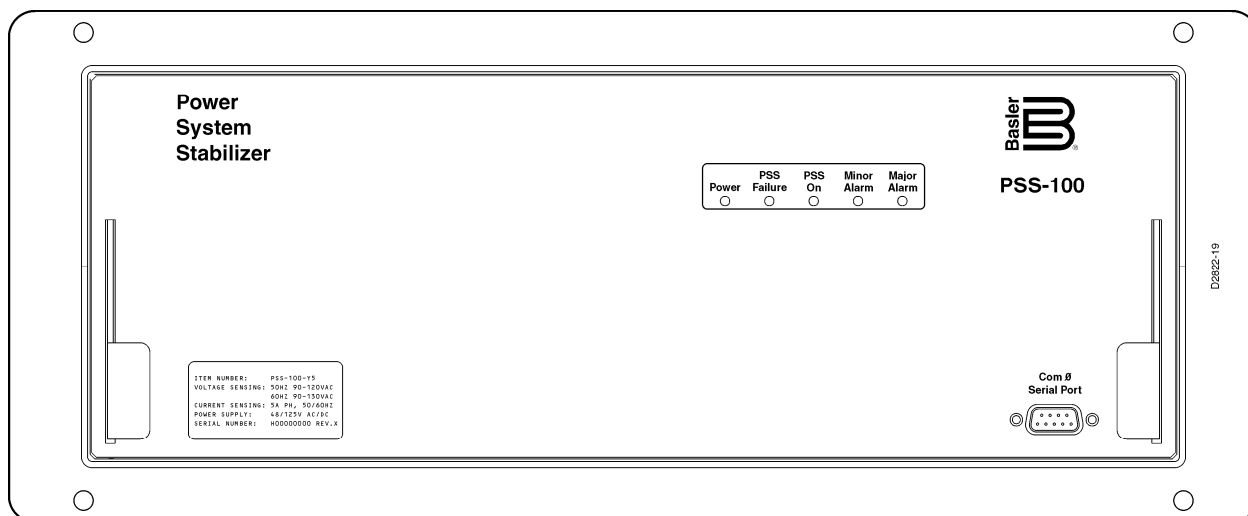


MANUEL D'UTILISATION

POUR

STABILISATEUR DE SYSTÈME DE PUISSANCE

PSS-100



B Basler Electric

Publication: 9318670990
Révision : G 10/09

INTRODUCTION

Ce manuel donne les informations nécessaires à l'installation et à l'utilisation du stabilisateur du système de puissance PSS-100 (Power System Stabilizer). Pour réaliser cet objectif, les informations suivantes sont dispensées par le manuel :

- Informations générales et spécifications
- Contrôles et indicateurs
- Description fonctionnelle
- Installation
- Maintenance

ATTENTION !

Uniquement le personnel dûment formé et qualifié doit être autorisé à réaliser les procédures et opérations indiquées dans ce manuel pour éviter tout accident ou dommage aux personnes ou au matériel.

NOTE

Assurez-vous que ce dispositif est mis à la terre par connexion filaire en cuivre d'un type n'étant pas inférieur à 12 AWG et que celui-ci est relié à la prise de terre située au dos de cet appareil. Dans le cas où l'appareil fait partie d'un système incluant d'autres appareils, il est recommandé d'utiliser une mise à la terre séparée et individuelle pour chaque appareil.

Première édition : Mars 2003

Imprimé aux USA

© 2009 Basler Electric, Highland Illinois 62249 USA

Tous droits réservés

Octobre 2009

INFORMATIONS CONFIDENTIELLES

données par Basler Electric, Highland Illinois, USA. Ce document vous est prêté pour usage restreint et confidentiel. Il doit être retourné sur demande si une telle demande devait être effectuée et il est communément admis que ce document ne fera l'objet d'aucun usage n'y d'aucune utilisation, de quelque manière que ce soit, pouvant nuire aux intérêts de Basler Electric.

Ce manuel d'utilisation ne prétend aucunement couvrir tous les détails et toutes les variations relatives à l'équipement présenté, il ne prétend pas non plus contenir toutes les données ou informations éventuellement nécessaires pour gérer l'ensemble des contingences pouvant résulter de l'installation ou du fonctionnement du matériel décrit. La disponibilité et la conception de l'ensemble des caractéristiques, des équipements ou des options peuvent être sujettes à modification sans déclaration préalable. N'hésitez pas à contacter Basler Electric pour toute demande d'informations supplémentaires.

