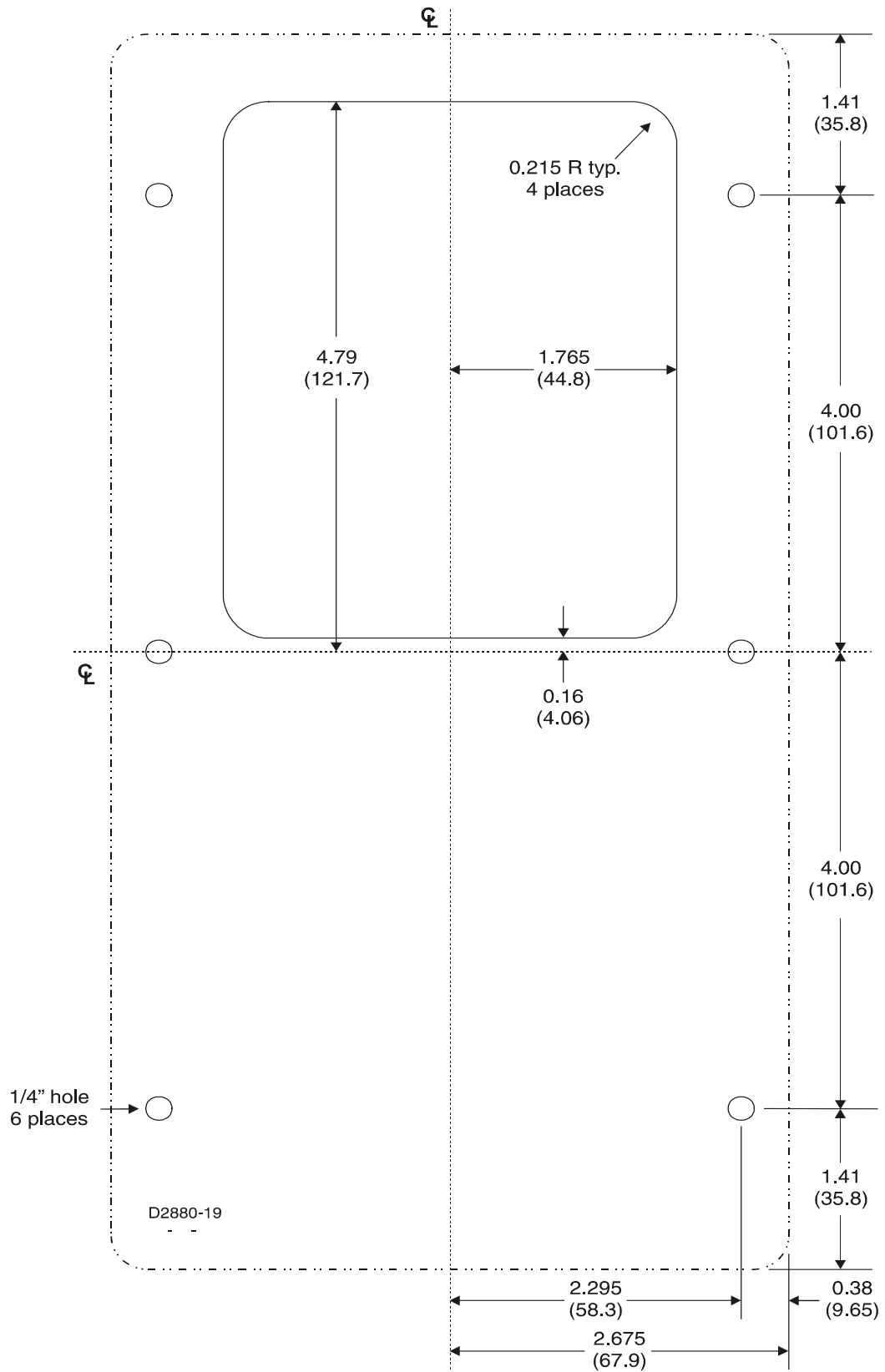


Figure 4-2. Dimensions de découpe et de perçage

## Branchements

Les branchements du DECS-100 dépendent du schéma d'application et d'excitation. Un câblage incorrect peut abîmer le système. Vérifier le numéro des pièces pour vous assurer que le système est correct avant de le raccorder à l'alimentation.

### NOTA

Assurez-vous que le DECS-100 est raccordé à la terre par un fil de terre en cuivre d'au moins 12 AWG branché sur la borne de terre à l'arrière du boîtier. Lorsque le système comprend plusieurs dispositifs, branchez un fil séparé du bus de terre vers chaque dispositif DECS-100.  
Raccordement du DECS-100

Les dispositifs DECS-100 ont deux types de bornes d'interface (Figure 4-3). D'un côté, on trouve des raccords rapides d'un quart de pouce et de l'autre un connecteur DB9 à 9 broches. Toutes les bornes sont situées à l'arrière de l'appareil. Les repères des raccords rapides d'un quart de pouce sont situés à l'arrière du boîtier. Les fils exerçant des fonctions communes, comme les fils de détection de tension, doivent être regroupés. Le connecteur de type DB-9 à 9 broches est utilisé pour l'interface temporaire à la fois avec des PC compatibles IBM et des ordinateurs portables.

La Figure 4-3 montre les branchements du panneau arrière du DECS-100. Sauf dans les cas indiqués précédemment, les branchements doivent être faits avec une taille de fil de 14 AWG au minimum.

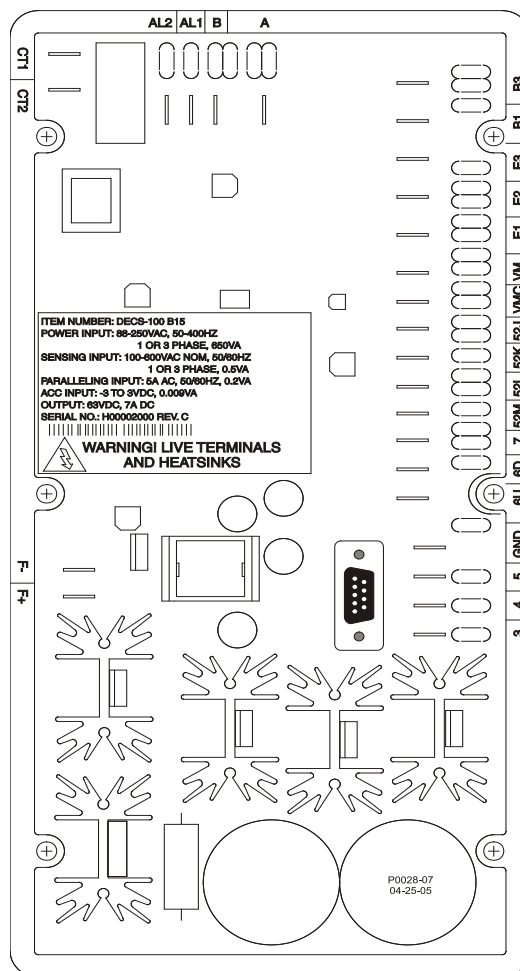


Figure 4-3. DECS-100

## Entrées de Détection de Tension De Bus (en option)

Les bornes de détection de tension de bus sont marquées B1 et B3. Ces bornes ne sont utilisées que sur les dispositifs comprenant l'option Adaptation de Tension. L'entrée bus n'est pas sensible à la phase de détection de la génératrice. Le Tableau 4-1 indique les bornes affectées à la détection de tension de bus.

Tableau 4-1. Bornes de Détection de Tension de Bus

Phase de Tension du Bus	Borne
A	B1
C	B3

## Entrées de Détection de Tension de la Génératrice

Les bornes de détection de tension de la génératrice sont marquées E1, E2 et E3. Le DCS-100 est équipé en standard d'une détection triphasée. La détection monophasée est obtenue en raccordant l'entrée de détection de phase C aux bornes E2 et E3. Le Tableau 4-2 indique les bornes affectées à la détection de tension de la génératrice triphasée et monophasée.

Tableau 4-2. Bornes de Détection de Tension de la Génératrice

Détection	Phase de la Génératrice	Borne
Triphasée	A	E1
	B	E2
	C	E3
Monophasée	A	E1
	C	E2, E3

## Entrée de Détection de Courant de Phase B

Le courant de phase de la génératrice est réduit par un transformateur de courant (CT) fourni par l'utilisateur. Le courant secondaire de ce transformateur est appliqué aux bornes CT1 et CT2.

## Entrée Accessoire

Les bornes de tension d'entrée accessoire sont marquées A et B et acceptent un signal maximum de 3 Vcc. Une tension positive appliquée à la borne A par rapport à la borne B entraîne l'augmentation du point de consigne en mode actif. Pour chaque modification de  $\pm 1$  Vcc, le point de consigne change de  $\pm 10$  % en mode actif.

## Entrées par Contacts Augmentation et Baisse

Le réglage du point de consigne à distance peut être effectué en raccordant un commutateur excentré, à rappel, unipolaire bidirectionnel, aux bornes 6U, 7 et 6D. Pour raccorder ce commutateur, le pôle central, ou borne commune, doit être raccordé à la borne 7. Les deux autres bornes sont raccordées aux bornes 6U et 6D.

Ce commutateur de réglage à distance peut être installé jusqu'à 150 pieds du DECS-100 au moyen d'un câble blindé torsadé. Seuls des contacts de commutation secs non mis à la terre doivent être appliqués aux entrées de contact Augmentation et Baisse.

## Entrée par Contact de Contrôle Var / Facteur de Puissance (en option)

Un contact d'activation / désactivation fourni par le client pour cette fonction est raccordé aux bornes 52J et 52K.

Seuls des contacts de commutations secs, non mis à la terre, doivent être appliqués à l'entrée par contact de Contrôle Var / Facteur de Puissance.

## Compensation Parallèle de Génératrice

Un contact d'activation / désactivation fourni par le client pour cette fonction est raccordé aux bornes 52L et 52M.

Seuls des contacts de commutation secs, non mis à la terre, doivent être appliqués à l'entrée par contact de Compensation Parallèle de Génératrice.

## Entrées de Contrôle Var/PF et Contrôle Parallèle

Contacts fournis par l'utilisateur aux bornes 52L et 52M déterminent si le mode AVR ou Statisme est actif. Les bornes 52L et 52M sont généralement raccordées à un contact auxiliaire 52b du disjoncteur de la génératrice. Les contacts fournis par l'utilisateur aux bornes 52J et 52K contrôlent si la correction du facteur de puissance ou var est active ou désactivée. Le tableau 4-3 indique les modes de fonctionnement obtenus pour les différents états des contacts 52L/M et 52J/K. Un état fermé indique une fermeture continue du contact et un état ouvert indique un circuit ouvert en continu.

Tableau 4-3. Modes de Contrôle 52L/M et 52J/K

Fonctionnement du DECS-100	52L/M	52J/K	Fonctionnement de la génératrice
Mode AVR actif, pas de statisme, mode optionnel var/PF désactivé	Fermé	Fermé	Unité simple/autonome
Mode Statisme actif, mode optionnel var/PF désactivé	Ouvert	Fermé	Mise en parallèle avec la grille de statisme ou deux génératrices illutées ou plus
Mode Var/PF actif	Ouvert	Ouvert	Mise en parallèle avec la grille

## Adaptation de Tension (en option)

Un contact d'activation/désactivation de cette fonction fourni par le client est raccordé aux bornes VM et VMS. Seuls des contacts de commutation secs, non mis à la terre, doivent être appliqués à l'entrée par contact d'Adaptation de Tension.

L'adaptation de tension est également activée / désactivée en fonction de l'état des entrées par contact 52J/K et/ou 52L/M. Dans BESTCOMS, l'adaptation de tension peut être configurée de manière à se désactiver lorsque l'entrée 52J/K ou l'entrée 52L/M est ouverte ou lorsque seule l'entrée 52J/K est ouverte.

## Entrées d'Alimentation

Les bornes d'entrée d'alimentation sont marquées 3, 4 et 5. Une puissance monophasée ou triphasée peut être appliquée. Une puissance monophasée peut être appliquée à deux des trois bornes.

Le DECS-100 peut être alimenté directement par diverses sources, à condition que les spécifications d'alimentation du DECS-100 soient respectées (voir Section 1, Informations Générales, Spécifications).

Quelques exemples de sources d'alimentation du DECS-100 :

- Génératrice (alimentation par shunt) ;
- Génératrice à aimants permanents (PMG) ;
- Enroulement auxiliaire.

Lorsque le DECS-100 est alimenté par une source à basse impédance, il convient de prendre des précautions pour éviter que le DECS-100 soit endommagé. Ce type de source à basse impédance peut correspondre à une source auxiliaire ou à une prise de courant. Un module ICRM-7 (Inrush Current Reduction Module – module de réduction du courant d'appel) doit être raccordé entre la source d'alimentation et les bornes d'entrée du DECS-100 (voir Figure 4-10). L'ICRM-7 protège le DECS-100 en minimisant le courant d'appel. L'ICRM-7 peut également être utilisé lors de la programmation du DECS-100. Il convient de noter que le paragraphe Réglages Préliminaires décrit une autre méthode pour l'alimentation temporaire du DECS-100 lors de la programmation.

Pour plus d'informations sur l'ICRM-7, consulter le manuel d'instruction PN 9 3879 00 990.

## Terre du Châssis

La borne de terre du châssis est marquée GND.

## Sortie (de Champ) de Puissance

Les bornes de sortie d'excitation raccordées au champ d'excitation de la génératrice sont marquées F+ et FB.

## Sortie par Relais (Alarme)

Le contact de sortie par relais d'alarme commune peut être raccordé aux bornes marquées AL1 et AL2.

## Port de Communication

Le port RS-232 sur la panneau arrière utilise un connecteur femelle DB-9. La Figure 4-4 indique les affectations des broches du port de communication et le Tableau 4-4 indique les fonctions des broches du connecteur RS-232. Un câble de communication standard terminé par un connecteur mâle DB-9 est utilisé pour l'interface du PC avec le DECS-100, comme indiqué par la Figure 4-5.

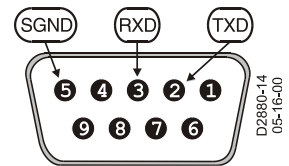


Figure 4-4. Affectations des broches du port RS-232

Tableau 4-4. Fonctions des Broches du Port de Communication

Broche	Function	Nom	Direction
1	Aucune	–	Sans objet
2	Transmission de Données	TXD	Depuis le DECS-100
3	Réception de Données	RXD	Vers le DECS-100
4	Acune	–	Sans objet
5	Signal de Terre	GND	Sans objet
6	Acune	–	Sans objet
7	Acune	–	Sans objet
8	Acune	–	Sans objet
9	Acune	–	Sans objet

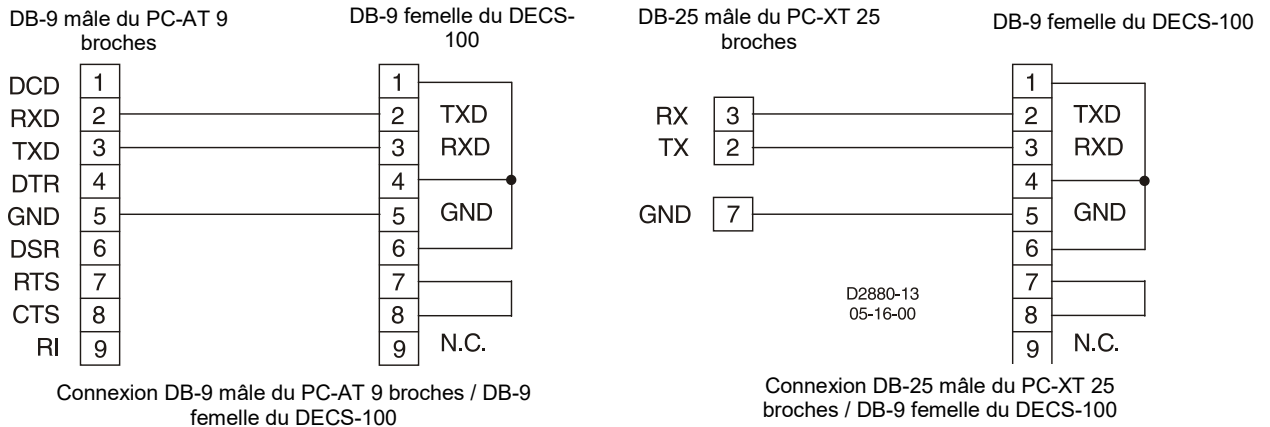


Figure 4-5. Connexions PC/DECS-100

## Branchements du DECS-100 pour Applications Types

Les Figures 4-6 à 4-10 illustrent les applications types du DECS-100. La Figure 4-6 montre une application où la puissance d'exploitation du DECS-100 est dérivée d'une génératrice à aimant permanent (PMG) et une détection de tension triphasée est appliquée au DECS-100. La Figure 4-7 montre une autre application de PMG mais avec une détection de tension monophasée. La Figure 4-8 montre une application où la puissance d'exploitation du DECS-100 est dérivée de la sortie de la génératrice (application shunt) et une détection de tension triphasée est appliquée au DECS-100. La Figure 4-9 montre une autre application en shunt mais avec détection monophasée. La Figure 4-10 montre un DECS-100 alimenté par une source auxiliaire monophasée dans une application de mesure triphasée.

La Figure 4-11 montre un schéma électrique type de deux génératrices en parallèle fonctionnant en mode compensation de courant transversal (différentiel réactif). Les résistances indiquées ont une valeur de 0,1 ohm. Il s'agit d'une valeur typique pouvant être utilisée pour configurer la charge (assurez-vous que la puissance nominale de la résistance est adaptée à l'installation).

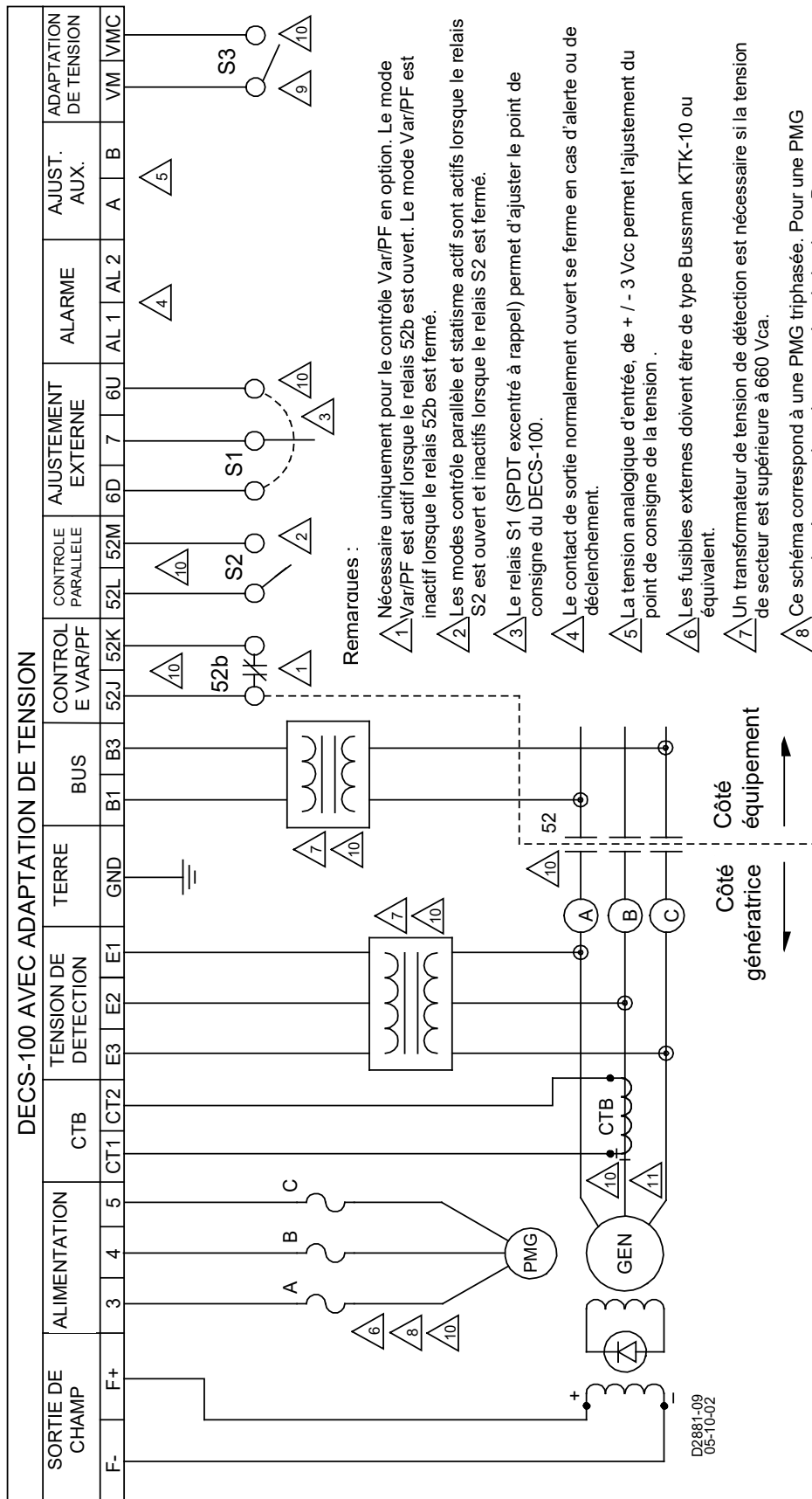


Figure 4-6. Connexions types pour une application PMG avec une rotation ABC et une mesure triphasée