**BASLER ELECTRIC
12570 STATE ROUTE 143
HIGHLAND IL 62249-1074 USA**

<http://www.basler.com>, info@basler.com

TÉLÉPHONE +1 618.654.2341

FAX +1 618.654.2351

HISTORIQUE DES RÉVISIONS

Le descriptif suivant présente un sommaire historique des modifications réalisées sur le stabilisateur du système de puissance PSS-100. Ce descriptif comprend les modifications réalisées au niveau du matériel (hardware), du logiciel (software) et du micro-logiciel (firmware). Les révisions induites et réalisées au niveau de ce manuel (9318670990) sont également indiquées. Le descriptif ci-dessous récapitule les révisions dans le sens chronologique.

Caractéristiques matérielles Version et Date	Changement(s)
—, 03/99	Publication initiale
A, 06/02	Modifications matérielles visant à corriger les erreurs occasionnelles des tests de production diélectrique
B, 12/02	- Ajout d'étiquettes d'identification sur le panneau frontal - Raccourcissement des vis utilisées sur le boîtier pour éviter toute interférence avec les composants des tiroirs encastrés
C, 05/04	Modification du processus de préparation à la peinture
D, 06/05	Implémentation d'un bloc terminal de mesure de l'intensité plus robuste
E, 06/09	Mise à jour des circuits d'alimentation et des circuits imprimés E/S (I/O)
F, 10/09	Renouvellement du cache du panneau frontal, étiquetage

Micrologiciel Version et Date	Changement(s)
1.01.XX, 06/99	Publication initiale
1.03.XX, 08/01	- Implémentation du mode de communication Modbus™ avec support des codes de fonction 3, 6, 8, et 16. - Ajout des fonctions suivantes : filtre de torsion, limiteur de tension haute/basse, quatrième bloc de compensation de phase inductive/capacitive et méthodes de mesure à deux wattmètres. - La minuterie d'entrée de test externe passe à 49,999 secondes. - Les constantes de temps inductifs et capacitifs se modifient dorénavant par palier de 0.001 seconde. - La gamme d'ajustement du facteur d'échelle de sortie est dorénavant de +300 à -300 par incrément de 0.01. - La limite de sortie supérieure est dorénavant de +0.5 et la limite de sortie inférieure est dorénavant de -0.5. - L'appareil est reconfiguré pour éviter que les entrées de test (sauf l'entrée TSW1) ne soient connectées à la sortie lorsque SSW7 est ouvert.
1.04.XX, 03/03	Ajout de la commande SL-OP

BESTCOMS™ Version et Date	Changement(s)
1.04.XX, 03/03	Ajout du mode de rotation moteur/phase pour le contrôle de sortie du système PSS
1.05.XX, 10/09	Mise à jour de la compatibilité avec les systèmes d'exploitation tiers pour inclure Microsoft Vista®