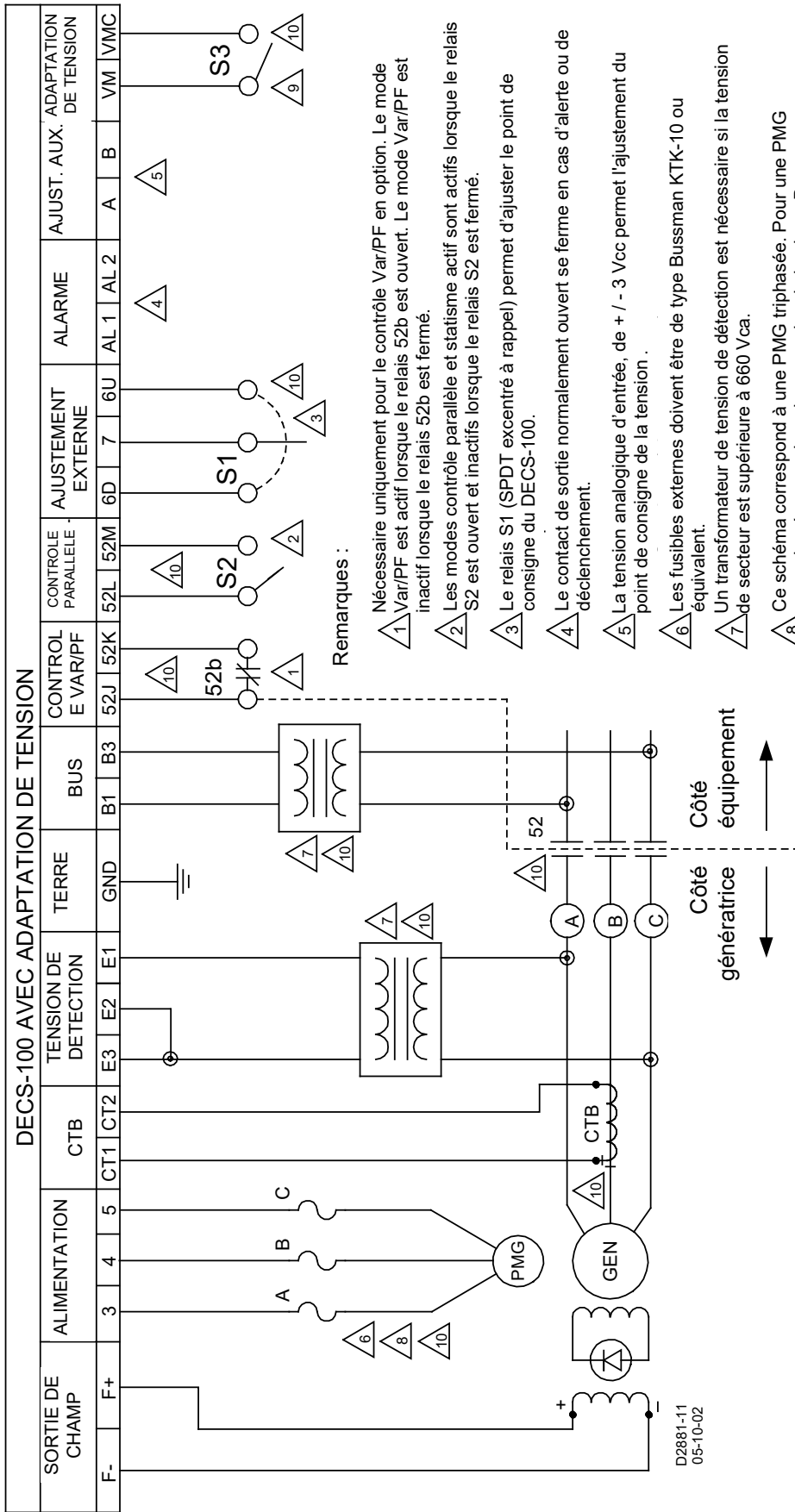


Figure 4-7. Connexions types pour une application PMG avec une rotation ABC et une mesure monphasée

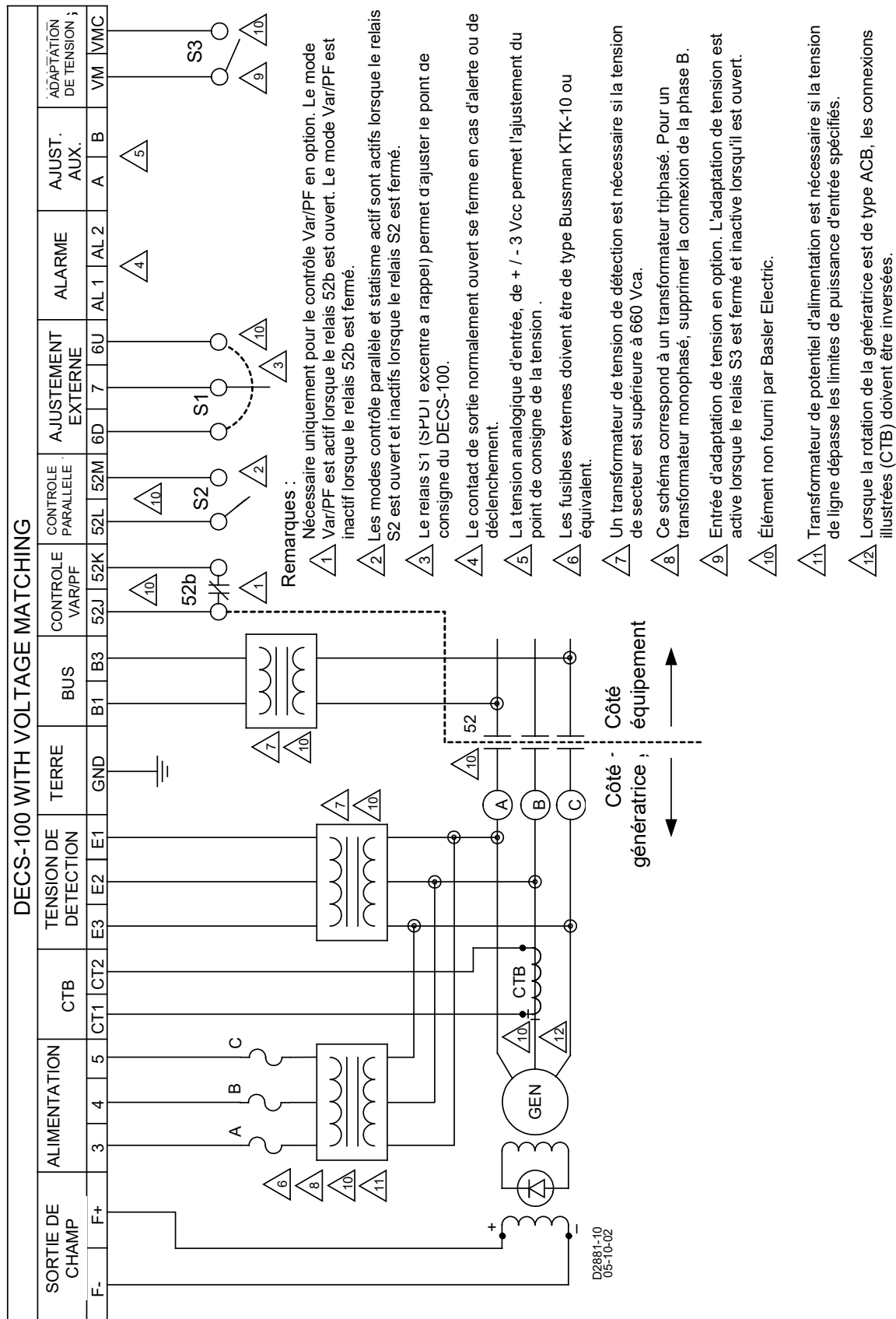


Figure 4-8. Connexions types pour une application en shunt avec une rotation ABC et une mesure triphasée

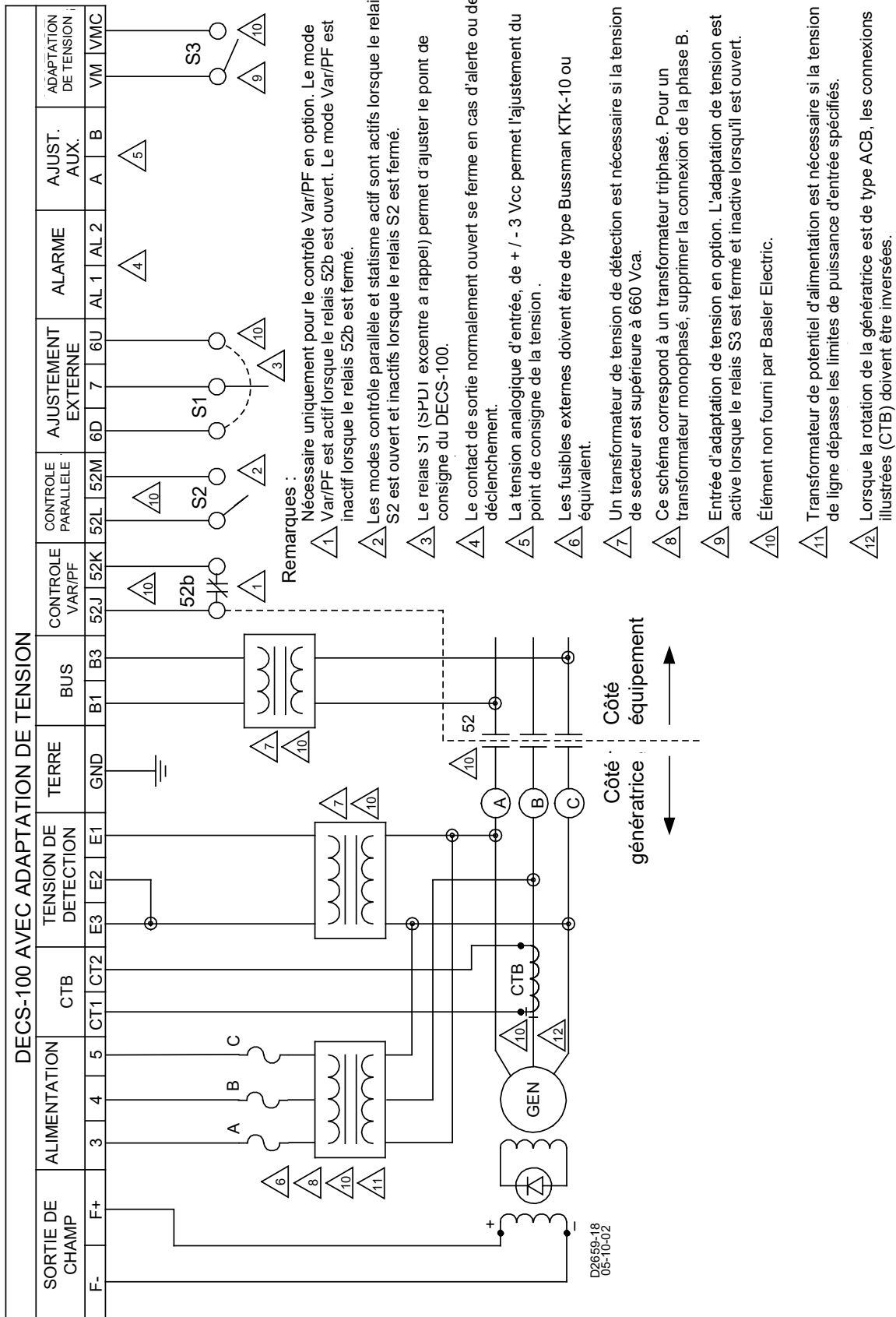


Figure 4-9. Connexions types pour une application en shunt avec une rotation ABC et une mesure monophasée.

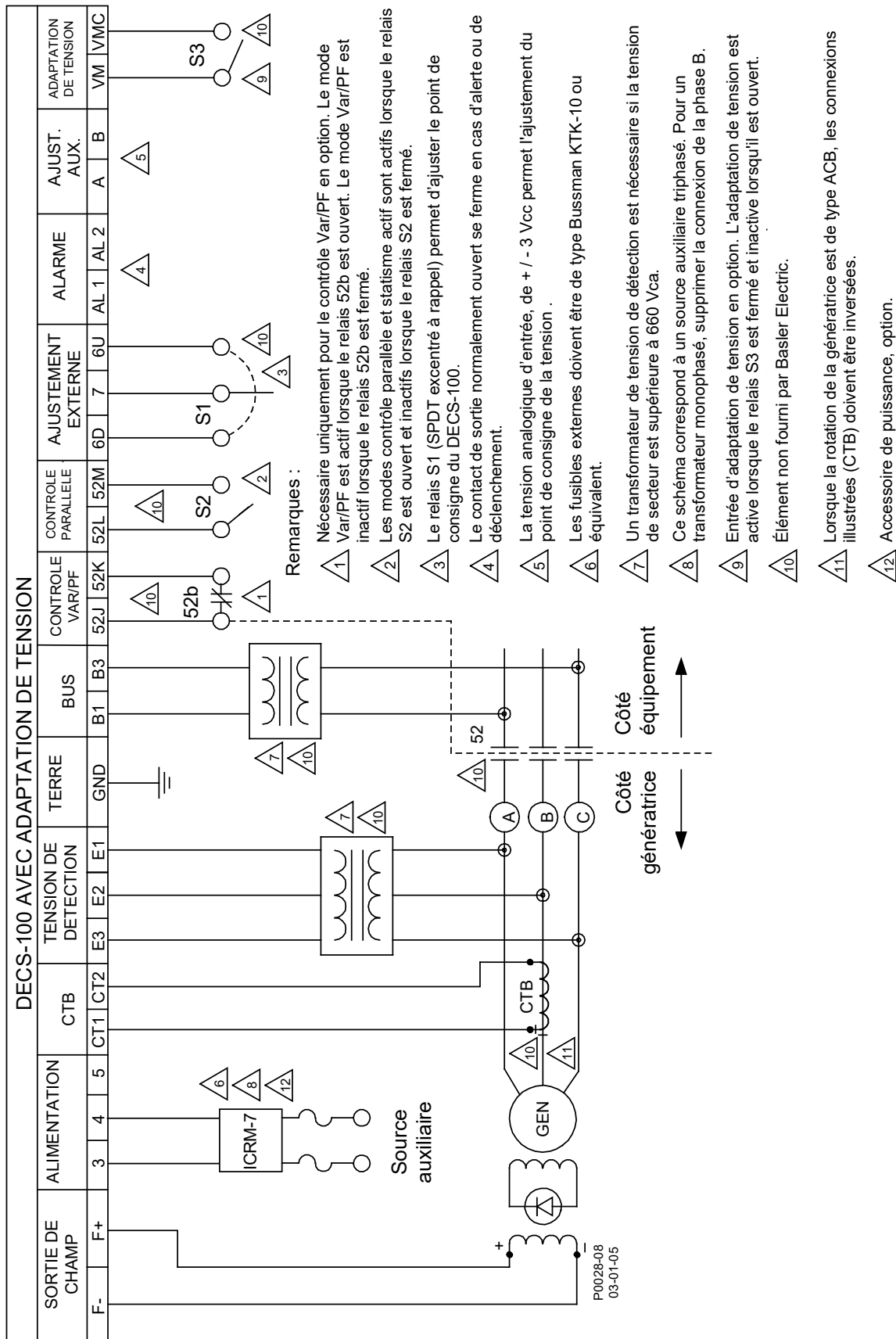


Figure 4-10. Connexions type pour une application auxiliaire et une mesure triphasée

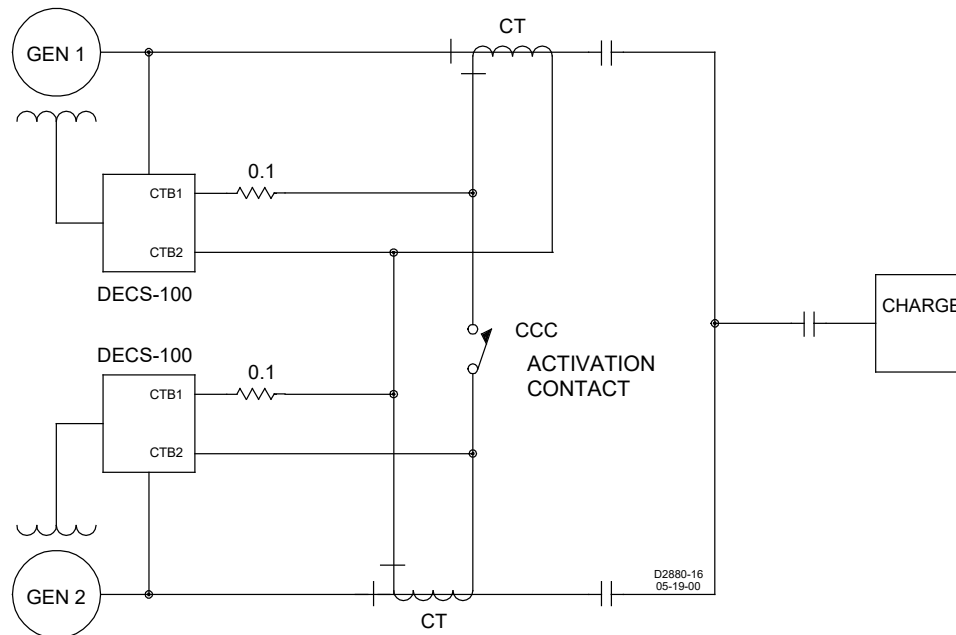


Figure 4-11. Connexions en courant-croisé (Différentiel Réactif)

## Installation en Conformité Avec les Normes Européennes

Les paragraphes suivants décrivent les exigences de montage et de câblage d'une installation conforme aux normes de la Communauté Européenne.

### Montage

Le DECS-100 doit être installé dans un coffret métallique raccordé à la terre. Une trappe d'accès doit couvrir l'ouverture du panneau frontal.

### Câblage

Le câblage raccordé aux bornes indiqués ci-dessous doit être blindé. Chaque blindage doit être raccordé à la terre à l'extérieur du coffret.

- Bornes CT1 et CT2 de détection de courant
- Bornes de mesure de tension E1, E2 et E3
- Bornes AL1 et AL2 de sortie par relais
- Bornes 52J et 52K d'entrée par contact de contrôle de Var/Facteur de Puissance
- Bornes 52L et 52M de compensation parallèle de génératrice
- Bornes 6U, 6D, et 7 d'entrée par contact d'augmentation et de baisse
- Bornes d'alimentation CA 3, 4 et 5
- Bornes A et B de tension d'entrée accessoire
- Bornes VM et VMC d'entrée par contact d'adaptation de tension

### Colliers Ferrite

Installer un collier ferrite avec les propriétés énumérées dans le tableau 4-5; sur les fils connectés aux bornes figurant dans la même rangée avec deux tours à la sortie du boîtier ou à l'intérieur du boîtier entre 1 et 3 pouces (25 et 76mm) du connecteur.

Tableau 4-5. Spécifications des ferrites et bornes de fils correspondants

Collier	Classe de ferrite	Plage de fréquence	Bornes
1	31	1 MHz – 300 MHz	AL1, AL2 – Sorties alarme 6D, 7, 6U – Ajustement de tension externe 52J, 52K – Contrôle VAR/Facteur de puissance

Collier	Classe de ferrite	Plage de fréquence	Bornes
2	31	1 MHz – 300 MHz	VM, VMC – Egalisation de tension 52L, 52M – Compensation de générateurs en parallèle
3	31	1 MHz – 300 MHz	E1, E2, E3 – Mesure de tension
4	31	1 MHz – 300 MHz	3, 4, 5 – Entrée de puissance CA
5	31	1 MHz – 300 MHz	CT1, CT2 – Mesure de courant

## Installation Pour La Conformite CEM

Les paragraphes suivants décrivent les obligations à remplir en matière de montage et de câblage par les installations conformes à la directive CEM.

### Protection

Les fonctions de protection incluses dans le DECS-100 ne peuvent être utilisées comme source primaire de protection du générateur.

### Montage

Le DECS-100 doit être monté dans un boîtier métallique relié à la terre de type CEM (boîtier de dérivation) disposant d'un panneau d'accès métallique relié à la terre couvrant l'ouverture pour l'écran situé sur le panneau avant du DECS-100.

### Câblage

Les câbles connectés aux terminaux listés ci-dessous doivent être blindés. Chaque blindage doit être relié à la terre à l'extérieur du boîtier métallique (boîtier de dérivation).

- Bornes de mesure de tension E1, E2 et E3
- Alarm output terminals AL1 and AL2
- Ajustement de tension externe, bornes 6D, 7 et 6U
- Contacts d'entrées de contrôle VAR/Facteur de puissance, bornes 52J et 52K
- Compensation de générateurs en parallèle, bornes 52L et 52M
- Sortie d'excitation, bornes F+ et F-
- Entrée de puissance CA, bornes 3, 4 et 5
- Entrée égalisation de tension, bornes VM et VMC

### Colliers Ferrite

Installer un collier ferrite avec les propriétés énumérées dans le tableau 4-6; sur les fils connectés aux bornes figurant dans la même rangée avec deux tours à la sortie du boîtier ou à l'intérieur du boîtier entre 1 et 3 pouces (25 et 76mm) du connecteur.

Tableau 4-6. Spécifications des ferrites et bornes de fils correspondants

Collier	Classe de ferrite	Plage de fréquence	Bornes
1	31	1 MHz – 300 MHz	AL1, AL2 – Sorties alarme 6D, 7, 6U – Ajustement de tension externe 52J, 52K – Contrôle VAR/Facteur de puissance
2	31	1 MHz – 300 MHz	VM, VMC – Egalisation de tension 52L, 52M – Compensation de générateurs en parallèle
3	31	1 MHz – 300 MHz	E1, E2, E3 – Mesure de tension

Collier	Classe de ferrite	Plage de fréquence	Bornes
4	31	1 MHz – 300 MHz	3, 4, 5 – Entrée de puissance CA

## Reglage Preliminaire

### ATTENTION !

Il y a présence de tension mortelle sur le panneau arrière lorsque l'appareil est sous tension. Les branchements du panneau arrière ne doivent être faits que lorsque l'appareil est hors tension.

Avant de démarrer la génératrice et le DECS-100 pour la première fois, agir de la façon suivante :

1. Repérez et débranchez tous les câbles du DECS-100. Bien isoler les bornes de câblage pour éviter un court-circuit.
2. Démarrez le générateur de force primaire et effectuez tous les réglages du régulateur du moteur.
3. Après avoir effectué tous les réglages initiaux du régulateur, fermez le générateur de force motrice.
4. Raccordez seulement les bornes d'entrée d'alimentation du DECS-100 à une source d'alimentation auxiliaire. Avant d'appliquer la puissance utile au DECS-100, prendre les précautions indiquées dans Considérations sur la puissance utile pour la programmation du DECS-100.
5. Effectuez toutes les configurations initiales du DECS-100 en raccordant un PC fonctionnant avec BESTCOMS sur le port de communication arrière du DECS-100 et sauvegardez toutes les nouvelles configurations.
6. Mettre le DECS-100 hors tension.
7. Rebranchez le reste des câbles du DECS-100 selon les repères.
8. Démarrez la génératrice/le générateur de force motrice et effectuez les réglages finaux à la vitesse et la charge nominales.
9. Après le premier démarrage, le DECS-100 ne doit plus avoir besoin d'autres réglages sauf si des modifications sont apportées au système.

### Considérations sur la puissance utile pour la programmation du DECS-100

Du fait de sa gamme de puissance à largeur d'impulsion modulée (PWM), l'entrée de puissance utile du DECS-100 a une forte capacitance. Un fort courant d'entrée peut être utilisé pour la mise sous tension du DECS-100 lorsqu'une source de puissance « solide » est mise en œuvre. Lorsque le DECS-100 est mis sous tension pour une programmation de tension supérieure à 120 Vca, le fort courant d'entrée peut endommager l'unité. C'est pourquoi, lors de la programmation, la puissance utile du DECS-100 doit être comprise entre 30 et 120 Vca (50/60 Hz).

### Note

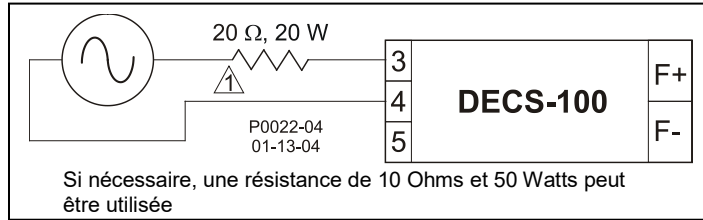
Lorsque cela est possible, une alimentation 24 Vdc peut être appliquée, exclusivement en vue de la programmation du DECS-100.

### ATTENTION !

Lors de la programmation du DECS-100 avec la génératrice hors tension, les bornes F+ et F- doivent être débranchées.

Il est nécessaire de réaliser la programmation avec une puissance utile supérieure à 120 Vca et une résistance de protection doit être raccordée à la source de puissance et au DECS-100 (figure 4-12). Une résistance de 20 Ohms et 20 Watts peut être utilisée pour limiter le courant d'entrée à un niveau sûr. Pendant toute la durée de l'entrée de courant (environ un cycle), la puissance nominale de la résistance

sera dépassée. Une fois l'entrée de courant passée, le niveau de dissipation de puissance de la résistance sera minimal. Le cas échéant, une résistance de 10 Ohms et 50 Watts peut être préférée.



Ces considérations de fonctionnement spéciales doivent être respectées lors de la programmation du DECS-100. Les applications lors desquelles le DECS-100 est alimenté à partir de la sortie de la génératrice (alimentation par shunt) ou d'une génératrice à aimants permanents (PMG) seront valides pour les contraintes spécifiées au Chapitre 1, Informations Générales, Spécifications. Dans des applications où une source auxiliaire est utilisée pour alimenter le DECS-100, celui-ci doit être protégé par un module ICRM-7 (Inrush Current Reduction Module – module de réduction du courant d'appel). Pour plus d'informations, se reporter au chapitre Entrées d'alimentation.

## Reglages

Tous les réglages sont faits par commutation externe ou par le logiciel BESTCOMS via le port de communication du panneau arrière. Voir les Chapitres 5 et 6 pour de plus amples renseignements sur les réglages au moyen du logiciel BESTCOMS.

# SECTION 5 • LOGICIEL BESTCOMS™

## Introduction

Le logiciel BESTCOMS™-DECS100 se charge de la liaison de communication entre le DECS-100 et l'utilisateur. Tous les paramètres du DECS-100 sont entrés par BESTCOMS et toutes les valeurs de mesure (mise à jour environ toutes les secondes) sont lues par BESTCOMS. Le programme de BESTCOMS permet à l'utilisateur d'établir des paramètres PID adéquates basés sur des constantes de temps définies de l'excitatrice et/ou de la génératrice. Dans BESTCOMS, les paramètres du DECS-100 peuvent être sauvegardés dans un fichier informatique et être utilisés ensuite pour configurer d'autres systèmes avec la même configuration.

### ATTENTION !

Ce produit comporte un ou plusieurs dispositifs de *mémoire non volatile*. La mémoire non volatile est utilisée pour stocker des informations (telles que des paramètres) qui doivent être conservées lorsque le produit est éteint puis rallumé ou redémarré. Les technologies de mémoire non volatile établies ont une limite physique du nombre de fois où elles peuvent être effacées et écrites. Dans ce produit, la limite est de 10 000 cycles d'effacement/écriture. Pendant l'application du produit, il faut prendre en compte les communications, la logique et d'autres facteurs qui peuvent causer des écritures fréquentes/répétées des paramètres ou d'autres informations conservées par le produit. Les applications qui donnent lieu à ces écritures fréquentes/répétées peuvent réduire la durée de vie du produit et causer une perte d'informations et/ou rendre le produit inutilisable.

## Installation

Le logiciel BESTCOMS-DECS100 fonctionne avec des PC compatibles IBM fonctionnant sous Microsoft® Windows® XP, Vista, 7, 8, ou 10. Les exigences minimums recommandées sont indiquées ci-dessous :

- PC compatible IBM, 486DX2 ou supérieur (un microprocesseur de 100 MHz ou plus est recommandé)
- Lecteur de CD-ROM
- Un port en série disponible

### Installation de BESTCOMS

Le logiciel BESTCOMS contient un utilitaire permettant d'installer le programme sur le PC. Un utilitaire de désinstallation est chargé avec le programme afin d'enlever BESTCOMS du PC si nécessaire. Suivez la procédure suivante pour installer BESTCOMS.

1. Introduisez le CD-ROM dans le lecteur de CD-ROM du PC.
2. Lorsque le menu CD d'Installation et de Documentation apparaît, cliquez sur le Bouton Installer pour installer le Programme BESTCOMS. Cet utilitaire installe automatiquement BESTCOMS-DECS100 sur votre PC.

Lorsque BESTCOMS est installé, un dossier Basler Electric est ajouté au menu Programmes de Windows7. On accède à ce dossier en cliquant sur le bouton **Démarrer** puis en choisissant **Programmes**. Le dossier Basler Electric contient les icônes du programme BESTCOMS-DECS100 et d'un utilitaire de désinstallation de BESTCOMS.

### Raccordement du DECS-100 et du PC

Raccordez un câble de communication entre le connecteur arrière du RS-232 et le port de communication approprié du PC. Voir la Figure 2-2 pour l'emplacement du connecteur RS-232 du DECS-100 et la Figure 4-5 pour les raccordements nécessaires entre le DECS-100 et un PC.

### ATTENTION !

Lors de l'application de la puissance nominale au DECS-100 à des fins de programmation, il convient de respecter les précautions indiquées au chapitre 4, Installation, Réglage préliminaire.

## Demarrage de Bestcoms

Pour démarrer BESTCOMS, cliquez sur bouton Démarrer de Windows7, choisissez **Programmes**, puis le dossier **Basler Electric** et enfin cliquer sur l'icône **BESTCOMS-DECS100**. Au démarrage, une boîte de dialogue avec le titre et le numéro de version du programme apparaît brièvement (Figure 5-1). Ensuite, l'écran de Configuration du Système s'affiche.



Figure 5-1. Titre et version BESTCOMS

## Etablissement de la Communication

La communication entre BESTCOMS et le DECS-100 doit être établie avant de pouvoir voir les résultats de mesure ou de lire ou de modifier des paramètres. Les paramètres de l'écran BESTCOMS ne sont mis à jour qu'après établissement de la communication ou si les paramètres de communication ont été modifiés.

Ouvre le port de communication du DECS-100 en cliquant sur **Communications** dans la barre de menus, en plaçant l'aiguille du cadran de la souris sur **Ouvrir Port de Communication** et en cliquant sur **Port RS-232**. La Figure 5-2 montre les options du menu d'ouverture du port de communication du DECS-100.

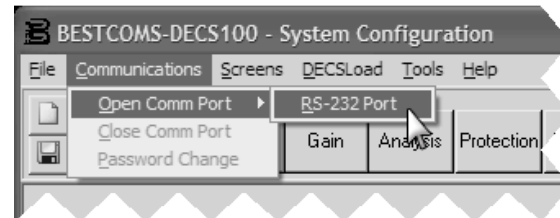


Figure 5-2. Selection du menu Port de Communication

Lorsque le **Port RS-232** est choisi, la boîte de dialogue Mot de Passe de la Figure 5-3 apparaît et vous demande d'entrer votre mot de passe. Chaque DECS-100 est livré avec « decs » comme mot de passe par défaut. Voir le sous-chapitre Protection par Mot de Passe pour savoir comment changer de mot de passe.

Le mot de passe correct entré, l'écran d'Etablissement de Communication de la Figure 5-4 s'affiche. Choisissez Comm 1, Comm 2, Comm 3 ou Comm 4 selon le port de communication actif de votre PC et cliquez sur le bouton **Initialiser**. BESTCOMS initialise la communication en obtenant les paramètres de configuration du DECS-100.

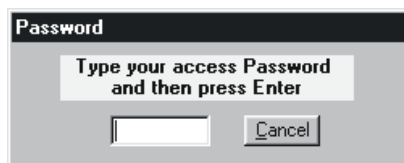


Figure 5-3. Boîte de dialogue Mot de Passe

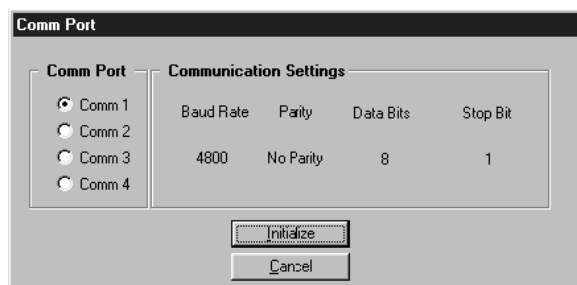


Figure 5-4. Ecran d'initiation de Communication

### NOTA

BESTCOMS peut afficher la boîte de dialogue de la Figure 5-5 au moment de l'initialisation de la communication avec le DECS-100, de l'obtention des paramètres de configuration du DECS-100 ou en exécutant d'autres tâches. Il faut attendre que la boîte disparaisse avant d'exécuter les commandes de communication. Si vous lancez des commandes alors que la boîte de dialogue Patientez est présente, cela risque d'interrompre la communication entre BESTCOMS et le DECS-100.



Figure 5-5. Boîte de dialogue Patientez

## Modification des Parametres

Les paramètres sont organisés en six groupes.

- Configuration Système

- Réglage des Paramètres
- Gain de Contrôle
- Analyse
- Protection/Relais
- Mesure/Fonctionnement

Chaque groupe de paramètres possède une barre d'outils qui peut être sélectionnée pour accéder au groupe de paramètres. Il est également possible d'accéder aux six groupes de paramètres en cliquant sur Ecrans dans la barre de menus puis en sélectionnant le groupe de paramètres souhaité dans la liste. Lorsque l'on accède à un groupe de paramètres, les paramètres individuels du groupe peuvent être affichés et modifiés.

Pour changer un paramètre, il faut cliquer dans le champ du paramètre et taper le nouveau paramètre. Les valeurs limites d'un paramètre peuvent être vues en double-cliquant sur le paramètre. Lorsque toutes les modifications de paramètres souhaitées ont été réalisées dans un écran de groupe de paramètres, ces derniers doivent être envoyés au DECS-100 avant d'afficher d'autres écrans, sinon, les modifications de paramètres seront perdues. Pour cela, cliquez sur le bouton EnvoyerAuDECS. Les paramètres peuvent également être envoyés au DECS-100 en cliquant sur Communications dans la barre de menus et en cliquant sur Envoyer Au DECS.

## ***Envoyer et Recevoir des Paramètres***

---

Lorsque la communication est établie, les paramètres du DECS-100 peuvent être envoyés ou reçus par BESTCOMS.

### **Envoyer des Paramètres**

Les modifications de paramètres sont envoyées au DECS-100 en cliquant sur le bouton EnvoyerAuDECS. Ainsi, le paramètre sélectionné sur l'écran de paramètres affiché devient le paramètre du DECS-100. Les paramètres peuvent également être envoyés au DECS-100 en cliquant sur la barre de menus Communications puis en cliquant sur Envoyer Au DECS. Un paramètre peut également être envoyé en appuyant sur la touche Entrée après avoir tapé la nouvelle valeur. Il est soit possible de cliquer sur le bouton EnvoyerAuDECS ou d'appuyer sur la touche Entrée après chaque modification de configuration pour s'assurer que toutes les configurations sont envoyées au DECS-100. Après avoir envoyé les paramètres, attendre 5 secondes que le transfert soit terminé. Voir Sauvegarder les Paramètres dans la Mémoire du DECS-100 pour de plus amples renseignements sur la sauvegarde des paramètres du DECS-100 après avoir supprimé la puissance utile.

### **Recevoir des Paramètres**

Les paramètres du DECS-100 sont récupérés en cliquant sur le bouton RecevoirDuDECS. Cela affiche les paramètres actuels du DECS-100 sur l'écran des paramètres. Les paramètres peuvent également être reçus du DECS-100 en cliquant sur Communications dans la barre de menus et en cliquant sur Recevoir Du DECS.

### **Sauvegarder les Paramètres dans la Mémoire du DECS-100**

Les paramètres sont sauvegardés dans une mémoire non volatile (EEPROM). En cas de perte de puissance, ce sont ces paramètres qui sont actifs lors du rétablissement de la puissance. Si les paramètres sont modifiés ou envoyés au DECS-100 mais pas à l'EEPROM, les paramètres modifiés sont perdus en cas de perte de puissance utile. Lorsque vous quittez BESTCOMS ou que vous fermez la communication, il vous est demandé si vous désirez sauvegarder les paramètres dans l'EEPROM. Cette question est posée même si vous n'avez apporté aucune modification aux paramètres.

Lorsque la communication est établie, les modifications des paramètres sont sauvegardées dans l'**EEPROM** en cliquant sur le bouton EEPROM. Une boîte de dialogue s'affichant lorsque vous quittez BESTCOMS ou vous pouvez également sauvegarder les paramètres au moment de clore la communication.

Après avoir sauvegardé les paramètres sur EEPROM, attendre 5 secondes que le transfert se termine.

## Definitions des Parametres

Chacun des six groupes de paramètres a un écran BESTCOMS correspondant. Les paramètres de chaque écran sont rangés sous un ou plusieurs onglets. Dans les paragraphes suivants, les paramètres sont classés et définis selon l'organisation des écrans et des onglets de BESTCOMS.

### Configuration Système

L'écran de Configuration Système se compose d'un onglet appelé Paramètres Système. Cliquez sur le bouton **Configurer** pour accéder à l'écran de Configuration Système ou cliquez sur **Ecrans** dans la barre de menus puis sur **Configuration Système**.

#### Paramètres Système

Les paramètres système sont illustrés par la Figure 5-6 et sont décrits dans les paragraphes suivants.

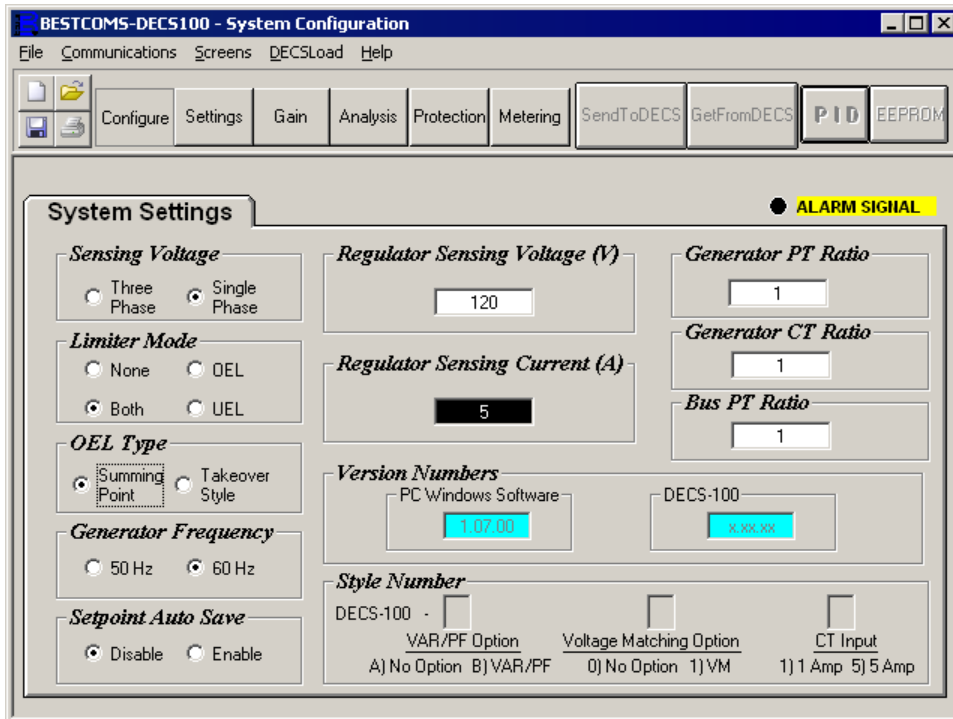


Figure 5-6. Ecran de configuration Système

**Tension de Détection.** Ce paramètre est utilisé pour configurer le DECS-100 pour une tension de détection soit triphasée soit monophasée.

**Mode Limiteur.** Ce paramètre permet d'activer et de désactiver les limiteurs d'excitation. La limitation de surexcitation (OEL) ou la limitation de sous-excitation (UEL) peuvent être activées séparément, ensemble ou désactivées toutes les deux.

**Type d'OEL.** Ce paramètre permet de configurer le limiteur de surexcitation en mode point de sommation ou reprise.

**Fréquence de la Génératrice.** Ce paramètre est utilisé pour choisir une fréquence nominale d'exploitation du système, soit 50 hertz soit 60 hertz.

**Point de consigne de sauvegarde automatique.** Si besoin est, cette fonction sauvegarde automatiquement des modifications de points de consigne dans la mémoire non volatile. Une modification apportée à n'importe quel point de consigne (AVR, FCR, Var ou PF) met en œuvre un délai de 10 minutes. Lorsque ce temps est passé, le DECS-100 sauvegarde automatiquement les données de points de consigne dans la mémoire non volatile. Si cela n'est pas possible, cette fonction n'est pas active, et on aura à sauvegarder toutes les modifications de points de consigne dans la mémoire non volatile en cliquant sur le bouton EEPROM. Par défaut, la fonction du point de consigne de sauvegarde automatique est rendue impossible.

**Tension de Détection de Régulateur (V).** La tension nominale alternative de la génératrice obtenue du transformateur de détection de la génératrice est saisie dans ce champ. Des tensions allant de 100 à 140 Vca, de 200 à 280 Vca ou de 400 à 560 Vca peuvent être entrées par incréments de 0,1 Vca. Un paramètre de 600 Vca est également possible.

*Courant de Détection de Régulateur (A).* Ce champ indique la sortie nominale du transformateur de courant (CT) alimentant le DECS-100 en courant de phase B. Cette valeur (1 ou 5) doit être saisie manuellement pour les systèmes avec une version de microprogramme inférieure à 1.12.01.

*Numéros de Version.* Ces deux numéros de version en lecture seule indiquent la version du logiciel BESTCOMS et la version du logiciel intégré du DECS-100. Le numéro de version du DECS-100 n'apparaît que si la communication entre le DECS-100 et BESTCOMS a été établie.

*Numéro de style.* Les trois champs de numéro de style en lecture seule indiquent les caractéristiques électriques et opérationnelles du DECS-100. Le numéro de style n'apparaît que lorsque la communication entre le DECS-100 et BESTCOMS a été établie.

*Rapport PT Génératrice.* Le rapport du transformateur de détection de la génératrice est entré dans ce champ. Ce rapport fait en sorte que la tension affichée dans BESTCOMS égale la tension de sortie réelle de la génératrice. Un rapport de 1 à 150 peut être entré par incréments de 0,01.

*Rapport CT Génératrice.* Le rapport du transformateur de courant de phase B de la génératrice est entré dans ce champ. Ce rapport fait en sorte que le courant affiché par le DECS-100 égale le courant de sortie réel de phase B de la génératrice. Un rapport de 1 à 6000 peut être entré par incréments de 0,1.

*Rapport PT Bus.* Ce champ est utilisé pour saisir le rapport de transformateur de détection de tension de bus. Ce rapport permet à la tension du bus d'être affichée dans BESTCOMS. Un rapport de 1 à 150 peut être entré par incréments de 0,01.

## **Réglage des Paramètres**

L'écran Réglage des Paramètres se compose de deux onglets : Point de Consigne et Démarrage.

### *Onglet Point de Consigne*

Les paramètres de l'onglet Point de Consigne de l'écran de Réglage des Paramètres sont montrés à la Figure 5-7. Chaque paramètre de l'onglet Point de Consigne est décrit dans les paragraphes suivants.

*Régulateur de Tension Automatique (AVR) – Point de Consigne de l'AVR (V).* Ce champ est utilisé pour entrer la tension souhaitée à la borne de sortie de la génératrice. La plage des valeurs du point de consigne AVR dépend du réglage de la bande et de la tension de détection du régulateur.

*Réglage de Tension Fine – Réglage de la Bande (%).* Le Réglage de la Bande détermine le réglage maximum et minimum autorisé au Point de Consigne AVR (en pourcentage du paramètre de Tension de Détection du Régulateur (voir Figure 5-8)). Les valeurs de Réglage de Bande sont saisies comme pourcentage du paramètre de tension de détection du régulateur sur une plage de 0 à 15 % par incréments de 0,1 %

*Statisme – Point de Consigne (%).* Ce paramètre contrôle la caractéristique de compensation de statisme réactif du DECS-100. La valeur du point de consigne détermine la modification autorisée du point de consigne de tension de la génératrice lorsque le DECS-100 répond à une charge réactive. La valeur du point de consigne peut être ajustée de 0 à 10 % par incréments de 0,01 %. Le point de consigne est basé sur une charge de facteur de puissance de 0,8.

*Régulateur de Courant d'Excitation (FCR) – Point de Consigne FCR (A).* Ce paramètre définit le point de consigne du courant d'excitation en mode Manuel. Le Point de Consigne FCR accepte une valeur de 0 à 7 A cc par incréments de 0,01 A cc.