Manuel Révision et Date	Changement(s)
—, 03/99	Publication initiale
A, 08/99	- Correction de différentes erreurs mineures. - La valeur de sortie analogique passe de ± 10 Vdc à ± 9 Vdc dans l'ensemble du manuel. - La charge de sortie analogique indiquée à la Section 1 est changée et passe de 10 kΩ à 1 kΩ, minimum. - Clarification de la spécification de fréquence indiquée à la Section 1. - Ajout de l'alarme programmable 24 au Tableau 4-9. - Ajout de la section <i>Liste des paramètres typiques</i> à l'Annexe B. - modification du style du manuel. Ajout d'un sommaire détaillé du contenu au début de chaque section aux emplacements appropriés. Le sommaire récapitulatif en début de manuel est simplifié pour ne contenir que les titres de section et les numéros de pages.
B, 09/99	Correction d'une erreur de titre à la Section 7
C, 09/01	- Ajout d'une description fonctionnelle et modification du tableau de style ainsi que des schémas appropriés pour prendre en compte l'addition d'un filtre de torsion. - Couverture des améliorations apportées à la commande SG-CT. - Ajout d'une description concernant les constantes du quatrième bloc de compensation de phase inductive/capacitive à la compensation de phase du signal de vitesse dérivée (Commande S<g>-TCON2). - Ajout d'une description fonctionnelle du limiteur logique et des commandes S<g>-TW5 et S<g>-LLG. - Ajout des informations nécessaires concernant la commande S<g>-SW8 pour les commutateurs virtuels S8 et S9. - Modification de la section des tests pour tenir compte des nouvelles fonctions. - Repositionnement des informations concernant les modifications du manuel de la Section 9 afin que ces informations fassent partie de l'introduction ; la Section 9 est conséquemment éliminée. - Révision des échelles de valeur de mise en marche de la détection dans le Tableau 4-1.
D, 01/02	Ajout d'une section dédiée au logiciel BESTCOMS
E, 03/03	- Éviction de toutes les références au filtre de torsion déclarant celui-ci comme optionnels. - Modification des titres des commutateurs virtuels SSW3 et SSW4 qui indiquent dorénavant : « Vitesse de déperdition » et « Puissance de déperdition ». - Modification de la limite supérieure du paramètre wn dans Équation 3-8 de 42.0 à 150.0. - Mise à jour de la Section 7 pour tenir compte des modifications et des nouvelles fonctionnalités apportées au logiciel BESTCOMS dans sa version 1.04. - ajout d'un texte et d'une illustration des cris dans le bloc de fonction du système de stabilisation (PSS) en Mode moteur/Contrôle de rotation de phase. - Ajout d'une description pour la commande SL-OP.
F, 07/05	Restructuration du manuel et remplacement de la préconisation d'utiliser des commandes ASCII par la préconisation d'utiliser l'interface BESTCOMS comme méthode d'interaction privilégiée avec le système de stabilisation PSS-100.

G, 10/09	• « xxT » éliminé de l'ensemble des références de numéros de style. (L'indication du numéro de style du filtre de torsion n'est pas nécessaire à la commande.) • Ajout d'un diagramme de découpage et de perçage à la Section 8. • Ajout d'une sous-section Stockage pour améliorer la durée de vie des condensateurs à électrolyte. • Mise à jour des notes de bas de page avec le numéro de publication et les lettres de révision.
----------	---

Cette page a été intentionnellement laissée vierge.

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 1 • GÉNÉRALITÉS	1-1
SECTION 2 • INTERFACE HMI (HUMAN-MACHINE INTERFACE)	2-1
SECTION 3 • PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT	3-1
SECTION 4 • MATÉRIEL	4-1
SECTION 5 • MICROLOGICIEL	5-1
SECTION 6 • LOGICIEL BESTCOMS™	6-1
SECTION 7 • TESTS	7-1
SECTION 8 • INSTALLATION	8-1
ANNEXE A • DÉMARRAGE RAPIDE	A-1
ANNEXE B • LOGIQUE PROGRAMMABLE BESTlogic™	B-1
ANNEXE C • COMMANDES ASCII POUR LE LOGICIEL	C-1
ANNEXE D • SÉQUENCE DE L'HISTORIQUE ÉVÈNEMENTIEL	D-1
ANNEXE E • PARAMÈTRES PSS-100	E-1
ANNEXE F • ÉMULATION DU TERMINAL	F-1

Cette page a été intentionnellement laissée vierge.

SECTION 1 • GÉNÉRALITÉS

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 1 GÉNÉRALITÉS	i
Tableaux.....	i
SECTION 1 GÉNÉRALITÉS	1-1
GÉNÉRALITÉS	1-1
NUMÉROS DE MODÈLE	1-1
SPÉCIFICATIONS	1-1
Système d'alimentation	1-1
Détection de la tension AC	1-2
Détection de l'intensité AC	1-2
Signal de test.....	1-2
Exactitude de la mesure de tension	1-2
Exactitude de la mesure d'intensité.....	1-2
Gamme de fréquences opérationnelles	1-2
Convertisseur analogique-numérique (ADC)	1-2
Entrées contact (logiques).....	1-2
Sorties analogiques	1-2
Contacts de sortie	1-2
Ports de communication	1-3
Taux de rafraîchissement BESTlogic.....	1-3
Caractéristiques du groupe de paramètres automatiques	1-3
Minuteries multirôles (62, 162)	1-3
Horloge de temps réel	1-3
Fonction IRIG	1-3
Isolation	1-3
Capacité de résistance de crête.....	1-3
Interférence de fréquences radio	1-4
Impulsions	1-4
Certification UL	1-4
Homologation CSA.....	1-4
Homologation CE	1-4
Environnement	1-4
Choc	1-4
Vibrations/Résistance sismique	1-4
Poids.....	1-4