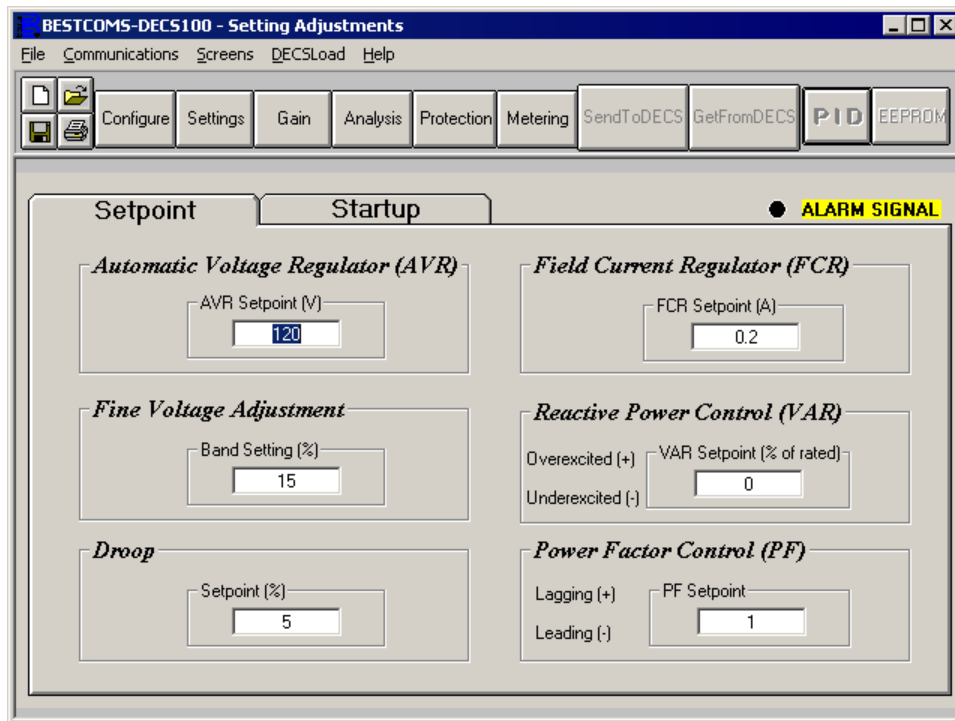


Figure 5-7. Ecran réglage des paramètres, Onglet Point de Consigne

**Contrôle de Puissance Réactive (VAR) – Point de Consigne VAR (% de la valeur nominale).** Le point de consigne VAR détermine le niveau des vars de la génératrice maintenu par le DECS-100 en mode Contrôle Var. Des valeurs allant de  $-100$  à  $+100$  pour cent par incréments de 1,0 pour cent peuvent être saisies dans le champ Point de Consigne VAR.

**Contrôle du Facteur de Puissance (PF) – Point de Consigne PF.** Le Point de Consigne PF détermine le niveau du facteur de puissance de la génératrice maintenu par le DECS-100 en mode Contrôle du Facteur de Puissance. Les valeurs du point de consigne PF peuvent être ajustées de  $-0,6$  à  $1$  ( $1$ ) ou  $0,6$  à  $+1$  par incréments de  $0,001$ .

### Onglet Démarrage

Les paramètres de l'onglet Démarrage de l'écran Réglage des Paramètres sont indiqués à la Figure 5-8. Chaque paramètre de l'onglet Démarrage est décrit aux paragraphes suivants.

**Contrôle du Démarrage – Temps de Démarrage Progressif de la Génératrice (sec).** Ce paramètre définit la limite de temps de la rampe de tension en démarrage progressif de la génératrice. Le temps de démarrage progressif réduit le surdépassement de la tension de la génératrice et peut être réglé de  $1$  à  $7200$  secondes par incréments de  $1$  seconde.

**Paramètre Sous-fréquence – Fréquence d'Angle (Hz).** Le paramètre Fréquence d'Angle définit la valeur de fréquence qui fait régler le point de consigne de la tension par le DECS-100 afin que la tension de la génératrice suive la pente choisie de volts par hertz. Une valeur de  $40$  à  $65$  hertz peut être saisie dans ce champ par incréments de  $0,01$ .

**Paramètre Sous-fréquence Pente (Volts/Hz).** La pente de protection de sous-fréquence de la génératrice est choisie avec ce paramètre par unité. Un paramètre de pente de  $0$  à  $3,00$  peut être saisi par incréments de  $0,01$ .

**Adaptation de la Tension Vitesse (sec).** Ce paramètre détermine la vitesse à laquelle la tension de la génératrice est réglée par le DECS-100 pour égaler la tension du bus. Le paramètre Vitesse est réglable de  $0$  à  $300$  secondes par incréments de  $0,01$ .

**Adaptation de tension – Désactivation par contact.** Ce paramètre permet de sélectionner l'entrée par contact du DECS-100 utilisée pour désactiver l'adaptation de tension. Si « 52JK ou 52LM » est sélectionné, c'est l'entrée par contact 52JK ou 52LM qui désactivera l'adaptation de tension. Si « 52JK » est sélectionné, c'est l'entrée par contact 52JK uniquement qui désactivera l'adaptation de tension.

**Adaptation de tension – Mode.** Le mode d'adaptation de tension peut être Maintien ou Retour. Lorsque le mode Maintien est sélectionné, le point de consigne du DECS-100 est maintenu au niveau de la tension

de bus quand la génératrice ou le disjoncteur s'ouvre. Lorsque le mode Retour est sélectionné, le point de consigne du DECS-100 retourne à son niveau d'origine quand la génératrice ou le disjoncteur s'ouvre.

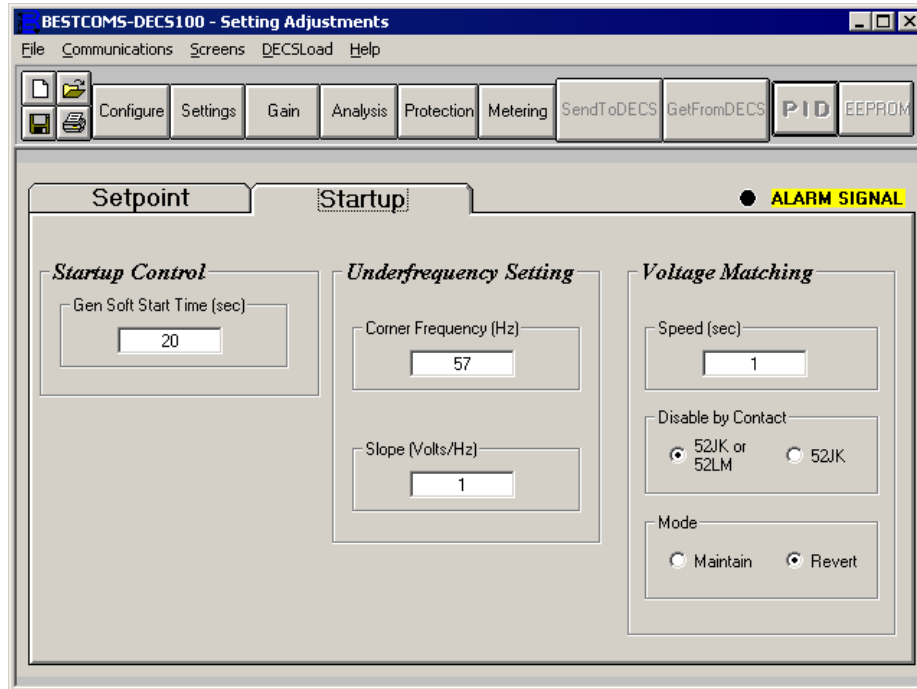


Figure 5-8. Ecran réglage des paramètres, Onglet Démarrage

## Gain de Contrôle

L'écran Gain de Contrôle se compose d'un onglet appelé Gain de Contrôle. Cliquez sur le bouton Gain pour accéder à l'écran Gain de Contrôle ou cliquez sur Ecrans dans la barre de menus puis sur Gain de Contrôle.

### Onglet Gain de Contrôle

Les paramètres gain de contrôle sont illustrés à la Figure 5-9 et sont décrits dans les paragraphes suivants.

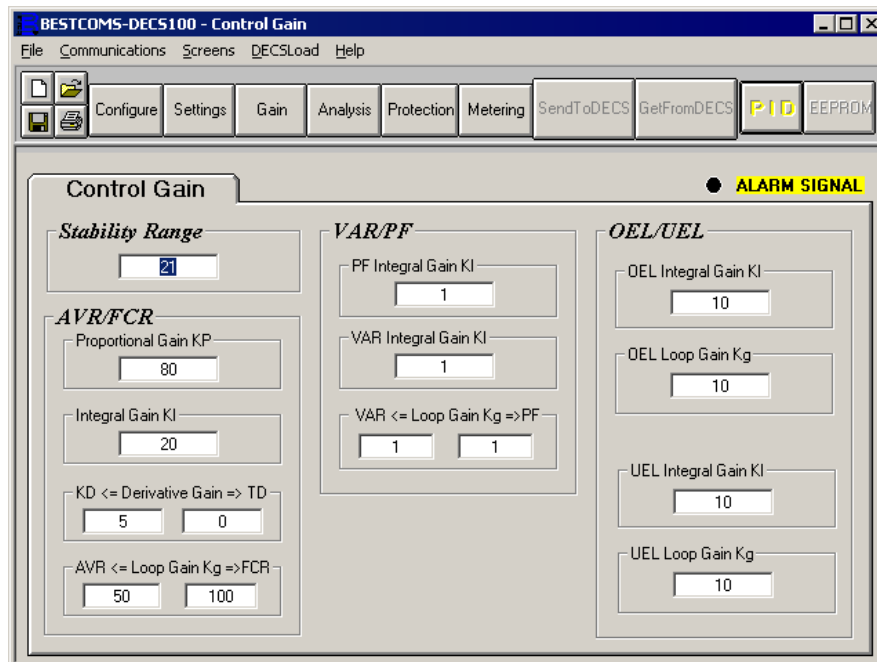


Figure 5-9. Ecran Gain de Contrôle


**Plage de Stabilité.** Ce paramètre choisit l'une des 20 plages de stabilité pré-définies dans le DECS-100. Un guide pour choisir la plage de stabilité est indiqué au Tableau 5-1. Un paramètre de 21 permet de saisir

des paramètres de stabilité personnalisés dans la fenêtre PID de BESTCOMS. De plus amples renseignements sur la fenêtre PID sont fournis plus loin sous le titre Fenêtre PID. Lorsque la Plage de Stabilité est de 21, le bouton PID peut être choisi pour accéder à la fenêtre PID. Un paramètre de Plage de Stabilité de 1 à 20 désactive le bouton PID et empêche d'accéder à la fenêtre PID.

*AVR/FCR – Gain de Proportionnelle KP.* Ce paramètre choisit le paramètre de stabilité de constante proportionnelle (KP). Le DECS-100 fournit une valeur équivalente à la valeur KP multipliée par l'erreur entre le point de consigne de tension et la tension de sortie réelle de la génératrice. Des valeurs KP de 0 à 1000 peuvent être saisies par incréments de 0,001.

Respectez les indications suivantes pour ajuster la valeur KP. Si la réponse transitoire présente trop de surdépassement, la valeur KP doit être diminuée. Si la réponse transitoire est trop lente, la valeur KP doit être augmentée.

Tableau 5-1. Paramètres de la Plage de Stabilité du DECS-100

Generator Size	Constantes de Temps		Plage de Stabilité
	Génératrice (T'do)	Excitatrice (Texc)	
PETITE  GRANDE	1.0	0.17	1
	1.5	0.25	2
	2.0	0.33	3
	2.5	0.42	4
	3.0	0.50	5
	3.5	0.58	6
	4.0	0.67	7
	4.5	0.75	8
	5.0	0.83	9
	5.5	0.92	10
	6.0	1.00	11
	6.5	1.08	12
	7.0	1.17	13
	7.5	1.25	14
	8.0	1.33	15
	8.5	1.42	16
	9.0	1.50	17
	9.5	1.58	18
	10.0	1.67	19
	10.5	1.75	20

*AVR/FCR – Gain d'Intégrale KI.* Ce paramètre choisit le paramètre de stabilité de constante intégrale (KI). Le DECS-100 fournit une valeur équivalente à la valeur KI multipliée par l'intégrale de l'erreur entre le point de consigne de tension et la tension de sortie réelle de la génératrice. Des valeurs KI de 0 à 1000 peuvent être saisies par incréments de 0,001.

Augmenter la valeur KI diminue le temps nécessaire pour atteindre le régime permanent.

*AVR/FCR – Gain de Dérivée KD.* Ce paramètre choisit le paramètre de stabilité de constante dérivée (KD). Le DECS-100 fournit une valeur de sortie équivalente à la valeur KD multipliée par la dérivée de l'erreur entre le point de consigne de tension et la tension de sortie réelle de la génératrice. Des valeurs KD de 0 à 1000 peuvent être saisies par incréments de 0,001.

Augmenter la valeur KD réduit l'oscillation de réponse transitoire.

*Fonction AVR/FCR – Gain dérivatif TD* » Ce paramètre permet de réduire les effets de bruit sur les différentiations numériques. Il est possible de renseigner une valeur allant de 0 à 1 par incréments de 0.01. Les valeurs typiques de la fonction TD se situent entre 0.01 et 0.03.

*AVR/FCR AVR<=Gain en Boucle Ouverte Kg=>FCR.* Ce paramètre règle le niveau de gain en boucle ouverte de l'algorithme PID. Des valeur de Gain en Boucle Ouverte de 0 à 1000 peuvent être saisies pour le fonctionnement en AVR et FCR par incréments de 0,01.

*VAR/PF PF Gain d'Intégrale KI.* Ce paramètre règle le gain d'intégrale et détermine les caractéristiques de la réponse dynamique du DECS-100 face à un paramètre PF modifié. Des valeurs PF KI de 0 à 1000 peuvent être saisies par incréments de 0,01.

*VAR/PF Var Gain d'Intégrale KI.* Ce paramètre règle le gain d'intégrale et détermine les caractéristiques de la réponse dynamique du DECS-100 face à un paramètre Var modifié. Des valeurs Var KI de 0 à 1000 peuvent être saisies par incréments de 0,01.

*VAR/PF VAR<=Gain en Boucle Ouverte Kg=>PF.* Ce paramètre règle le niveau de gain en boucle ouverte de l'algorithme PI pour le contrôle de facteur de puissance ou Var. Des valeurs de Gain en Boucle Ouverte de 0 à 1000 peuvent être saisies pour le fonctionnement en var ou facteur de puissance par incréments de 0,01.

*OEL/UEL – Gain d'Intégrale KI OEL.* Ce paramètre contrôle la vitesse à laquelle le DECS-100 répond lors d'un événement de surexcitation. Des valeurs KI de 0 à 300 peuvent être saisies par incréments de 0,01.

*OEL/UEL – Gain en Boucle Ouverte Kg OEL.* Ce paramètre règle le niveau de gain en boucle ouverte grossier de l'algorithme PID pour la fonction de limitation de surexcitation. Des valeurs de Gain en Boucle Ouverte de 0 à 300 peuvent être saisies par incréments de 0,01.

*OEL/UEL – Gain d'Intégrale KI UEL.* Ce paramètre contrôle la vitesse à laquelle le DECS-100 répond lors d'un événement de surexcitation. Des valeurs KI de 0 à 300 peuvent être saisies par incréments de 0,01.

*OEL/UEL – Gain en Boucle Ouverte Kg UEL.* Ce paramètre règle le niveau de gain en boucle ouverte grossier de l'algorithme PID pour la fonction de limitation de surexcitation. Des valeurs de Gain en Boucle Ouverte de 0 à 300 peuvent être saisies par incréments de 0,01.

## Analyse

Cliquez sur le bouton **Analyse** ou cliquez sur Ecrans dans la barre de menus puis sur **Analyse** pour afficher l'écran Analyse. L'écran Analyse comprend quatre onglets : VAR, PF, AVR et FCR. Chaque onglet présente quatre valeurs de détection mesurée et cinq témoins d'alarme. Les valeurs de détection mesurées comprennent : Vrms (tension efficace), I<sub>fd</sub> (courant continu d'excitation), puissance réactive (vars) et facteur de puissance (PF). Les témoins d'alarme comprennent Limitation de Surexcitation, Limitation de Sous-excitation, Surtension de la Génératrice, Perte de Détection de la GénératriceSous-fréquence Active et Arrêt de Surexcitation.

Le statut de fonctionnement et le mode de contrôle du DECS- 100 déterminent quels sont les onglets actifs de l'écran Analyse et auxquels l'utilisateur peut accéder. Le Tableau 5 2 indique les statuts de fonctionnement et les modes de contrôle du DECS-100 activant les quatre onglets de l'écran Analyse.

Tableau 5-2. Combinaisons d'Onglets de l'Ecran Analyse

Mode de Contrôle	Statut de Fonctionnement	Onglet Actif
AVR	ARRET	AVR
AVR	PF	AVR, PF
AVR	VAR	AVR, VAR
FCR	Sans Objet	FCR

Le mode de contrôle et le statut de fonctionnement sont choisis dans l'onglet Fonctionnement de l'écran Mesure de BESTCOMS et sont examinés plus loin dans ce chapitre.

### Onglet AVR

La Figure 5-10 illustre les paramètres, les valeurs de détection et les témoins d'alarme de l'onglet AVR. Les paramètres de l'onglet AVR permettent d'augmenter et de diminuer le point de consigne AVR du DECS-100. Les valeurs de détection et les témoins d'alarme de l'onglet AVR apparaissent également sous les autres onglets de l'écran Analyse.

*Réponse Transitoire de Tension – Point de Consigne AVR (V) (Nominal).* Ce champ en lecture seule indique le point de consigne AVR (le point de consigne AVR est fixé sous l'onglet Point de Consigne dans l'écran Réglages des Paramètres). La tension affichée dans le champ Point de Consigne AVR est sélectionnée en cliquant sur le bouton adjacent. En cliquant sur ce bouton, la valeur de Point de Consigne AVR est envoyée au DECS-100 et la couleur du bouton passe du gris au rouge.

*Réponse Transitoire de Tension – Augmentation du Point de Consigne AVR (V).* Ces deux champs indiquent l'augmentation du point de consigne AVR se produisant lorsque l'on clique sur le bouton

Augmentation correspondant . Le champ "% d'augmentation" est utilisé pour fixer et indiquer le pourcentage d'augmentation du point de consigne AVR se produisant lorsque l'on clique sur le bouton Augmentation. Le champ "Point de Consigne AVR =" indique la valeur de tension correspondant au champ "% d'augmentation". Toute valeur du point de consigne comprise dans la plage spécifiée ou supérieure à la valeur du point de consigne peut être saisie dans le champ "Point de Consigne AVR =", ce qui met à jour le champ "% d'augmentation". Le point de consigne AVR se change en cette valeur lorsque l'on clique sur le bouton adjacent. Le bouton Augmentation passe alors du gris au rouge pour indiquer que le point de consigne AVR est passé à la valeur du champ « Point de Consigne AVR= ».

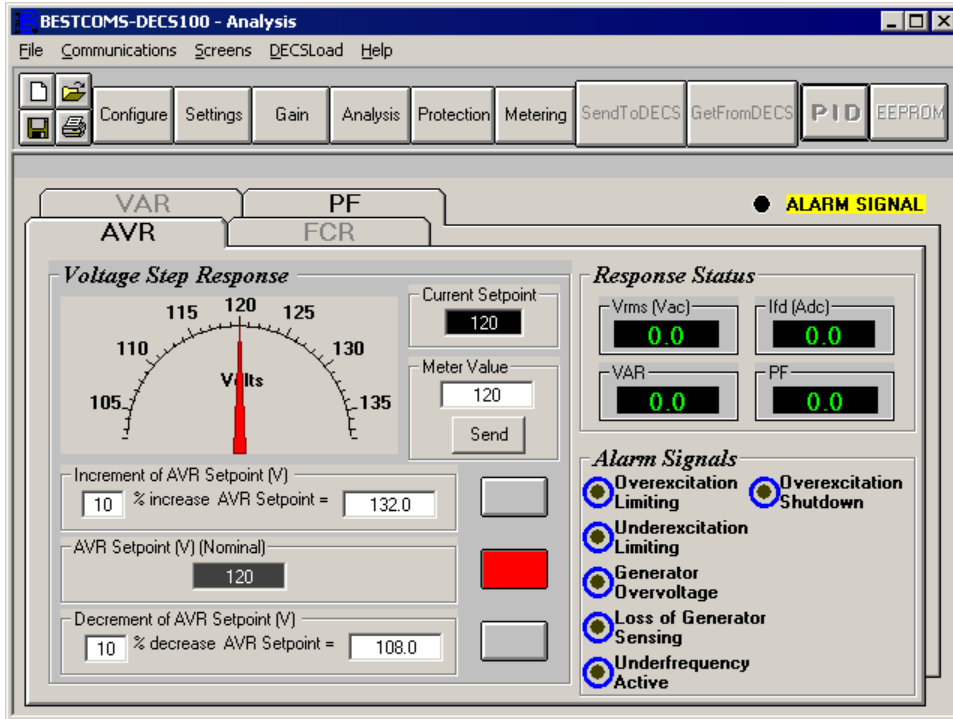


Figure 5-10. Ecran Analyse, onglet AVR

**Réponse Transitoire de Tension – Diminution du Point de Consigne AVR (V).** Ces deux champs indiquent la modification du point de consigne AVR se produisant lorsque l'on clique sur le bouton Diminution correspondant. Le champ "% de diminution" est utilisé pour fixer et indiquer le pourcentage de diminution du point de consigne AVR se produisant lorsque l'on clique sur le bouton Diminution. Le champ "Point de Consigne AVR =" indique la valeur de tension correspondant au champ "% de diminution". Toute valeur du point de consigne comprise dans la plage spécifiée ou inférieure à la valeur du point de consigne peut être saisie dans le champ "Point de Consigne AVR =", ce qui met à jour le champ "% de diminution". Le point de consigne AVR se change en cette valeur lorsque l'on clique sur le bouton adjacent. Le bouton Diminution passe alors du gris au rouge pour indiquer que le point de consigne AVR est passé à la valeur du champ « Point de Consigne AVR= ».

**Réponse Transitoire de Tension – Valeur de Mesure.** Ce champ et l'aiguille du cadran indiquent la valeur du point de consigne AVR choisi. Lorsque le point de consigne AVR est modifié en cliquant sur le bouton Augmentation, Diminution ou Point de consigne, le champ Valeur de Mesure et l'aiguille du cadran indiquent la nouvelle valeur du point de consigne. Un nouveau point de consigne AVR peut être tapé directement dans le Champ Valeur de Mesure ou sélectionné en faisant glisser l'aiguille du cadran vers la valeur souhaitée. La nouvelle valeur est envoyée au DECS-100 en cliquant sur le bouton Envoyer.

**Réponse Transitoire de Tension – Point de Consigne Actuel.** Le point de consigne actif du DECS-100 (défini selon l'une des méthodes mentionnées précédemment) est affiché dans ce champ. Pour revenir à la valeur nominale du point de consigne AVR, cliquez sur le bouton à côté du champ « Point de Consigne AVR (V) (Nominal) ». Si l'onglet AVR est laissé pour afficher d'autres onglets ou écrans sans remettre le point de consigne AVR à la valeur nominale, une boîte de dialogue AVR apparaît. Le point de consigne AVR revient à la valeur nominale en cliquant sur Oui. Le point de consigne AVR reste à la valeur actuelle en cliquant sur Non.

## Onglet FCR

La Figure 5-11 illustre les paramètres, les valeurs de détection et les témoins d'alarme de l'onglet FCR. Les paramètres de l'onglet FCR permettent d'augmenter et de diminuer le point de consigne FCR du DECS-100. Les valeurs de détection et les témoins d'alarme de l'onglet FCR apparaissent également sous les autres onglets de l'écran Analyse.

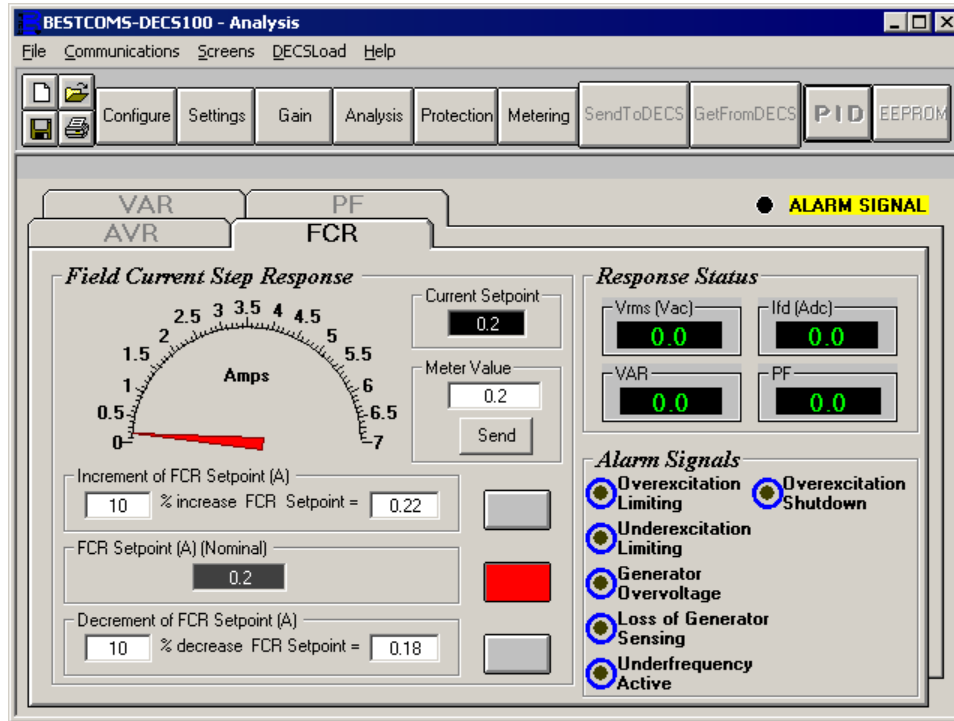


Figure 5-11. Ecran analyse, onglet FCR

**Réponse Transitoire de Courant d'Excitation – Point de Consigne FCR (A).** Ce champ en lecture seule indique le point de consigne FCR (le point de consigne FCR est fixé sous l'onglet Point de Consigne dans l'écran Réglages des Paramètres). Le courant affiché dans le champ Point de Consigne FCR est sélectionné en cliquant sur le bouton adjacent. En cliquant sur ce bouton, la valeur de Point de Consigne FCR est envoyée au DECS-100 et la couleur du bouton passe du gris au rouge.

**Réponse Transitoire de Courant d'Excitation – Augmentation du Point de Consigne FCR (A).** Ces deux champs indiquent l'augmentation du point de consigne FCR se produisant lorsque l'on clique sur le bouton Augmentation correspondant. Le champ "% d'augmentation" est utilisé pour fixer et indiquer le pourcentage (0 à 10%) d'augmentation du point de consigne FCR se produisant lorsque l'on clique sur le bouton Augmentation. Le champ "Point de Consigne FCR =" indique la valeur de courant correspondant au champ "% d'augmentation". Toute valeur du point de consigne comprise dans la plage spécifiée ou supérieure à la valeur du point de consigne peut être saisie dans le champ "Point de Consigne FCR =", ce qui met à jour le champ "% d'augmentation". Le point de consigne FCR se change en cette valeur lorsque l'on clique sur le bouton adjacent. Le bouton Augmentation passe alors du gris au rouge pour indiquer que le point de consigne FCR est passé à la valeur du champ « Point de Consigne FCR= ».

**Réponse Transitoire de Courant d'Excitation – Diminution du Point de Consigne FCR (A).** Ces deux champs indiquent la modification du point de consigne FCR se produisant lorsque l'on clique sur le bouton Diminution correspondant. Le champ "% de diminution" est utilisé pour fixer et indiquer le pourcentage de diminution du point de consigne FCR se produisant lorsque l'on clique sur le bouton Diminution. Le champ "Point de Consigne FCR =" indique la valeur de tension correspondant au champ "% de diminution". Toute valeur du point de consigne comprise dans la plage spécifiée ou inférieure à la valeur du point de consigne peut être saisie dans le champ "Point de Consigne FCR =", ce qui met à jour le champ "% de diminution". Le point de consigne FCR se change en cette valeur lorsque l'on clique sur le bouton adjacent. Le bouton Diminution passe alors du gris au rouge pour indiquer que le point de consigne FCR est passé à la valeur du champ « Point de Consigne FCR= ».

**Réponse Transitoire de Courant d'Excitation – Valeur de Mesure.** Ce champ et l'aiguille du cadran indiquent la valeur du point de consigne FCR choisi. Lorsque le point de consigne FCR est modifié en cliquant sur le bouton Augmentation, Diminution ou Point de consigne, le champ Valeur de Mesure et l'aiguille du cadran indiquent la nouvelle valeur du point de consigne. Un nouveau point de consigne FCR peut être tapé

directement dans le Champ Valeur de Mesure ou sélectionné en faisant glisser l'aiguille du cadran vers la valeur souhaitée. La nouvelle valeur est envoyée au DECS-100 en cliquant sur le bouton Envoyer.

**Réponse Transitoire de Courant d'Excitation – Point de Consigne Actuel.** Le point de consigne actif du DECS-100 (défini selon l'une des méthodes mentionnées précédemment) est affiché dans ce champ. Pour revenir à la valeur nominale du point de consigne FCR, cliquez sur le bouton à côté du champ « Point de Consigne FCR (A) (Nominal) ». Si l'onglet FCR est laissé pour afficher d'autres onglets ou écrans sans remettre le point de consigne FCR à la valeur nominale, une boîte de dialogue FCR s'affiche. Le point de consigne FCR revient à la valeur nominale en cliquant sur Oui. Le point de consigne reste à la valeur actuelle en cliquant sur Non.

### Onglet PF

La Figure 5-12 illustre les paramètres, les valeurs de détection et les témoins de l'onglet PF. Chaque paramètre de l'onglet PF est décrit dans les paragraphes suivants.

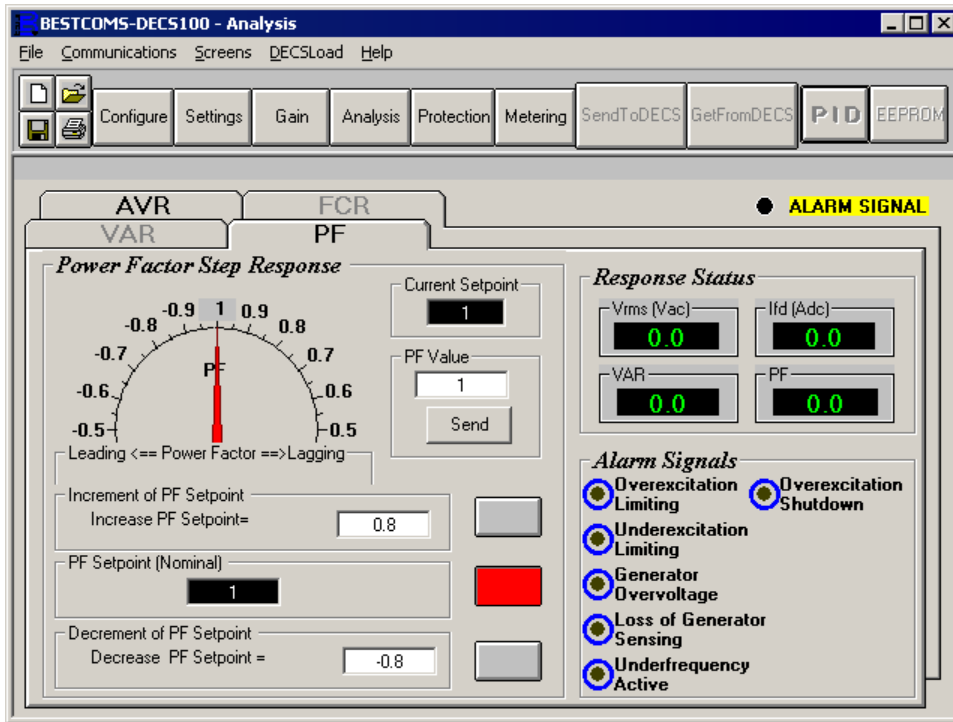


Figure 5-12. Ecran analyse, onglet PF

**Réponse Transitoire de Facteur de Puissance – Point de Consigne de Facteur de Puissance (Nominal).** Ce champ en lecture seule indique le point de consigne PF (le point de consigne PF est fixé sous l'onglet Point de Consigne dans l'écran Réglages des Paramètres). La valeur affichée dans le champ Point de Consigne PF est sélectionnée en cliquant sur le bouton adjacent. En cliquant sur ce bouton, la valeur de Point de Consigne PF est envoyée au DECS-100 et la couleur du bouton passe du gris au rouge.

**Réponse Transitoire de Facteur de Puissance – Augmentation du Point de Consigne PF.** Ce champ indique le nouveau point de consigne PF fixé lorsque l'on clique sur le bouton Augmentation correspondant. Toute valeur du point de consigne comprise dans la plage spécifiée ou supérieure à la valeur du point de consigne existant peut être saisie dans le champ "Augmentation du Point de Consigne PF =". Le point de consigne PF se change en cette valeur lorsque l'on clique sur le bouton adjacent. Le bouton Augmentation passe alors du gris au rouge pour indiquer que le point de consigne PF est passé à la valeur du champ "Augmentation du Point de Consigne PF =".

**Réponse Transitoire de Facteur de Puissance – Diminution du Point de Consigne PF.** Ce champ indique le nouveau point de consigne PF fixé lorsque l'on clique sur le bouton Diminution correspondant. Toute valeur du point de consigne comprise dans la plage spécifiée ou inférieure à la valeur du point de consigne existant peut être saisie dans le champ "Diminution du Point de Consigne PF =". Le point de consigne PF se change en cette valeur lorsque l'on clique sur le bouton adjacent. Le bouton Diminution passe alors du gris au rouge pour indiquer que le point de consigne PF est passé à la valeur du champ "Diminution du Point de Consigne PF =".

**Réponse Transitoire de Facteur de Puissance – Valeur de Mesure.** Ce champ et l'aiguille du cadran indiquent la valeur du point de consigne PF choisi. Lorsque le point de consigne PF est modifié en cliquant

sur le bouton Augmentation, Diminution ou Point de consigne, le champ Valeur de Mesure et l'aiguille du cadran indiquent la nouvelle valeur du point de consigne. Un nouveau point de consigne PF peut être tapé directement dans le Champ "Valeur PF" ou sélectionné en faisant glisser l'aiguille du cadran vers la valeur souhaitée. La nouvelle valeur est envoyée au DECS-100 en cliquant sur le bouton Envoyer.

**Réponse Transitoire de Facteur de Puissance – Point de Consigne Actuel.** Le point de consigne actif du DECS-100 (défini selon l'une des méthodes mentionnées précédemment) est affiché dans ce champ. Pour revenir à la valeur nominale du point de consigne PF, cliquez sur le bouton à côté du champ « Point de Consigne PF (Nominal) ». Si l'onglet PF est laissé pour afficher d'autres onglets ou écrans sans remettre le point de consigne PF à la valeur nominale, une boîte de dialogue PF s'affiche. Le point de consigne PF revient à la valeur nominale en cliquant sur Oui. Le point de consigne PF reste à la valeur actuelle en cliquant sur Non.

### Onglet VAR

La Figure 5-13 illustre les paramètres, les valeurs de détection et les témoins de l'onglet VAR. Chaque paramètre de l'onglet VAR est décrit dans les paragraphes suivants.

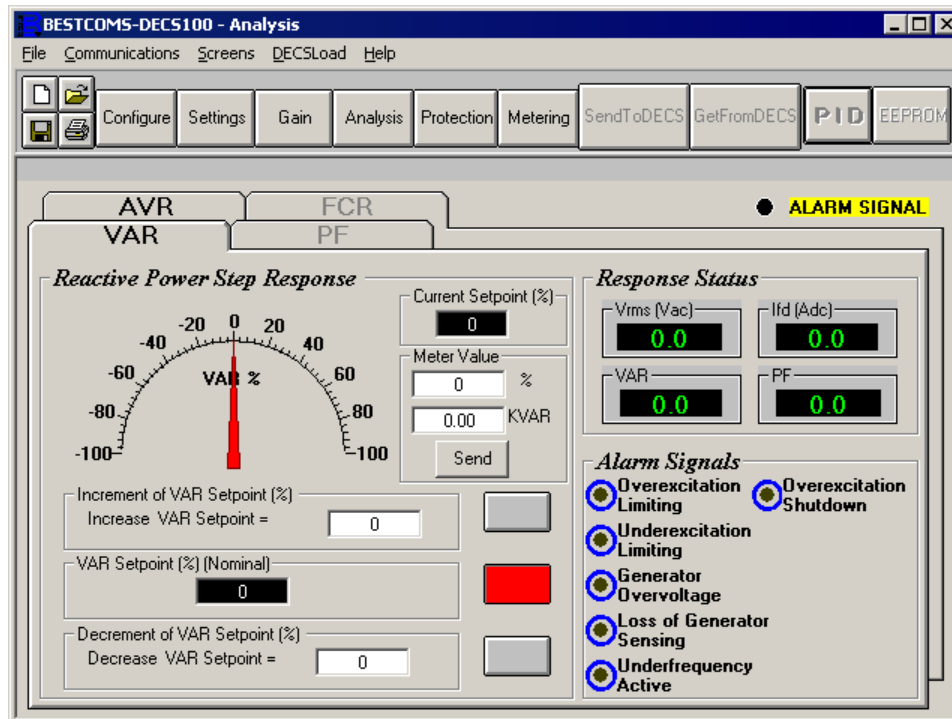


Figure 5-13. Ecran analyse, onglet VAR

**Réponse Transitoire de Puissance Réactive – Point de Consigne VAR (%) (Nominal).** Ce champ en lecture seule indique le point de consigne var (le point de consigne var est fixé sous l'onglet Point de Consigne dans l'écran Réglages des Paramètres). La valeur affichée dans le champ Point de Consigne VAR est sélectionnée en cliquant sur le bouton adjacent. En cliquant sur ce bouton, la valeur de Point de Consigne VAR est envoyée au DECS-100 et la couleur du bouton passe du gris au rouge.

**Réponse Transitoire de Puissance Réactive – Augmentation du Point de Consigne VAR (%).** Ce champ indique l'augmentation du point de consigne VAR se produisant lorsque l'on clique sur le bouton Augmentation correspondant. Le champ "Augmentation du Point de Consigne VAR =" est utilisé pour fixer et indiquer le pourcentage dont est augmenté le point de consigne var lorsque l'on clique sur le bouton Augmentation. Toute valeur du point de consigne (en pourcentage de la valeur nominale) comprise dans la plage spécifiée ou supérieure à la valeur du point de consigne existant peut être saisie dans le champ "Augmentation du Point de Consigne VAR =". Le point de consigne var se change en cette valeur lorsque l'on clique sur le bouton adjacent. La nouvelle valeur est envoyée au DECS-100 en cliquant sur ce bouton et la couleur du bouton passe du gris au rouge.

**Réponse Transitoire de Puissance Réactive – Diminution du Point de Consigne VAR (%).** Ce champ indique la diminution du point de consigne VAR se produisant lorsque l'on clique sur le bouton Diminution correspondant. Le champ "Diminution du Point de Consigne VAR =" est utilisé pour fixer et indiquer le pourcentage dont est diminué le point de consigne var lorsque l'on clique sur le bouton Diminution. Toute valeur du point de consigne (en pourcentage de la valeur nominale) comprise dans la plage spécifiée ou

inférieure à la valeur du point de consigne existant peut être saisie dans le champ "Diminution du Point de Consigne VAR =". Le point de consigne var se change en cette valeur lorsque l'on clique sur le bouton adjacent. La nouvelle valeur est envoyée au DECS-100 en cliquant sur ce bouton et la couleur du bouton passe du gris au rouge.

**Réponse Transitoire de Puissance Réactive – Valeur de Mesure.** Ce champ et l'aiguille du cadran indiquent la valeur du point de consigne VAR choisi. Lorsque le point de consigne VAR est modifié en cliquant sur le bouton Augmentation, Diminution ou Point de consigne, le champ Valeur de Mesure et l'aiguille du cadran indiquent la nouvelle valeur du point de consigne. Un nouveau point de consigne VAR, exprimé en kvar ou pourcentage de la valeur nominale, peut être tapé directement dans le Champ Valeur de Mesure ou sélectionné en faisant glisser l'aiguille du cadran vers la valeur souhaitée. La nouvelle valeur est envoyée au DECS-100 en cliquant sur le bouton Envoyer.

**Réponse Transitoire de Puissance Réactive – Point de Consigne Actuel (%).** Le point de consigne var actif du DECS-100 (défini selon l'une des méthodes mentionnées précédemment) est affiché dans ce champ. Pour revenir à la valeur nominale du point de consigne var, cliquez sur le bouton à côté du champ « Point de Consigne VAR (%) (Nominal) ». Si l'onglet VAR est laissé pour afficher d'autres onglets ou écrans sans remettre le point de consigne VAR à la valeur nominale, une boîte de dialogue Point de consigne VAR s'affiche. Le point de consigne VAR revient à la valeur nominale en cliquant sur Oui. Le point de consigne VAR reste à la valeur actuelle en cliquant sur Non.

## Paramètres de Protection

L'écran Paramètres de Protection comporte deux onglets : l'onglet Protection et l'onglet Limiteur. Cliquez sur le bouton Protection pour accéder à l'écran Paramètres de Protection ou cliquez sur Ecrans dans la barre de menu puis sur Paramètres de Protection.

### Onglet Protection

Les paramètres de protection sont illustrés par la Figure 5-14 et sont décrits dans les paragraphes suivants.

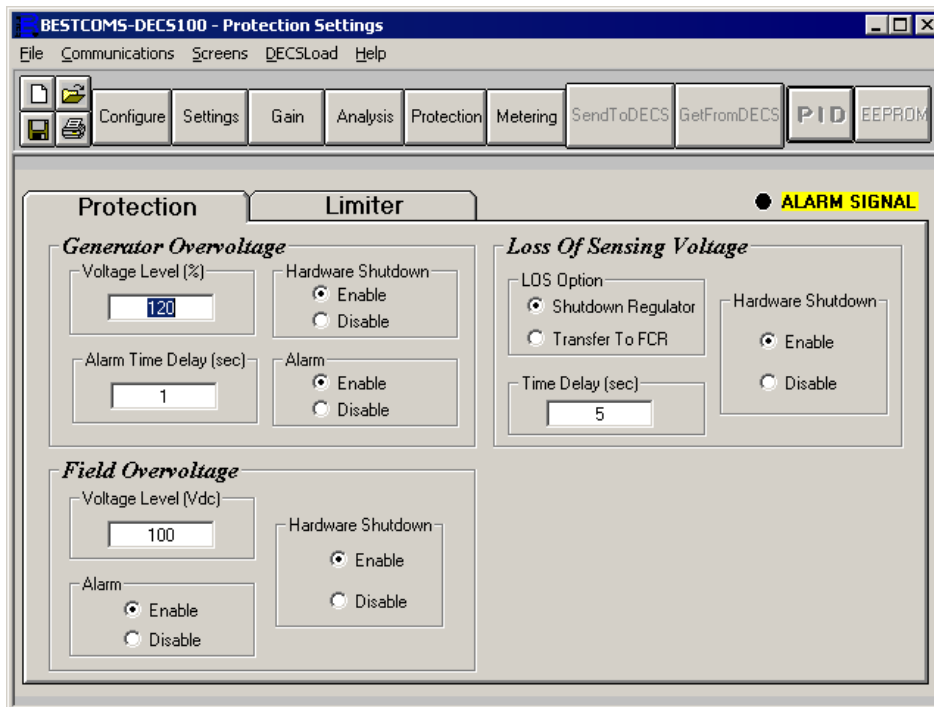


Figure 5-14. Paramètres de protection, onglet Protection

**Surtension de la Génératrice – Niveau de Tension (%).** La valeur de ce champ est exprimée en pourcentage de la tension nominale de la génératrice et définit le niveau de tension de la génératrice nécessaire pour provoquer une situation de surtension de la génératrice. Une valeur de pourcentage de surtension de 100 à 120 pour cent peut être entrée par incréments de 1 pour cent. Une situation de surtension de la génératrice allume le LED de surtension de la génératrice sur le panneau frontal.

**Surtension de la Génératrice – Délai d'alarme (s).** Ce paramètre définit la durée pendant laquelle un état de surtension de la génératrice doit persister avant que le DECS-100 ne signale cet état.

*Surtension de la Génératrice – Arrêt du Matériel.* Permettre l'Arrêt du Matériel va provoquer la suppression de l'excitation du champ par le DECS-100 lorsque le paramètre de surtension de la génératrice est dépassé. La désactivation de l'Arrêt du Matériel empêche le DECS-100 de supprimer l'excitation lors d'une situation de surtension de la génératrice.

*Surtension de la Génératrice – Alarme.* Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver la fermeture de la sortie d'alarme du DECS-100 (bornes AL1 et AL2) lors d'une surtension de la génératrice. La désactivation de l'alarme désactive également l'arrêt du matériel.

*Surtension d'Excitation – Niveau de Tension (Vcc).* La valeur de ce champ est réglable de 0 à 250 Vcc et détermine le niveau de tension d'excitation qui va provoquer l'émission d'une alarme limite de surexcitation par le DECS-100. Lorsque la tension d'excitation dépasse cette valeur pendant plus de 10 secondes, le LED d'arrêt de surexcitation du panneau frontal s'allume.

*Surtension d'Excitation Alarme.* Si la fonction Alarme est activée et qu'un état de surtension d'excitation dure plus de 10 secondes, la sortie Alarme du DECS-100 (bornes AL1, AL2) se ferme. La désactivation de l'Alarme empêche la sortie Alarme de se fermer lorsqu'une situation de surtension d'excitation se produit. La désactivation de l'alarme désactive également l'arrêt du matériel.

*Surtension d'Excitation – Arrêt du Matériel.* Lorsque la fonction Arrêt du Matériel est activée, le DECS-100 va supprimer l'excitation du champ lorsqu'un état de surtension d'excitation dure plus de 10 secondes.

*Perte de Tension de Détection – Option LOS.* L'une des deux réponses du DECS-100 peut être choisie pour un état de perte de tension de détection. Choisir Régulateur Arrêt va provoquer la suppression de l'excitation du champ par le DECS-100 lorsque la perte de tension de détection se produit. Choisir Transfert Vers FCR provoque le transfert du DECS-100 en mode FCR lorsqu'une perte de tension de détection se produit.