Tableaux

Tableau 1-1. Signification des numéros des modèles du stabilisateur PSS-100.....	1-1
Tableau 1-2. Charge.....	1-2

Cette page a été intentionnellement laissée vierge.

SECTION 1 • GÉNÉRALITÉS

GÉNÉRALITÉS

Le stabilisateur du système de puissance à microprocesseur PSS-100 (Power System Stabilizer) permet la modulation du système d'excitation afin de garantir un amortissement supplémentaire contre les oscillations de puissance à basse fréquence. Les performances du système reposent sur l'utilisation d'une configuration à double entrée qui mesure la vitesse (fréquence compensée) et la puissance afin de produire une intégrale de puissance d'accélération. Cet agencement permet d'obtenir des performances améliorées par rapport aux stabilisateurs à entrée unique qui mesure seulement la puissance, la fréquence ou la vitesse.

Le stabilisateur PSS-100 peut être utilisé dans des applications nouvelles ou existantes si l'excitation est appliquée directement sur l'excitatrice rotative (avec ou sans balais) ainsi que sur les systèmes d'excitation statique. La conception ouverte est compatible avec tous les systèmes d'excitation analogiques ou numériques qui acceptent une entrée DC bipolaire.

Les fonctionnalités principales du stabilisateur PSS-100 sont les suivantes :

- Production d'un signal stabilisé basé uniquement sur les entrées VT des alternateurs triphasés standards et sur les circuits CT.
- Configuration personnalisée par l'utilisateur des paramètres et sélections pour la définition de la structure de stabilisation conventionnelle (par exemple en ce qui concerne le type d'accélération de puissance, l'entrée de fréquence, l'alimentation, etc.).
- Compensation des composantes de fréquence en torsion dans le signal d'entrée par des filtres en anti-torsion.
- Présence d'un module de test intégré et d'un système d'acquisition de données pour faciliter les essais et la mise en service.
- Paramètres exacts et sans glissement.
- Fonctions d'auto-contrôle étendues.

NUMÉROS DE MODÈLE

Le système de stabilisation PSS-100 est disponible dans deux gammes d'alimentation (Y or Z) et dans deux gammes d'intensité (1 A ou 5 A). Le filtrage anti-torsion est standard pour tous les modèles. Le Tableau 1-1 représente les variations des modèles disponibles.

Tableau 1-1. Signification des numéros des modèles du stabilisateur PSS-100

Modèle	Système d'alimentation (Y ou Z)	Mesure d'intensité nominale (1 ou 5)
PSS-100-Y1	48/125 Vac/Vdc	1 Aac
PSS-100-Y5	48/125 Vac/Vdc	5 Aac
PSS-100-Z1	125/230 Vac/Vdc	1 Aac
PSS-100-Z5	125/230 Vac/Vdc	5 Aac

SPÉCIFICATIONS

Les systèmes PSS-100 disposent des capacités et fonctions suivantes :

Système d'alimentation

Modèles PSS-100-Y1 et PSS-100-Y5

48, 110, et 125 Vdc

67, 110, et 120 Vac

Modèles PSS-100-Z1 et PSS-100-Z5

110, 125, et 250 Vdc

110, 120, et 240 Vac

Échelle : 35 à 150 Vdc

Échelle : 55 à 135 Vac

Échelle : 90 à 300 Vdc

Échelle : 90 à 270 Vac

Détection de la tension AC

50 Hz :	Triphasé, 90 à 120 Vac
60 Hz :	Triphasé, 90 à 130 Vac
Charge :	Moins de 0.1 VA à 120 Vac

Détection de l'intensité AC

Nominale :	0.5 à 1.0 A (PSS-100-Y1 et PSS-100-Z1) 2.5 à 5.0 A (PSS-100-Y5 et PSS-100-Z5)
Continu :	1 A (PSS-100-Y1 et PSS-100-Z1) 5 A (PSS-100-Y5 et PSS-100-Z5)
Valeurs 30 seconde :	15 A
Valeurs 1 seconde :	50 A
Charge :	Moins de 0.2 VA, nominal