*Perte de Tension de Détection - Délai (sec).* La valeur de ce champ fixe le délai entre la reconnaissance d'une perte de tension de détection et la réponse du DECS-100 selon les options Arrêt du Matériel et Option LOS choisies.

*Perte de Tension de Détection – Arrêt du Matériel.* Permettre l'Arrêt du Matériel va provoquer la suppression de l'excitation du champ par le DECS-100 lorsqu'une perte de tension de détection se produit. La désactivation de l'Arrêt du Matériel empêche le DECS-100 de supprimer l'excitation lors d'une perte de tension de détection.

### Onglet Limitateur

Les paramètres de l'onglet Limitateur sont illustrés à la Figure 5-15 et sont décrits dans les paragraphes suivants.

*OEL – Niveau de Courant (A).* La valeur de courant dans ce champ détermine le niveau d'excitation allant inciter le DECS-100 à émettre une alarme de limite de surexcitation. Un niveau de courant de 0 à 15 peut être saisi par incréments de 0,001. Lorsque le niveau du courant d'excitation dépasse la valeur de ce champ, le LED d'arrêt de surexcitation du panneau frontal s'allume et le délai OEL commence à s'écouler.

*OEL – Délai d'Alarme (sec).* La valeur de ce champ détermine le délai entre le moment où le DECS-100 reconnaît l'état de surexcitation et le moment où la sortie alarme du DECS-100 (bornes AL1, AL2) se ferme. Un délai de 0 à 10 secondes peut être entré par incréments de 1 seconde.

*OEL – Arrêt du Matériel.* Si la fonction d'Arrêt du Matériel est activée et qu'un état de surexcitation se produit pendant la durée du Délai d'Alarme, le DECS-100 arrêtera l'excitation lorsque la sortie Alarme se fermera..

*UEL – Niveau VAR (%).* Ce paramètre, exprimé sous forme de pourcentage du point de consigne des vars en avance, détermine le niveau d'excitation qui déclenchera une alarme de sous-excitation du DECS-100. Des valeurs comprises entre 0 et 100 % peuvent être saisies par incréments de 1 %. Lorsque le niveau VAR se trouve en dessous de ce paramètre, la LED de limitation de sous-excitation du panneau frontal s'allume et le délai UEL commence à s'écouler.

*UEL – Délai d'alarme (s).* La valeur de ce champ détermine le délai qui s'écoulera entre le moment où le DECS-100 détecte un état de sous-excitation et celui où le relais d'alarme du DECS-100 (bornes AL1, AL2) se ferme. Un délai compris entre 0 et 10 secondes peut être saisi par incréments de 1 seconde.

*UEL – Arrêt du matériel.* Lorsque la fonctionnalité Arrêt du matériel est activée et qu'un état de sous-excitation est détecté pendant la durée du délai d'alarme, le DECS-100 arrête l'excitation au moment où la sortie d'alarme se ferme.

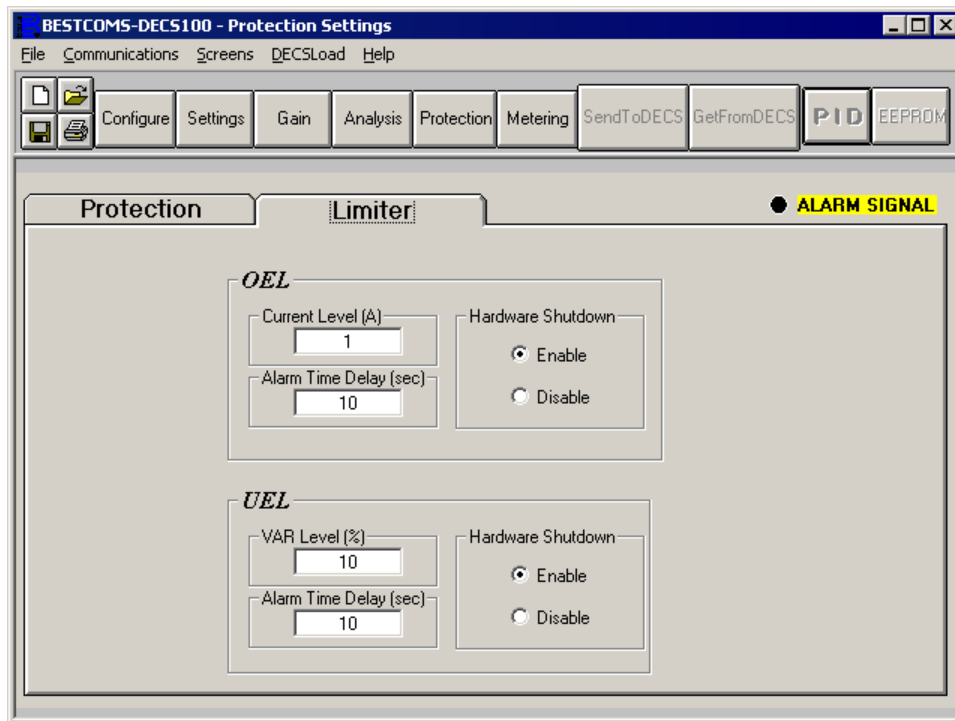


Figure 5-15. Paramètres de protection, onglet Limitateur

## Mesure, Fonctionnement et Alarmes

L'écran Mesure, Fonctionnement et Alarmes s'affiche lorsque l'on clique sur le bouton Mesure ou sur Ecrans dans la barre de menus puis sur Mesure/Fonctionnement. Les informations affichées sur l'écran Mesure, Opération et Alarmes peuvent être figées en cliquant sur le bouton Mesure lorsque l'écran est affiché ou en cliquant sur Mesure dans la barre de menus puis sur Désactiver Mesure. La mesure peut être reprise en cliquant sur le bouton Mesure ou en cliquant sur Mesure dans la barre de menus puis en cliquant sur Activer Mesure. L'écran Mesure, Fonctionnement et Alarmes se compose de deux onglets : Opération et Alarme/Statut.

### Onglet Fonctionnement

Les valeurs de mesure, de point de consigne et les fonctions de contrôle de l'onglet Fonctionnement sont illustrées dans la Figure 5-16.

*Tension de Génératrice (V).* Ces valeurs de mesure indiquent le statut des tensions de génératrice VA B, VC B, VC A et VAVG. Les valeurs indiquées sont le produit de la tension détectée aux bornes E1, E2 et E3 et du rapport PT de la génératrice. Toutes les valeurs de mesure sont mises à jour chaque seconde. Lorsqu'une détection monophasée est utilisée (écran de Configuration Système, Tension de Détection) et que les bornes de tension de détection du DECS-100 sont raccordées comme indiqué aux Figures 4-7 ou 4-9, toutes les valeurs de mesure de la tension de génératrice seront identiques.

*Courant de Génératrice (A).* Cette valeur de mesure indique le niveau du courant de la génératrice de phase B. Cette valeur est le produit de l'entrée de courant en CT1 et C2 et du rapport CT. Le courant de la génératrice est contrôlé par les bornes CT1 et CT2 du DECS-100.

*Fréquence de Génératrice (Hz).* Cette valeur de mesure indique la fréquence de la tension contrôlée de la génératrice.

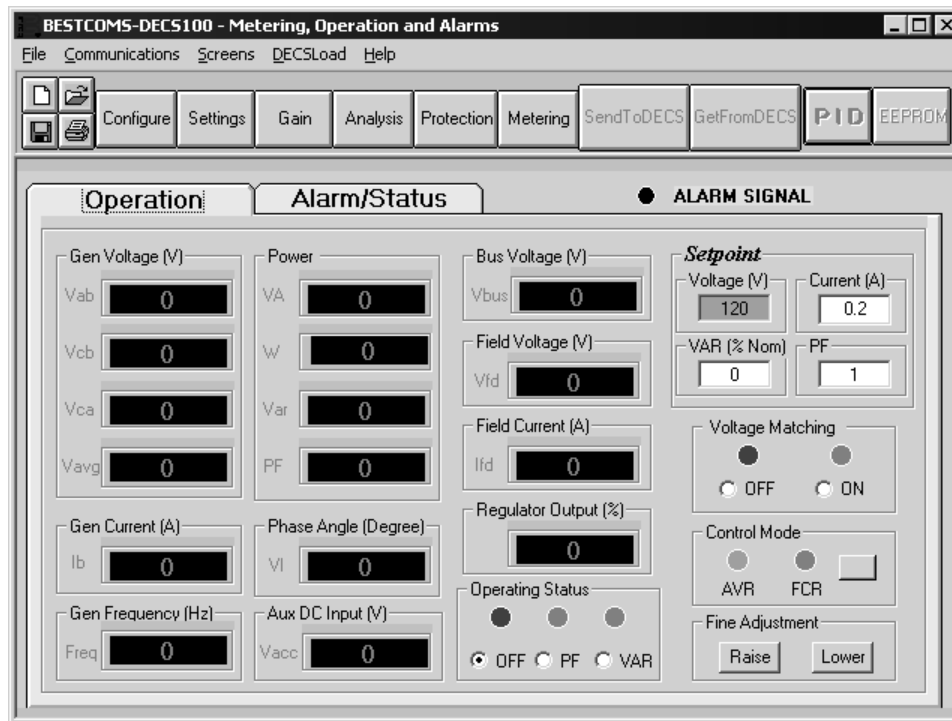


Figure 5-16. Ecran Mesure, Fonctionnement et Alarmes, onglet Fonctionnement

**Puissance – VA** . Cette valeur de mesure indique la puissance apparente et est le produit calculé de la tension mesurée de la génératrice (VAVG), du rapport PT (saisi dans l'écran Configuration Système), du courant mesuré de la génératrice (Ib), du rapport CT (saisi dans l'écran Configuration Système) et de la racine carrée de 3. Voir Equation 5 1.

$$VA = V_{AVG} \times I_B \times \sqrt{3}$$

Equation 5-1

**Puissance - W**. Cette valeur de mesure indique la puissance réelle et est le produit calculé de la tension mesurée de la génératrice (VAVG), du rapport PT (saisi dans l'écran Configuration Système), du courant mesuré de la génératrice (Ib), du rapport CT (saisi dans l'écran Configuration Système), de la racine carrée de 3 et du cosinus de l'angle mesuré de phase. Voir Equation 5 2.

$$W = V_{AVG} \times I_B \times \sqrt{3} \times \cos \phi$$

Equation 5-2

**Puissance - Var**. Cette valeur de mesure indique la puissance réactive et est le produit calculé de la tension mesurée de la génératrice (VAVG), du rapport PT (saisi dans l'écran Configuration Système), du courant mesuré de la génératrice (Ib), du rapport CT (saisi dans l'écran Configuration Système), de la racine carrée de 3 et du sinus de l'angle mesuré de phase. Voir Equation 5 3.

$$\text{var} = V_{AVG} \times I_B \times \sqrt{3} \times \sin \phi$$

Equation 5-3

**Facteur de Puissance**. Cette valeur de mesure indique le facteur de puissance et est le résultat calculé de la division de la valeur de Puissance Réelle (W) par la valeur de Puissance Apparente (VA). Voir Equation 5 4.

$$PF = W \div VA$$

Equation 5-4

**Angle de Phase (Degré)**. Cette valeur de mesure indique la différence d'angle de phase (en degrés) entre la tension de la génératrice et le courant de la génératrice.

**Entrée CC Aux (V)**. Cette valeur de mesure indique le niveau de tension continue de contrôle appliquée depuis un dispositif distant aux bornes A et B du DECS-100. La valeur affichée correspond au point de consigne de tension de la génératrice.

*Tension de Bus (V).* Cette valeur de mesure indique la quantité de tension de bus présente du côté service du disjoncteur d'attache. La valeur affichée est le produit de la tension détectée aux bornes B1 et B3 et du rapport PT bus.

*Tension d'Excitation (V).* Cette valeur de mesure indique la valeur de la tension fournie par la sortie du DECS-100 (bornes F+ et F-) au champ de la génératrice

*Courant d'Excitation (A).* Cette valeur de mesure indique la quantité de courant fournie par la sortie du DECS-100 (bornes F+ et F-) au champ de la génératrice.

*Sortie régulateur (%).* Cette valeur de mesure indique le niveau de la sortie de l'excitation exprimée en % de la sortie nominale maximum.

*Statut de Fonctionnement.* Les commandes et les témoins du Statut d'Exploitation comprennent trois boutons et les trois témoins correspondants. Les boutons du Statut d'Exploitation sont désignés par PF, VAR et OFF. Cliquer sur le bouton PF change la couleur du témoin PF adjacent en vert et provoque le maintien du point de régulation du facteur de puissance souhaité par le DECS-100. Le point de régulation du facteur de puissance peut être modifié entre 0,6 avance de phase et 0,6 retard de phase. En cliquant sur le bouton VAR, la couleur du témoin VAR adjacent devient verte et cela provoque le maintien du point de régulation var souhaité par le DECS-100. En cliquant sur le bouton OFF, la couleur du témoin adjacent OFF devient rouge et la régulation var et facteur de puissance est désactivée.

Le fonctionnement des contrôles du Statut de Fonctionnement dépend du statut des contacts branchés sur les bornes de Contrôle Var/PF (52K, 52K) du DECS-100. Lorsque ces contacts sont ouverts, les contrôles du Statut de Fonctionnement sont activés. En fermant les contacts des bornes 52J et 52 K, on désactive les contrôles du Statut de Fonctionnement et on interrompt la régulation des vars ou du facteur de puissance jusqu'à ce que les contacts soient à nouveau ouverts.

*Point de Consigne Tension (V).* Ce champ peut être utilisé pour entrer la tension souhaitée aux bornes de sortie de la génératrice. Le point de consigne de tension peut également être saisi dans l'écran Réglages des Paramètres, onglet Point de Consigne, Régulateur de Tension Automatique (AVR) – Point de Consigne AVR. La couleur d'arrière-plan de ce champ est verte en cas de fonctionnement en mode AVR et la régulation facteur de puissance / VAR est désactivée.

*Point de Consigne Courant (A).* Ce champ définit le point de consigne du courant d'excitation en mode FCR. Le point de consigne du courant peut également être saisi dans l'écran Réglages des Paramètres, onglet Point de Consigne, Régulateur de Courant d'Excitation (FCR) – Point de Consigne FCR. Des valeurs de 0 à 7 Acc peuvent être saisies par incréments de 0,01 Acc. La couleur d'arrière-plan de ce champ est verte en cas de fonctionnement en mode FCR.

*Point de Consigne Var (% de nom.).* Ce paramètre détermine le niveau de vars de la génératrice maintenu par le DECS-100 en mode var. Le point de consigne var peut également être saisi dans l'écran Réglages des Paramètres, onglet Point de Consigne, Contrôle de Puissance Réactive (VAR) – Point de Consigne VAR (% de nom.). La couleur d'arrière-plan de ce champ est verte lorsque le DECS-100 fonctionne en mode AVR et qu'il régule le point de consigne var.

*Point de Consigne – Facteur de Puissance.* Ce paramètre détermine le niveau de régulation du facteur de puissance maintenu par le DECS 100. Le point de consigne facteur de puissance peut également être saisi dans l'écran Réglages des Paramètres, onglet Point de Consigne, Contrôle du Facteur de Puissance (PF) – Point de Consigne PF. Les valeurs des points de consigne du Facteur de Puissance sont réglables de – 0,6 à 1 (1) ou de 0,6 à +1 par incréments de 0,001. La couleur d'arrière-plan de ce champ est verte lorsque le DECS-100 fonctionne en mode AVR et qu'il régule le point de consigne du facteur de puissance.

*Adaptation de Tension.* Les commandes et les témoins de l'Adaptation de Tension comprennent deux boutons et deux témoins adjacents. En cliquant sur le bouton ON, la couleur du témoin ON adjacent devient verte et cela active l'adaptation de tension par le DECS-100. Lorsque l'Adaptation de Tension est activée, le DECS-100 ajuste automatiquement le courant d'excitation pour adapter la tension de sortie de la génératrice avec la tension de bus avant la synchronisation. Pour pouvoir activer l'Adaptation de Tension, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Les Contacts de Compensation de Génératrice Parallèle (bornes 52L et 52M) doivent être court-circuités.
- L'entrée d'Adaptation de Tension du DECS-100 doit être court-circuitée (bornes VM et VMC).
- Le contrôle Var/PF doit être désactivé en court-circuitant les bornes 52J et 52K (disjoncteur ouvert).
- Le DECS-100 doit fonctionner en mode AVR.

Lorsque l'on clique sur le bouton OFF, la couleur du témoin OFF adjacent devient rouge et la fonction d'adaptation de tension est désactivée.

**Mode Contrôle.** En cliquant sur le bouton AVR, la couleur du témoin AVR adjacent devient verte et le mode de fonctionnement AVR est activé. En mode AVR, le DECS-100 régule la tension de sortie de la génératrice au point de consigne AVR. En cliquant sur le bouton FCR, la couleur du témoin FCR adjacent devient verte et active le mode de fonctionnement FCR. En mode FCR, le DECS-100 maintient le courant d'excitation au point de consigne FCR. L'activation du mode FCR éteint l'Adaptation de Tension.

**Réglage Fin.** Les boutons Augmentation et Baisse commandent le réglage fin du point de consigne de fonctionnement. Ces boutons ont exactement la même fonction que la fermeture des contacts appropriés raccordés aux bornes de Réglage Externe (6D et 7 pour diminuer, 6U et 7 pour augmenter) du DECS 100. Pour le mode AVR, chaque clic sur le bouton Augmentation augmente le point de consigne de tension de 0,01 volt ; chaque clic sur le bouton Baisse diminue le point de consigne de tension de 0,01 volt. Les limites minimum et maximum de réglage du point de consigne de la tension sont contrôlées par le paramètre de Tension de Détection du Régulateur (écran Configuration Système) et le paramètre de Bande - Réglage Fin de la Tension (écran Réglages des Paramètres). Le réglage fin du point de consigne de tension peut être augmenté/diminué d'au maximum le paramètre Tension de Détection du Régulateur plus/moins le paramètre de Bande. Par exemple, un paramètre de Tension de Détection du Régulateur de 100 volts et un paramètre de Bande de 10 pour cent permettent à la fonction de Réglage Fin d'augmenter le point de consigne de tension à un maximum de 110 volts et de diminuer le point de consigne de la tension à un minimum de 90 volts. En modes Var, PF ou FCR, les boutons Augmentation et Baisse fournissent un réglage fin sur toute la plage de réglage.

### Onglet Alarme/Statut

Les témoins d'Alarme/Statut indiquent le statut des fonctions de protection, des modes de contrôle et des entrées par contact du DECS-100. Les témoins de l'onglet Alarme/Statut sont illustrés à la Figure 5-17et sont décrits dans les paragraphes suivants.

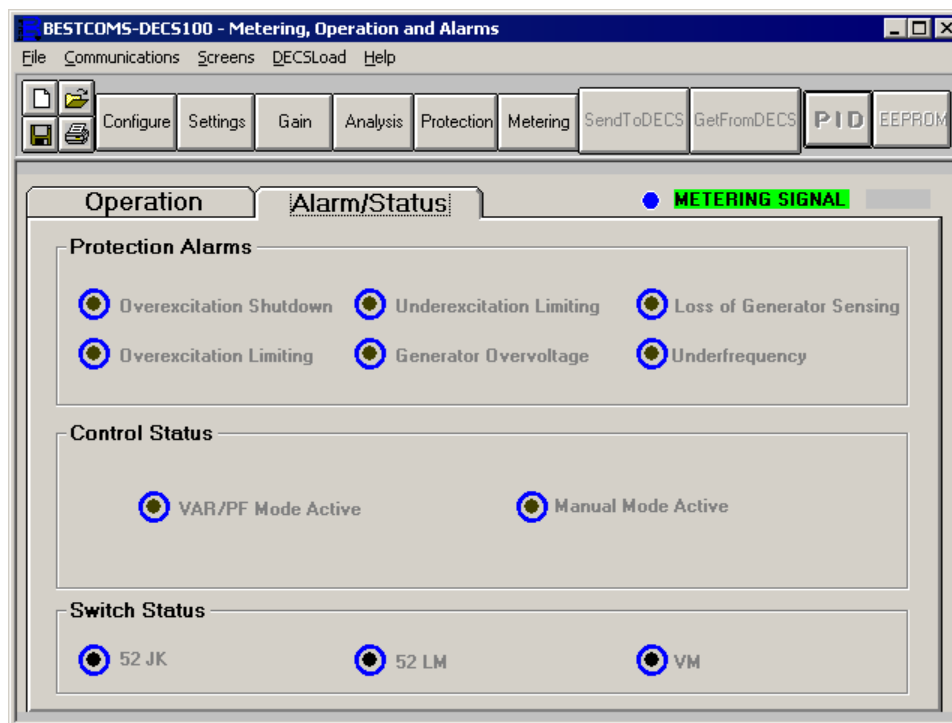


Figure 5-17. Ecran Mesure, Fonctionnement et Alarmes, onglet Alarme/Statut

**Alarmes de Protection.** Six témoins d'Alarme de Protection indiquent le statut des fonctions de protection du DECS-100. Les témoins d'alarme comprennent Arrêt de Surexcitation, Limitation de Surexcitation, Limitation de Sous-excitation, Surtension de la Génératrice, Perte de Détection de la Génératrice et Sous-fréquence. Lorsqu'une fonction de protection du DECS-100 détecte une situation d'alarme, le témoin respectif passe du noir au rouge.

**Statut de Contrôle.** Deux témoins de Statut de Contrôle indiquent si les modes VAR/PF et Manuel sont actifs. Le témoin de Mode Manuel Actif passe du noir au rouge lorsque le mode de contrôle FCR est actif. Le témoin de Mode VAR/PF Actif passe du noir au rouge lorsque le DECS-100 fonctionne en mode AVR et que la correction du facteur de puissance ou vars a été sélectionnée.

**Statut de Commutation.** Trois témoins de Statut de Commutation indiquent si les entrées de contrôle du DECS-100 sont ouvertes ou fermées. Le témoin de Commutateur 52JK Ouvert passe du noir au rouge lorsque les contacts fournis par l'utilisateur aux bornes 52 J et 52 K sont fermés. Lorsque cette entrée de contrôle est ouverte, le choix du mode PF ou VAR peut se faire dans l'onglet Fonctionnement de l'écran Mesure, Fonctionnement et Alarmes. Le témoin de Commutateur 52LM Fermé passe du noir au rouge lorsque les contacts fournis par l'utilisateur aux bornes 52L et 52M sont fermés. Lorsque cette entrée de contrôle est fermée, le contrôle parallèle et le statisme sont inactifs. Le témoin de Commutateur VM fermé passe du noir au rouge lorsque les contacts fournis par l'utilisateur aux bornes VM et VS sont fermés. Lorsque cette entrée de contrôle est fermée, la fonction d'Adaptation de Tension est active.

**Signal de Mesure.** Le témoin de Signal de Mesure clignote pour indiquer que le mesurage est actif. Un nombre à côté du témoin indique combien de fois les témoins de mesure et de statut ont été mis à jour. Lorsque l'on clique sur le bouton Mesure ou sur Mesure dans la barre de menus puis sur Désactiver Mesure, le témoin de Signal de Mesure s'arrête de clignoter, le compteur des mises à jour de mesure stoppe et les fonctions de mesure cessent d'être mises à jour.

## Donnees PID

BESTCOMS permet de régler la stabilité de la génératrice grâce au calcul automatique de paramètres PID. PID signifie Proportionnelle, Intégrale, Dérivée. Le mot proportionnelle signifie que la réponse de la sortie du DECS-100 est proportionnelle ou relative à la quantité de modification observée. Intégrale signifie que la sortie du DECS-100 est proportionnelle au nombre de fois qu'une modification est observée. L'action d'intégrale élimine le décalage. Dérivée signifie que la sortie du DECS-100 est proportionnelle au taux de modification d'excitation souhaité. L'action de dérivée empêche le surdépassement d'excitation.

BESTCOMS calcule automatiquement les valeurs PID lorsque l'utilisateur a choisi la fréquence de la génératrice, la constante de temps de la génératrice (T'do) et la constante de temps de l'excitatrice (Texc). Avec BESTCOMS, l'utilisateur peut générer de nouvelles valeurs PID, les ajouter à un fichier PID et mettre à jour les paramètres de gain AVR dans les écrans Gain de Contrôle ou Réponse Transitoire.

On accède à la fenêtre PID (Figure 5-18) en cliquant sur le bouton PID. On ne peut cliquer sur le bouton PID que lorsque le paramètre de Plage de Stabilité de l'écran Gain de Contrôle est fixé à une valeur de 21 (une valeur de 21 permet de saisir des paramètres de stabilité personnalisés dans la fenêtre PID). Ensuite, lorsqu'un champ de l'écran de Gain de Contrôle a été modifié ou sélectionné, le bouton PID passe du gris au jaune et il est possible de cliquer sur ce bouton pour afficher la fenêtre PID. Lorsque les valeurs PID ont été modifiées, calculées et mises à jour, la fenêtre PID se ferme en cliquant sur le bouton de l'Ecran Mettre à Jour Paramètres. Les valeurs PID modifiées apparaissent alors sur l'écran Gain de Contrôle.

The screenshot shows a software window titled "PID WINDOW" with the following sections:

- Field Input Data:**
  - Generator Information: A text input field for "Generator Name".
  - Generator Time Constant T'do (Seconds): A dropdown menu.
  - Exciter Time Constant Texc (Seconds): A dropdown menu.
- Field Output Data:**
  - Gain KP (KP): 87.15
  - Gain KI (KI): 167.89
  - Gain KD (KD): 13.66
  - Loop Gain (Kg): 1
- Buttons:** "Remove Record", "Add to PID List", "Get from a List", and "Update Setting Screen".
- PID List:** A table with columns: Record, KP, KI, KD, Kg, {T'do:Texc}, and Generator Information. Below the table is a dropdown menu labeled "PID Parameter List".

Figure 5-18. Fenêtre PID

### Calcul du PID Basé sur les Valeurs d'Entrée

La plage disponible pour la constante de temps de l'excitatrice dépend de la valeur entrée pour la constante de temps de la génératrice (la valeur par défaut de la constante de temps de l'excitatrice est la constante

de temps de la génératrice divisée par 6). La valeur de constante de temps de la génératrice choisie doit être comprise entre 1,00 et 15,00 secondes, par incréments de 0,05. Lorsque la valeur de constante de temps de la génératrice est de 1,00, la constante disponible de temps de l'excitatrice va de 0,03 à 0,50 par incréments de 0,01 seconde. Lorsque la valeur de constante de temps de la génératrice est de 15,00, la constante disponible de temps de l'excitatrice va de 0,30 à 3,00 par incréments de 0,01 seconde.

Par exemple, lorsque T'do est fixée à 2,0 seconde, Texc est de 0.33. Après avoir spécifié les valeurs d'entrée, un ensemble de paramètres PID (données de sortie) est généré automatiquement. Si T'do est fixée à 5,00 secondes, Texc est alors de 0,83 seconde. La valeur KP calculée est de 155,47, la valeur KI est de 138,72, la valeur KD est de 48 et la valeur Kg est de 1.

Les paramètres PID peuvent être directement retirés, ajoutés ou modifiés dans la Liste PID. Les paramètres PID peuvent également être sauvegardés dans un fichier (pidlist.dat).

## Ajout à la Liste PID

### ATTENTION !

Les valeurs de PID qu'elles soient calculées ou définies par l'utilisateur ne doivent être mises en place qu'une fois leur adaptation à l'application aura été vérifiée par l'utilisateur. Des valeurs incorrectes peuvent provoquer de mauvaises performances du système voire causer des dommages.

Des paramètres PID peuvent être ajoutés à une liste et rappelés pour utilisation et comparaison. Pour ajouter des paramètres à la liste, saisissez un nom pour la génératrice (ou autre renseignement approprié) dans la boîte de dialogue de renseignements sur la génératrice. Choisissez la constante de temps de la génératrice. Observez les paramètres de gain PID dans les champs Données de Sortie de Champ. Si ces paramètres de gain sont corrects, cliquez sur le bouton Ajouter à la Liste PID. Vérifiez si les nouveaux paramètres sont présents en parcourant la Liste PID vers le bas (cliquez sur la flèche vers le bas). Les nouveaux paramètres de constante de temps et de gain doivent apparaître.

## Retrait de la Liste PID

Des paramètres PID peuvent également être enlevés de la liste. Pour enlever un dossier, faites défiler la Liste PID et sélectionnez le dossier afin d'afficher les paramètres de constante de temps et de gain. Cliquez sur le bouton Retirer Dossier et le dossier s'efface de la liste.

## Récupération de Données Existantes de la Liste PID

Pour récupérer des données existantes, faites défiler la Liste PID et sélectionnez le dossier afin d'afficher et de mettre en surbrillance les paramètres de gain et de constante de temps. Cliquez sur le bouton Choisir dans la Liste et les données d'entrée et de sortie du dossier s'affichent dans les cases.

## Fichiers de Paramètres

Le logiciel BESTCOMS vous permet d'imprimer une liste des paramètres du DECS-100, de sauvegarder les paramètres du DECS-100 dans un fichier et d'ouvrir un fichier de paramètres et de télécharger ces paramètres dans le DECS-100. Un fichier de paramètres peut également être ouvert et édité dans tout logiciel d'édition de texte.

## Impression de Fichiers de Paramètres

Une impression des paramètres du DECS-100 peut être utile pour tenir des registres ou à des fins de comparaison. Les paramètres du DECS-100 sont imprimés en cliquant sur l'icône Imprimer ou en cliquant sur Fichier dans la barre de menus puis sur Imprimer. Lorsque la commande d'impression est lancée, une boîte de dialogue d'impression vous demande de choisir une imprimante. Une fois l'imprimante choisie, une boîte de dialogue vous permet d'ajouter un titre, des renseignements sur le système et des commentaires à la liste de paramètres. Chaque entrée est limitée à un maximum de 54 caractères. Après avoir cliqué sur OK, une boîte de dialogue vous demande de sélectionner une imprimante. Une fois l'imprimante choisie, le rapport est imprimé.

## Sauvegarde des Fichiers de Paramètres

## ATTENTION

Avant de télécharger un fichier de paramètres, supprimez la tension utile du DECS-100, débranchez le câblage d'excitation des bornes F+ et F- et remettez la tension utile du DECS-100.

La sauvegarde des paramètres du DECS-100 dans un fichier en vue du téléchargement vers d'autres systèmes DECS-100 vous fait économiser du temps de réglage lorsque vous configurez plusieurs systèmes avec la même configuration. Un fichier de paramètres peut également être créé dans BESTCOMS sans être connecté à un DECS-100. Les paramètres des écrans souhaités peuvent être modifiés et ces paramètres peuvent alors être sauvegardés dans un fichier. Lorsqu'un fichier de paramètres est créé, il peut être modifié au moyen d'un logiciel d'édition de texte quelconque puis sauvegardé pour être téléchargé.

Un fichier de paramètres est créé en cliquant sur l'icône Enregistrer ou en cliquant sur **Fichier** dans la barre de menus puis sur **Enregistrer**. Lorsque la commande Fichier est lancée, une boîte de dialogue vous demande si vous désirez sauvegarder les paramètres actuels dans un fichier de données du DECS-100. Si vous cliquez sur **Oui**, une boîte de dialogue vous propose d'enregistrer les paramètres dans un fichier du DECS-100 ou dans un fichier texte.

Lorsque vous choisissez d'enregistrer les paramètres dans un « Fichier DECS », une boîte de dialogue Enregistrer Sous s'affiche pour vous permettre d'enregistrer le fichier de paramètres. Ce fichier reçoit automatiquement une extension .de1.

Lorsque vous choisissez d'enregistrer les paramètres en « Fichier texte », une boîte de dialogue vous permet d'ajouter un titre, des informations sur le système et des commentaires aux paramètres. Chaque entrée est limitée à un maximum de 54 caractères. Après avoir cliqué sur **OK**, une boîte de dialogue Enregistrer Sous apparaît pour vous laisser enregistrer le fichier de paramètres. Ce fichier reçoit automatiquement une extension .txt.

### Téléchargement de Fichiers de Paramètres

Un fichier de paramètres DECS-100 téléchargé d'un DECS-100 ou créé dans BESTCOMS peut être téléchargé vers plusieurs systèmes DECS-100. Seul un fichier de paramètres à extension .de1 peut être téléchargé vers un DECS-100. Avant de télécharger un fichier, la communication doit être établie avec le DECS-100 qui va recevoir les paramètres. Voyez le paragraphe intitulé *Démarrage de BESTCOMS, Etablissement de la Communication*.

Le processus de téléchargement démarre lorsque l'on clique sur l'icône Ouvrir ou sur Fichier dans la barre de menus puis sur Ouvrir. Une boîte de dialogue apparaît alors (Figure 5-19) vous rappelant que le DECS-100 doit être hors ligne avant de télécharger les paramètres. Cliquez sur Oui pour télécharger les paramètres dans la mémoire du DECS 100.

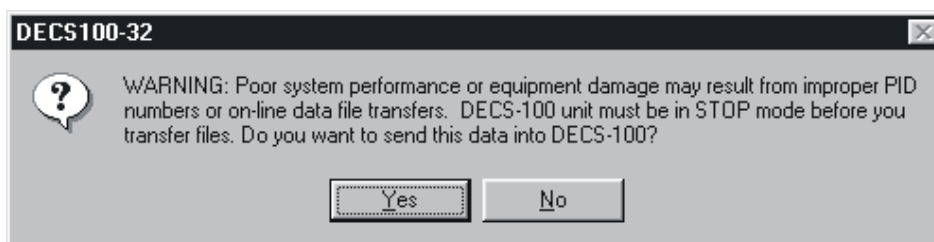


Figure 5-19. Boîte de dialogue Téléchargement des paramètres

### Protection par mot de Passe

La protection par mot de passe empêche la modification ou l'affichage non autorisés des paramètres du DECS-100. Un seul mot de passe protège tous les paramètres du DECS-100. Les DECS-100 est livré avec decs comme mot de passe par défaut. Lorsque le mot de passe est modifié, il doit être conservé dans un endroit sûr. Si le mot de passe défini par l'utilisateur est perdu ou oublié, BESTCOMS-DECS100-32 doit être re-installé pour restaurer le mot de passe par défaut.

### Changement du Mot de Passe

## NOTA

Un changement de mot de passe ne peut être fait que si la communication entre BESTCOMS et le DECS-100 est établie.

Un nouveau mot de passe peut être programmé en suivant les étapes suivantes.

1. Cliquez sur Communications dans la barre de menus et cliquez sur Changement du Mot de Passe dans le menu déroulant. La boîte de dialogue de Changement du Mot de passe de la Figure 5-20 apparaît.



Figure 5-20. Boîte de dialogue mot de passe

2. Tapez le mot de passe en cours dans le champ « Entrez votre mot de passe d'accès » de la boîte de dialogue Changement du Mot de Passe et appuyez sur la touche Entrée de votre clavier.
3. Une autre boîte de dialogue apparaîtra avec les instructions pour effectuer le changement de mot de passe. Cliquez sur le bouton OK et tapez un nouveau mot de passe.
4. Appuyez sur la touche Entrée ou Tabulation de votre clavier pour faire passer le curseur dans le champ appelé « Entrez de nouveau votre nouveau mot de passe ». Tapez de nouveau le nouveau mot de passe pour confirmer le mot de passe changé puis appuyez sur la touche Entrée. Lorsque vous appuyez sur la touche Entrée, le nouveau mot de passe est activé et une boîte de dialogue apparaît pour vous rappeler de conserver votre mot de passe dans un endroit sûr.

## Fin de Communication

La communication avec le DECS-100 prend fin lorsque l'on clique sur **C**ommunications dans la barre de menus puis sur **F**ermer Port de Comm. On vous demande si vous désirez sauvegarder les paramètres dans l'EEPROM. Cette question est posée même si aucun changement n'a été apporté aux paramètres du DECS-100. Lorsque vous exécutez la commande Fermer (avec un Oui ou un Non pour sauvegarder les paramètres dans l'EEPROM), la communication avec le DECS-100 est terminée. Si vous choisissez de sortir de BESTCOMS (en cliquant sur **F**ichier dans la barre de menus puis sur **F**ermer) sans clore tout d'abord la communication, vous avez également la possibilité de sauvegarder les paramètres dans l'EEPROM.

## Micrologiciel Integre

Le micrologiciel intégré est le programme d'exploitation qui contrôle les actions du DECS-100. Le DECS-100 stocke le micrologiciel dans la mémoire flash non volatile pouvant être reprogrammée par le port de communication RS-232. Il n'est pas nécessaire de remplacer les puces EPROM pour remplacer le micrologiciel par une version plus récente.

### Mise à jour du Micrologiciel

De futures améliorations des fonctionnalités du DECS-100 peuvent rendre nécessaire la mise à jour du micrologiciel. Le micrologiciel intégré du DECS-100 peut être mis à jour de la façon suivante.

### ATTENTION

En cas de perte de puissance ou d'interruption de la communication lors du transfert d'un fichier, le DECS-100 ne récupérera pas et cessera d'être opérationnel.

### NOTA

La communication doit être fermée avant de télécharger le micrologiciel intégré vers le DECS-100. Voir le paragraphe Fin de Communication pour savoir comment clore la communication du DECS-100

1. Raccordez un câble de communication entre le connecteur arrière RS-232 du DECS-100 et le port de communication approprié de votre PC.
2. Cliquez sur **DECSChargement** dans la barre de menus BESTCOMS puis sur **Téléchargement de Logiciel Intégré**. Si cette option du menu est grisée, vous devez clore la communication du DECS-100. Voir le paragraphe Fin de Communication pour savoir comment clore la communication du DECS-100.

Lorsque vous cliquez sur **Téléchargement de Logiciel Intégré**, une boîte de dialogue (Figure 5-21) s'affiche pour vous recommander de débrancher la génératrice et les raccords de bus du DECS-100 et de sauvegarder les paramètres du DECS-100 dans un fichier avant d'effectuer le téléchargement du micrologiciel. Le téléchargement du micrologiciel peut remplacer certains paramètres réglés par l'utilisateur par les paramètres par défaut d'origine.

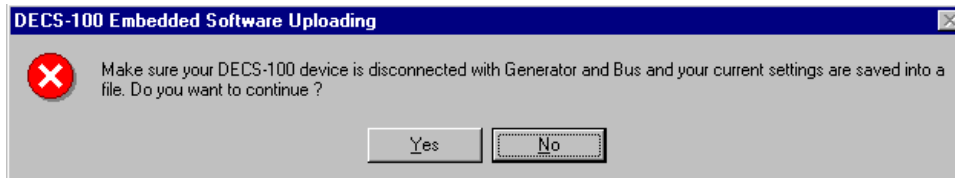


Figure 5-21. Boîte de dialogue Assistant chargement logiciel

3. Cliquez sur **Qui** pour effectuer le téléchargement du logiciel. L'écran Etablissement de Communication apparaît alors (Figure 5-4). Choisissez le port de communication actif de votre PC et cliquez sur le bouton **Initialiser**. BESTCOMS obtient les paramètres de configuration du DECS-100 et sauvegarde tous les paramètres. Lorsque la sauvegarde des paramètres est terminée, le Chargeur de Programme Intégré de la Figure 5-22 apparaît.

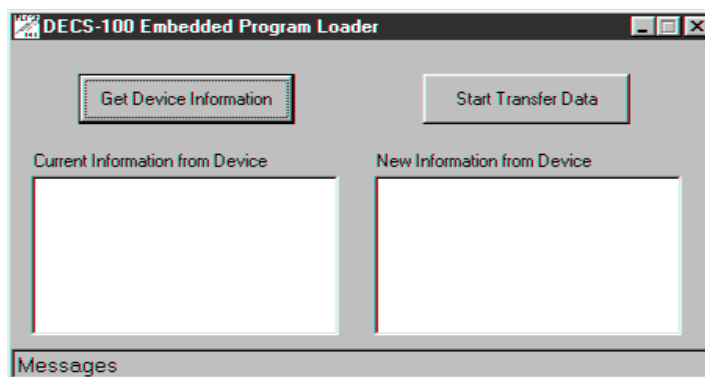


Figure 5-22. Chargeur de Programme intégré du DECS-100

4. Cliquez sur le bouton **Obtenir des Informations sur l'Appareil**. Le Chargeur de Programme intégré du DECS-100 retrouve et affiche le numéro de modèle, le numéro de style, le numéro de série et le numéro de version du programme d'application du DECS-100 dans la colonne de gauche (Figure 5-23).

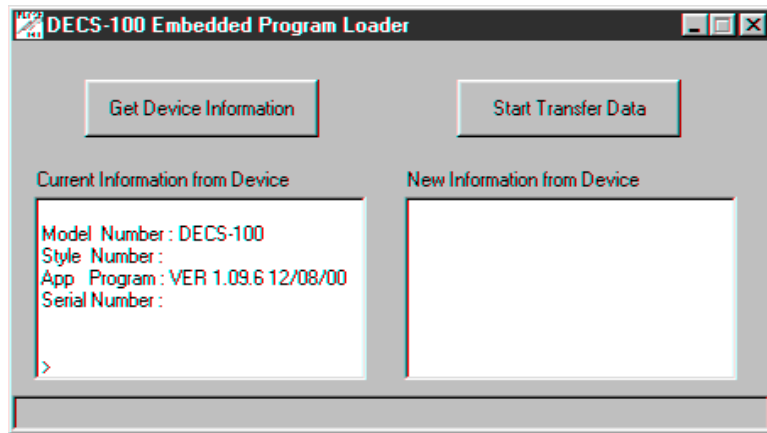


Figure 5-23. Paramètres du DECS-100 obtenus

5. Cliquez sur le bouton **Commencez le Transfert de Données** pour effectuer le téléchargement du logiciel. La boîte de dialogue de la Figure 5-24 apparaît et vous recommande de sauvegarder vos paramètres DECS-100 dans un fichier pouvant être téléchargé vers le DECS-100 lorsque le micrologiciel intégré sera mis à jour.

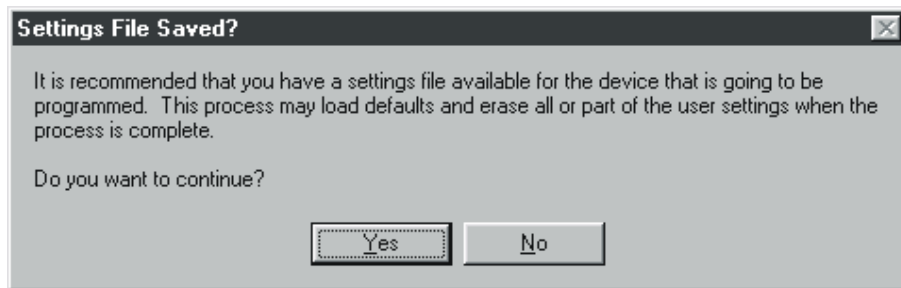


Figure 5-24. Boîte de dialogue Rappel fichier de paramètres

Cliquer sur **Non** vous permet de sortir du processus de téléchargement afin de créer un fichier des paramètres du DECS-100. Voir le paragraphe Fichiers de Paramètres pour de plus amples renseignements sur la création d'un fichier de paramètres.

Cliquer sur **Oui** poursuit le processus de téléchargement et affiche la boîte de dialogue Ouvrir de la Figure 5-25. La boîte de dialogue Ouvrir est utilisée pour localiser et sélectionner le fichier approprié pour télécharger le DECS-100. Seuls les fichiers à extension .S19 sont affichés dans la boîte de dialogue Ouvrir.

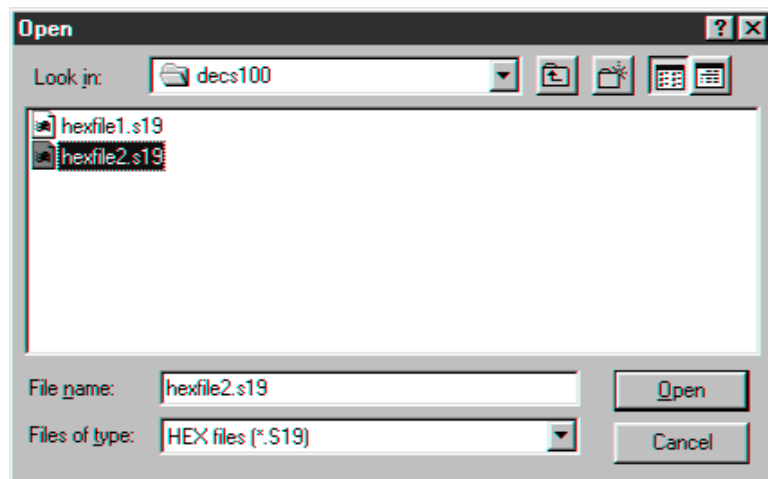


Figure 5-25. Boîte de dialogue Ouvrir

6. Sélectionnez le fichier approprié pour le téléchargement et cliquez sur le bouton Ouvrir pour démarrer le transfert de fichiers. Une boîte de dialogue (Figure 5-26) indique la progression du transfert de fichiers.