Signal de test

Gamme d'alimentation	±15 Vdc, maximum
Charge	180 kΩ, nominal

Exactitude de la mesure de tension

±2% ou ±1.2 Vac, le paramètre le plus élevé s'appliquant

Exactitude de la mesure d'intensité

PSS-100-Y1 et PSS-100-Z1 :	±2% or ±10 mA, le paramètre le plus élevé s'appliquant
PSS-100-Y5 et PSS-100-Z5 :	±2% or ±50 mA, le paramètre le plus élevé s'appliquant

Gamme de fréquences opérationnelles

Système de fréquence 50 Hz :	50 Hz ±5 Hz *
Système de fréquence 60 Hz :	60 Hz ±6 Hz *
* Une fréquence système se trouvant à l'extérieur de la fourchette de fréquences définie pour le fonctionnement entraîne l'inhibition de la stabilisation.	

Convertisseur analogique-numérique (ADC)

Taux d'échantillonnage	24 échantillonnages par cycle
------------------------	-------------------------------

Entrées contact (logiques)

Nombre d'entrées :	8
Temps de reconnaissance :	Programmable de 4 à 250 millisecondes
Échelle de tension :	identique aux valeurs d'alimentation
Charge d'alimentation :	La charge par contact pour la mesure dépend du modèle d'alimentation et de la tension de l'entrée. Le Tableau 1-2 donne la liste des niveaux de charges typiques.

Tableau 1-2. Charge

Système d'alimentation	Charge
Y (48/125 Vac/Vdc)	36 kΩ/93.4kΩ
Z (125/230 Vac/Vdc)	94 kΩ/189 kΩ

Sorties analogiques

Échelle :	±9 Vdc, ±10%, isolé
Charge :	1 kΩ, minimum
Résolution du convertisseur numérique-analogique :	12 octets

Contacts de sortie

Conception de déclenchement :	30 A pendant 0.2 seconds pour ANSI C37.90; 7 A continu
Disjonction résistive ou inductive :	0.3 A à 125 ou 250 Vdc (L/R = 0.04 maximum)

Ports de communication

Interface entièrement isolée

Front RS-232 (COM0) :	300 à 19,200 baud, 8N1 duplex total
RS-232 arrière (COM1) :	300 à 19,200 baud, 8N1 duplex total
RS-485 arrière (COM2) :	300 à 19,200 baud, 8N1 semi-duplex

Taux de rafraîchissement BESTlogic

4 millisecondes

Caractéristiques du groupe de paramètres automatiques

Nombre de groupes de paramètres :	4
Gamme des niveaux de commutation :	0 à 150% du paramètre de niveau de puissance du groupe de paramètres
Exactitude des niveaux de commutation :	±2%
Gamme des minuteries de commutation :	0 à 60 minutes par incrément de 1 minute. (0 = désactivé)
Exactitude des minuteries de commutation :	±5% ou ±2 secondes, le paramètre le plus élevé s'appliquant

Minuteries multirôles (62, 162)

Déclenchement par niveau, déclenchement par limite, redéclenchable, oscillation et intégration.	
Échelle :	0 à 999 secondes
Incrément :	1 milliseconde de 0 à 999 millisecondes 0.1 seconde de 1.0 à 9.9 secondes 1 seconde de 10 à 999 secondes
Exactitude :	±5% ou 4 millisecondes, le paramètre le plus élevé s'appliquant

Horloge de temps réel

Exactitude :	1 seconde par jour à 25°C (fonctionnement libre) ±2 millisecondes (avec synchronisation IRIG)
Résolution :	1 milliseconde
Type de configuration de la date et de l'heure :	Ports de communication et interface IRIG Correction automatique des années bissextiles.
Réserve d'alimentation :	8 à 24 heures, en fonction des conditions

Fonction IRIG

Signal d'entrée : niveau)	Démodulé (signal numérique DC avec translation de niveau)
Tension de logique haute :	3.5 Vdc, minimum
Tension de logique basse :	0.5 Vdc, maximum
Échelle de tension de l'alimentation :	±20 Vdc, maximum
Résistance :	Non-linéaire, approximativement 4 kΩ à 3.5 Vdc, et approximativement 3 kΩ à 20 Vdc

Isolation

Répond aux exigences de performance de la norme IEC 255-5 et dépasse les exigences de performance de la norme IEEE C37.90 pour les tests diélectriques de une minutes :	
Tous les circuits à la terre :	2,828 Vdc
Circuits d'entrée vers circuits de sortie :	2,000 Vac ou 2,828 Vdc

Capacité de résistance de crête

Oscillatoire :	Répond à la norme IEEE C37.90.1-1989 <i>Standard Surge Withstand Capability (SWC) Tests for Protective Relays and Relay Systems (Capacité de résistance de crête standard - Test pour relais protecteurs et systèmes de relais).</i>
----------------	--

Transitoire rapide :

Répond à la norme IEEE C37.90.1-1989 *Standard Surge Withstand Capability (SWC) Tests for Protective Relays and Relay Systems* (Capacité de résistance de crête standard - Test pour relais protecteurs et systèmes de relais).

Interférence de fréquences radio

Testé avec un émetteur-récepteur 5 W dans les gammes de fréquences 144 et 440 MHz et avec l'antenne placée à 6in (15,24 cm) du stabilisateur PSS-100.

Impulsions

Répond à la norme IEC 255.5

Certification UL

Certifié UL avec Standard 508, Numéro de certification UL : E97035.

Homologation CSA

Certifié CSA avec Standard CAN/CSA-C22.2 Numéro 14-M91, Numéro de certification CSA : LR 23131

Homologation CE

Ce produit correspond aux standards (ou dépasse les standards) prescrits pour une distribution dans l'Union Européenne.

Environnement

Température de fonctionnement :

−40°C à +60°C (−40° F à +140°F)

Température de stockage :

−40°C à +85°C (−40° F à +185°F)

Humidité :

Répond à la norme IEC 68-2-38, 1^{ère} Édition 1974, *Basic Environmental Test Procedures, Part 2: Test Z/AD: Composite Temperature Humidity Cyclic Test* (Procédures de tests environnementaux de base, deuxième section : Tests Z/AD : Test cyclique composite d'humidité et de température)

Choc

Répond à la norme IEC-255-21-2.

Vibrations/Résistance sismique

Répond à la norme IEC-255-21-1.

Poids

11 lbs. (5 kilogrammes) D

SECTION 2 • INTERFACE HMI (HUMAN-MACHINE INTERFACE)

CONTROLES INDICATEURS ET TERMINAUX

L'interface HMI (Human-Machine Interface) du stabilisateur du système de puissance PSS-100 est composée de contrôles, d'indicateurs et d'un connecteur de communication placés sur le panneau frontal. Le Tableau 2-1 donne une description de chaque composant du panneau frontal HMI.