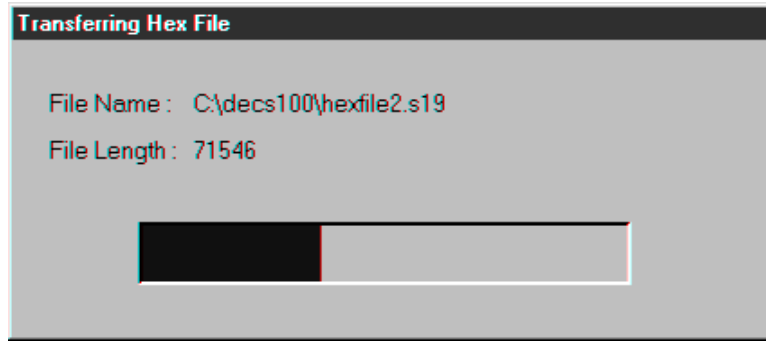


Figure 5-26. Avancement du transfert de fichier

Lorsque le transfert est terminé, les renseignements sur l'appareil apparaissent dans la colonne de droite du chargeur de Programme Intégré du DECS-100 (Figure 5-27). Après avoir effectué le transfert dans BESTCOMS, attendre 5 secondes pour que le DECS-100 l'effectue à son tour. Le numéro affiché de version du programme indique la version et la date du micrologiciel qui vient d'être chargé.

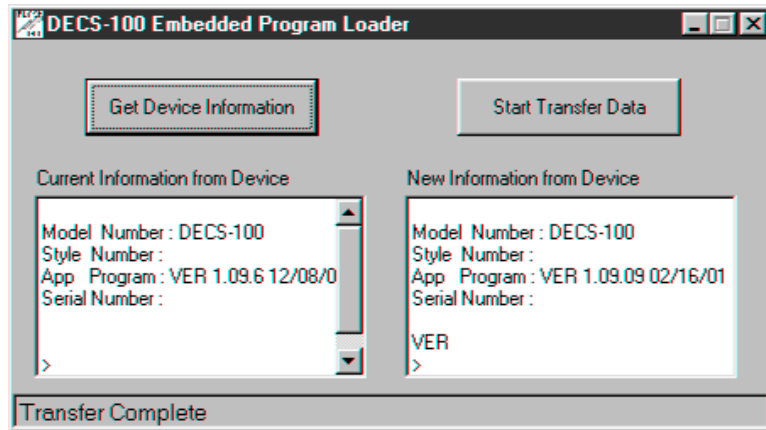


Figure 5-27. Paramètres du DECS-100 après le téléchargement

7. Fermez le Chargeur de Programme Intégré du DECS-100. BESTCOMS charge les paramètres par défaut, les paramètres sauvegardés et vérifie les paramètres.

# SECTION 6 • MAINTENANCE ET DÉPANNAGE

## ***Maintenance Préventive***

---

La seule maintenance préventive nécessaire sur le DECS-100 consiste à vérifier régulièrement que les branchements entre le DECS-100 et le système sont propres et serrés. Les appareils DECS-100 sont fabriqués en faisant appel à une technologie avancée de montage en surface et c'est pourquoi Basler Electric recommande de ne faire effectuer les réparations que par du personnel de Basler Electric.

### **Stockage / Condensateurs à électrolyte**

Cet appareil contient des condensateurs électrolytiques de longue durée en aluminium. Pour les appareils qui ne sont pas en service (pièces de rechanges stockées), la durée de vie des condensateurs peut être optimisée en énergisant l'appareil pendant 30 minutes, une fois par an. Les paragraphes suivants donnent toutes les informations nécessaires pour la procédure d'alimentation du DECS-100.

Utilisez une alimentation dans la fourchette suivante :

- 88 à 250 Vac, 50 à 400 Hz

Lors de l'alimentation du DECS-100 à partir d'une source à faible impédance (comme une prise murale ou une centrale électrique), il est recommandé d'utiliser un module de réduction de l'appel de courant transitoire afin d'éviter d'endommager l'appareil. Référez-vous à la publication Basler 9387900990 pour obtenir une description détaillée du module de réduction de l'appel de courant transitoire. Les branchements du module de réduction de l'appel de courant transitoire sont illustrés dans la section 4, *Installation*.

## ***Dépannage***

---

Si vous n'obtenez pas les résultats escomptés du DECS-100, vérifiez tout d'abord si les paramètres programmables ont la fonction adéquate. Suivez les procédures de dépannage suivantes si votre système d'excitation rencontre des difficultés de fonctionnement.

### **La Génératrice ne génère pas de Tension**

1. Vérifiez si tous les câbles sont correctement branchés. Voir Figures 4 6 à 4 10.  
Si des câbles sont mal branchés ou desserrés, rebranchez-les correctement.  
Si les branchements des câbles sont corrects, passez à l'Étape 2.
2. Vérifiez que la génératrice tourne à la vitesse nominale.  
Si la génératrice n'atteint pas la vitesse nominale, augmentez sa vitesse jusqu'à la valeur nominale.  
Si la génératrice tourne à la vitesse nominale, passez à l'Étape 3.
3. Avec une Génératrice à Aimants Permanents (PMG), vérifiez la puissance d'entrée dans le DECS-100. Voir le Chapitre 1, Généralités, Spécifications pour connaître les exigences de puissance d'entrée.  
Si la tension n'est pas présente, voir le manuel de la génératrice pour les procédures de réparation (systèmes PMG uniquement).  
Si la tension est présente, passez à l'Étape 4.
- 3a. Si le DECS-100 est en mode shunt (non PMG), vérifiez que la tension résiduelle appliquée à l'entrée de puissance est d'au moins 6 Vca.  
Si la tension appliquée est inférieure à 6 Vca, consultez le manuel de la génératrice et vérifiez le champ d'excitation de la génératrice.  
Si la tension appliquée est de 6 Vca ou plus, passez à l'Étape 4.
4. Vérifiez qu'aucun fusible n'est ouvert.  
Changez tous les fusibles ouverts.  
Si aucun fusible n'est ouvert, passez à l'Étape 5.
5. Vérifiez que le voyant d'ARRÊT DE SUREXCITATION du panneau frontal n'est pas allumé.

Si le voyant d'ARRÊT DE SUREXCITATION (tension d'excitation) du panneau frontal est allumé, vérifiez l'état de la génératrice et/ou de la charge. Coupez le courant d'entrée ou éteignez la génératrice pendant au moins 1 minute.

Si le voyant d'ARRÊT DE SUREXCITATION du panneau frontal n'est pas allumé, passez à l'Étape 6.

6. Vérifiez que le voyant LIMITE DE SUREXCITATION du panneau frontal n'est pas allumé.

Si le voyant LIMITE DE SUREXCITATION du panneau frontal est allumé, vérifiez l'état de la génératrice et de la charge. Vérifiez également le niveau correct du pont de consigne de limite du courant d'excitation. Coupez le courant d'entrée ou éteignez la génératrice pendant au moins 1 minute.

Si le voyant LIMITE DE SUREXCITATION du panneau frontal n'est pas allumé, passez à l'Étape 7.

7. Vérifiez si les paramètres de démarrage progressif du DECS-100 sont corrects. Un paramètre de démarrage progressif trop long peut donner l'impression qu'il n'y a pas de génération de tension.

Si les paramètres de démarrage progressif ne sont pas corrects, ajustez-les.

Si les paramètres de démarrage progressif n'ont aucun effet, passez à l'Étape 8.

8. Changez le DECS-100.

Si le changement du DECS-100 ne corrige pas le dysfonctionnement, le défaut provient de la génératrice. Consultez le fabricant de la génératrice.

### **Basse Tension de Sortie de la Génératrice**

1. Vérifiez si le réglage de la tension n'est pas trop bas.

Si le réglage de la tension est trop bas, réglez-le au point de consigne correct.

Si le réglage de la tension est correct, passez à l'Étape 2.

2. Vérifiez si le point de consigne de coude de sous-fréquence n'est pas plus élevé que la fréquence de la génératrice.

Si le point de consigne de sous-fréquence est trop élevé, réglez le point de consigne en-dessous de la fréquence nominale de la génératrice.

Si le point de consigne de sous-fréquence est correct, passez à l'Étape 3.

3. Vérifiez si la génératrice tourne à la vitesse nominale.

Si la génératrice n'atteint pas la vitesse nominale, augmentez sa vitesse jusqu'à la valeur nominale.

Si la génératrice tourne à la vitesse nominale, passez à l'Étape 4.

4. Avec un Générateur à Aimants Permanents (PMG), vérifiez la puissance d'entrée dans le DECS-100. Voir le Chapitre 1, Généralités, Spécifications pour connaître les exigences de puissance d'entrée.

Si la tension d'entrée dans le DECS-100 est basse, voir le manuel de la génératrice pour les procédures de réparation (systèmes PMG uniquement).

Si la tension est présente, passez à l'Étape 5.

- 4a. Si le DECS-100 est en mode shunt (non PMG), vérifiez que le transformateur de tension de puissance (le cas échéant) est au rapport de transformation correct, est correctement calibré et fournit le niveau de tension correct à l'entrée de puissance.

Si le rapport de transformation du transformateur de tension de puissance est incorrect, est calibré à une valeur trop petite ou ne fournit pas la puissance d'entrée correcte, changez le transformateur de tension.

Si le transformateur de tension fonctionne correctement, passez à l'Étape 5.

5. Vérifiez que le transformateur de tension de détection (le cas échéant) est au rapport de transformation correct et fonctionne correctement.

Si le rapport de transformation du transformateur de tension de détection est incorrect, remplacez le transformateur de puissance de détection.

Si le transformateur de tension de détection fonctionne correctement, passez à l'Étape 6.

6. Vérifiez que le voyant LIMITE DE SUREXCITATION du panneau frontal n'est pas allumé.

Si le voyant LIMITE DE SUREXCITATION du panneau frontal est allumé, vérifiez l'état de la génératrice et/ou de la charge. Vérifiez également le niveau correct du pont de consigne de limite du courant d'excitation. Coupez le courant d'entrée ou éteignez la génératrice pendant au moins 1 minute.

Si le voyant LIMITE DE SUREXCITATION du panneau frontal n'est pas allumé, passez à l'Étape 7.

7. Une tension basse de sortie de la génératrice peut se produire en mode Statisme avec une charge inductive.

Si l'état de basse tension n'est pas provoqué par la fonction de Statisme, passez à l'Étape 8.

8. Assurez-vous que le point de consigne de tension n'est pas modifié par de la tension appliquée à la Sortie Accessoire optionnelle.

Si la basse tension n'est pas provoquée par de la tension appliquée à l'Entrée Accessoire, passez à l'Étape 9.

9. Changez le DECS-100.

### **Haute Tension de Sortie de la Génératrice**

1. Vérifiez si le réglage de la tension n'est pas trop haut.

Si le réglage de la tension est trop haut, réglez au point de consigne correct.

Si le réglage de la tension est correct, passez à l'Étape 2.

2. Vérifiez que le transformateur de tension de détection (le cas échéant) est au rapport de transformation correct.

Si le rapport de transformation du transformateur de tension de détection est incorrect, remplacez le transformateur de tension de détection par un correct.

Si le transformateur de tension de détection fonctionne correctement, passez à l'Étape 3.

3. Une tension haute de sortie de la génératrice peut se produire en mode Statisme avec une charge capacitive.

Si l'état de haute tension n'est pas provoqué par la fonction de Statisme, passez à l'Étape 4.

4. Assurez-vous que le point de consigne de tension n'est pas modifié par de la tension appliquée à la Sortie Accessoire optionnelle.

Si la basse tension n'est pas provoquée par de la tension appliquée à l'Entrée Accessoire, passez à l'Étape 5.

5. Changez le DECS-100.

### **Faible Régulation de Tension**

1. Vérifiez que le boîtier du DECS-100 est correctement mis à la terre.

Si le DECS-100 n'est pas correctement mis à la terre, raccordez un fil de terre au raccord rapide d'un quart de pouce nommé GND à l'arrière du boîtier du DECS-100.

Si le DECS-100 est correctement mis à la terre, passez à l'Étape 2.

2. Vérifiez les fils d'induction avec mise à la terre.

Si les fils d'induction sont mis à la terre, isolez-les de la terre.

Si les fils d'induction ne sont pas mis à la terre, passez à l'Étape 3.

3. Si le DECS-100 est alimenté par une génératrice à aimants permanents (PMG), vérifiez les fils de la PMG avec mise à la terre.

Si les fils de la PMG sont mis à la terre, isolez-les de la terre.

Si les fils de la PMG ne sont pas mis à la terre, passez à l'Étape 4.

4. Vérifiez que la fréquence de la génératrice n'est pas inférieure au point de consigne de sous-fréquence du DECS-100 lorsque la charge est appliquée à la génératrice.

Si la fréquence de la génératrice est inférieure au point de consigne de sous-fréquence, réduisez le point de consigne, si possible. Vérifiez également le calibrage correct du générateur de force motrice et de la génératrice par rapport à la charge appliquée.

Si la faible régulation n'est pas due à la sous-fréquence du DECS-100, passez à l'Étape 5.

5. Vérifiez que la régulation n'est pas affectée par le statisme normal.

Si le statisme n'affecte pas la régulation, passez à l'Étape 6.

6. Changez le DECS.

### **Sortie de Génératrice Instable (Pompage)**

1. Vérifiez si le régulateur du générateur de force motrice fonctionne correctement.

Si le régulateur ne fonctionne pas correctement, suivez les procédures de dépannage recommandées par la fabricant.

Si le régulateur fonctionne correctement, passez à l'Étape 2.

2. Vérifiez si les fils de puissance d'entrée et de détection sont correctement raccordés.  
Si les fils de puissance d'entrée ou de détection ne sont pas raccordés correctement, resserrez les branchements.  
Si les branchements des fils de puissance d'entrée ou de détection sont correctement raccordés, passez à l'Étape 3.
3. Vérifiez que la Plage de Stabilité du DECS-100 est correcte.  
Si le paramètre de Plage de Stabilité est incorrect, réajustez la Plage de Stabilité.  
Si le paramètre de Plage de Stabilité est correct, passez à l'Étape 4.
4. Vérifiez si le Niveau de Stabilité est correctement réglé.  
Si le Niveau de Stabilité n'est pas correctement réglé, réajustez-le.

### **Le Voyant ARRÊT DE SUREXCITATION est Allumé**

1. Vérifier la surcharge de la génératrice.  
Si la génératrice fonctionne avec une charge supérieure à la charge nominale, délestez la charge.  
Si la génératrice fonctionne avec une charge inférieure ou égale à la charge nominale, passez à l'Étape 2.
2. Vérifiez que les exigences de tension du champ d'excitation de la génératrice sont compatibles avec le DECS 100.  
Si les exigences de tension du champ d'excitation ne sont pas compatibles avec le DECS-100, contactez le Service Après-Vente de Basler Electric.  
Si les exigences de tension du champ d'excitation sont compatibles avec le DECS 100, passez à l'Étape 3.
3. Remplacez le DECS 100.  
Si le remplacement du DECS-100 ne corrige pas le dysfonctionnement, passez à l'Étape 4.
4. Voir le manuel de la génératrice. La génératrice est défectueuse.

### **Le Voyant PERTE DE DETECTION DE GENERATRICE est Allumé**

1. Vérifiez que les fils de détection de tension sont correctement raccordés.  
Si les fils de détection ne sont pas correctement raccordés, arrangez les branchements.  
Si les branchements des fils de détection sont corrects, passez à l'Étape 2.
2. Pour une détection monophasée, vérifiez que les bornes E2 et E3 sont raccordées.  
Si E2 et E3 ne sont pas raccordées, raccordez-les à la tension de détection phase C.  
Si E2 et E3 sont correctement raccordées, passez à l'Étape 3.
3. Vérifiez que le transformateur de tension de détection (le cas échéant) est au rapport de transformation correct et fonctionne correctement.  
Si le transformateur de tension de détection a un mauvais rapport de transformation ou marche mal, changez-le.  
Si le transformateur de tension de détection est correct et fonctionne correctement, passez à l'Étape 4.
4. Vérifiez que la tension de sortie de la génératrice est présente sur toutes les phases.  
Si la génératrice manque une phase, consultez le manuel de la génératrice. Celle-ci est défectueuse.  
Si la tension de sortie de la génératrice est équilibrée sur toutes les phases, passez à l'Étape 5.
5. Changez le DECS 100.

### **Le voyant de LIMITE DE SUREXCITATION est Allumé**

1. Vérifiez la surcharge de la génératrice.  
Si la génératrice fonctionne avec un charge supérieure à la charge nominale, délestez la charge.  
Si la génératrice fonctionne avec une charge inférieure ou égale à la charge nominale, passez à l'Étape 2.

2. Vérifiez que la limite de courant (excitation) de sortie du DECS-100 n'est pas trop basse.  
Si le point de consigne de limite de courant de sortie est trop bas, réglez-le correctement.  
Si la limite de courant de sortie est correcte, passez à l'Étape 3.
3. Vérifiez que les exigences de courant d'excitation de la génératrice sont compatibles avec le DECS 100.  
Si les exigences de courant d'excitation de la génératrice ne sont pas compatibles avec le DECS-100, contactez le Service Après-Vente de Basler Electric.  
Si les exigences de courant d'excitation de la génératrice sont compatibles avec le DECS 100, passez à l'Étape 4.
4. Remplacez le DECS 100.  
Si le remplacement du DECS-100 ne corrige pas le dysfonctionnement, passez à l'Étape 5.
5. Voir le manuel de la génératrice. La génératrice est défectueuse.

### **Le voyant SOUS-FREQUENCE ACTIVE est Allumé**

1. Vérifiez que la génératrice fonctionne à la vitesse nominale.  
Si la génératrice ne fonctionne pas à la vitesse nominale, réglez la vitesse de la génératrice.  
Si la génératrice fonctionne à la vitesse nominale, passez à l'Étape 2.
2. Vérifiez que le point de consigne de sous-fréquence est correct.  
Si le point de consigne de sous-fréquence n'est pas correct, réglez-le à la valeur correcte.

### **Pas de Statisme**

1. Vérifiez que l'entrée par contact 52L/M du DECS-100 est ouverte.  
Si l'entrée par contact 52L/M n'est pas ouverte, elle doit être ouverte pour activer la fonction de statisme.  
Si l'entrée par contact 52L/M est ouverte, passez à l'Étape 2.
2. Vérifiez que l'entrée par contact 52J/K du DECS 100 52J/K (le cas échéant) est fermée ou que la fonction Var/PF est désactivée par BESTCOMS. La fonction Var/PF doit être désactivée pour activer la fonction de statisme. Si la fonction var/PF est désactivée, passez à l'Étape 3.
3. Vérifiez que le paramètre de statisme du DECS-100 n'est pas réglé à 0%.  
Si la paramètre de statisme est réglé à 0%, augmentez le point de consigne au-dessus de 0%.  
Si le paramètre de statisme est supérieur à 0%, passez à l'Étape 4.
4. Vérifiez qu'aucun circuit ouvert n'est raccordé à CT1 et CT2 du DECS-100.  
S'il y a un circuit ouvert, réparez-le.  
S'il n'y a pas de circuit ouvert, passez à l'Étape 5.
5. Vérifiez que tous les branchements sont corrects selon les Figures 4 6 à 4 9.  
Si les branchements ne sont pas corrects, corrigez le problème.  
Si les branchements sont corrects, passez à l'Étape 6.
6. Vérifiez si la charge appliquée à la génératrice pour tester le statisme n'est pas purement résistive.  
Si la charge appliquée à la génératrice est seulement résistive, appliquez une charge inductive et re-testez.  
Si la charge appliquée à la génératrice est inductive, passez à l'Étape 7.
7. Vérifiez si votre DECS-100 est compatible avec le transformateur de détection de courant (1 A ou 5 A secondaire) utilisé. Par exemple, un transformateur de détection de courant avec une caractéristique nominale de sortie de 1 ampère produirait très peu de statisme si votre DECS-100 avait une entrée de transformateur de courant de 5 ampères. Voir la Figure 1-1 du Chapitre 1, Généralités pour vérifier l'entrée du transformateur de courant de votre DECS 100.  
Si l'entrée du transformateur de courant est incorrecte, remplacez le transformateur de détection de courant ou le DECS-100 pour compatibilité.  
Si l'entrée du transformateur de courant est correcte, passez à l'Étape 8.

8. Si les étapes précédentes ne permettent pas de corriger le dysfonctionnement, remplacez le DECS 100.

### **Pas d'Adaptation de Tension**

1. Vérifiez que l'option d'Adaptation de Tension a été acquise et est activée dans le logiciel.  
Si elle n'est pas activée, utilisez le logiciel BESTCOMS pour activer l'adaptation de tension.  
Si l'adaptation de tension est activée, passez à l'Étape 2.
2. Vérifiez que tous les branchements sont corrects selon les Figures 4 6 à 4 9, comme requis pour l'option Adaptation de Tension du DECS 100.  
Si les branchements sont incorrects, rebranchez selon le schéma de branchements correct.  
Si les branchements ne sont pas corrects, passez à l'Étape 3.
3. Vérifiez que l'entrée par contact VM/VMC du DECS 100 est fermée.  
Si l'entrée par contact VM/VMC est ouverte, elle doit être fermée pour activer l'adaptation de tension.  
Si l'entrée par contact VM/VMC est fermée, passez à l'Étape 2.
4. Vérifiez la tension de service de référence aux bornes B1 et B3 du DECS 100.  
Si les branchements ne sont pas corrects, rebranchez selon le schéma de branchement correct.  
Si les branchements sont corrects, vérifiez si les fusibles du système sont ouverts.  
Vérifiez si le transformateur de détection de tension, le cas échéant, est raccordé aux bornes B1 et B3 du DECS-100.  
Si les branchements du transformateur de détection de tension sont corrects, passez à l'Étape 5.
5. Vérifiez que le point de consigne de tension de sortie de la génératrice est inférieur à 10 pour cent de la tension de service de bus mesurée.  
Si le point de consigne est trop bas ou trop haut, réglez le point de consigne au niveau approprié.  
Si le point de consigne est correct, passez à l'Étape 6.
6. Si les étapes précédentes ne permettent pas de corriger le dysfonctionnement d'Adaptation de Tension, remplacez le DECS 100.





Highland, Illinois USA  
Tel: +1 618.654.2341  
Fax: +1 618.654.2351  
email: [basler\\_info@basler.com](mailto:basler_info@basler.com)

Suzhou, P.R. China  
Tel: +86 512.8227.2888  
Fax: +86 512.8227.2887  
email: [basler\\_chinainfo@littelfuse.com](mailto:basler_chinainfo@littelfuse.com)