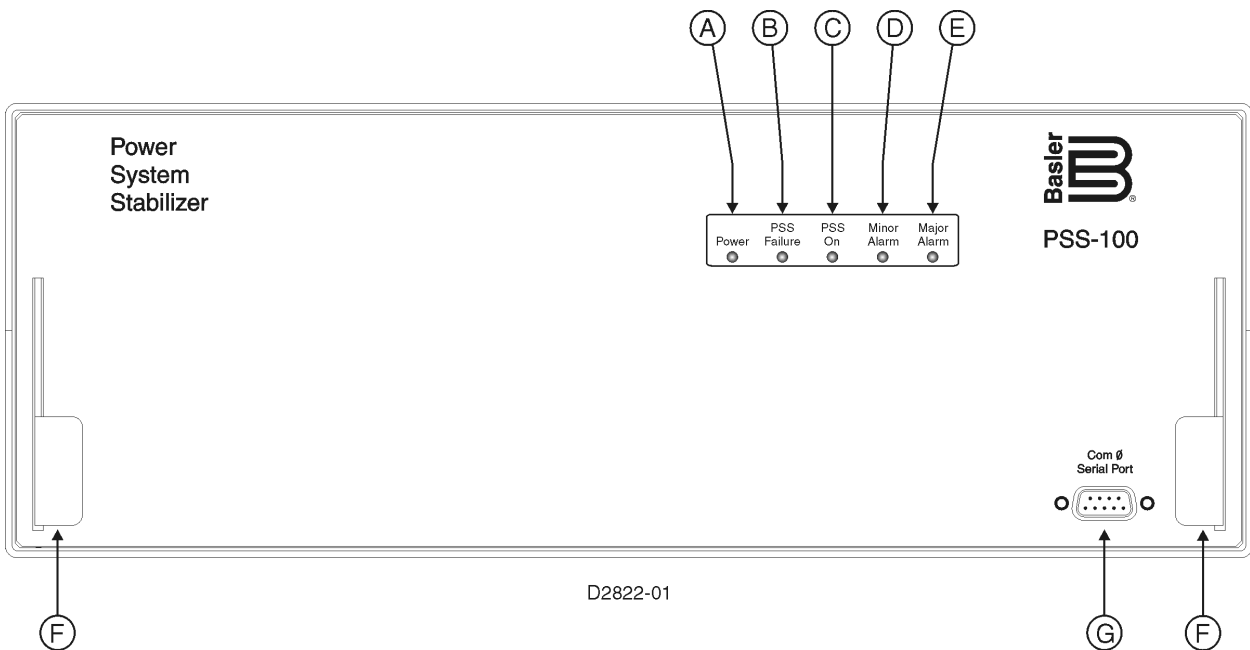


Figure 2-1. Panneau de commande frontal PSS-100

Tableau 2-1. Composants du panneau frontal HMI du stabilisateur PSS-100

Repère	Description
A	<i>Indicateurs de d'alimentation.</i> Cette diode s'allume lorsque l'appareil est mis sous tension.
B	<i>Indicateur d'erreur PSS.</i> Lorsqu'elle est allumée, cette diode de couleur rouge indique la présence d'une erreur matérielle interne ou la présence d'une erreur logicielle. Si une telle condition est détectée, l'unité est automatiquement mise hors-ligne.
C	<i>Indicateur de fonction PSS activée.</i> Lorsqu'elle est allumée, cette diode de couleur verte indique que le système PSS-100 est activé. Dans ce mode, le stabilisateur produit un signal stabilisant en cas de perturbation sur le système. L'indicateur « PSS On » bascule en position « PSS Off » pour indiquer que le stabilisateur est désactivé. Le stabilisateur peut-être désactivé par une action de contrôle intentionnel explicite, ou sous l'effet du résultat d'une condition considérée anormale par le système de contrôle, comme par exemple un déséquilibre de tension excessive ou une puissance particulièrement basse. Une fois que la condition jugée anormale par le système de contrôle a été éliminée, l'unité est réactivée.
D, E	<i>Indicateurs d'alarme Mineure et Majeure.</i> Ces diodes de couleur rouge s'allument pour indiquer qu'une alarme programmable a été configurée. Chacun indicateur peut être programmé pour annoncer une ou plusieurs

Repère	Description
F	conditions. La Section 4, <i>Description fonctionnelle, Alarme programmable</i> donne des informations détaillées sur la façon dont ces indicateurs peuvent être programmés. <i>Systèmes de verrouillage.</i> Ces deux systèmes de verrouillage sont utilisés pour installer et retirer le tiroir encastré de l'unité PSS-100. Le tiroir encastré peut être retiré de son logement en tirant les verrous vers le haut puis en retirant le bloc de son boîtier.
Repère	Description
F (suite)	ATTENTION Si la sortie analogique du stabilisateur PSS-100 est connecté en série avec une sortie de régulateur de tension, les terminaux C11 et C12 du boîtier doivent être connectés avant de retirer le tiroir encastré. Cette disposition permet de garantir que le régulateur de tension continue à fonctionner lorsque le stabilisateur PSS-100 est retiré. L'installation est réalisée en alignant le tiroir encastré sur les guides appropriés, puis en faisant coulisser le tiroir dans son boîtier et en verrouillant le tiroir dans le boîtier. Le verrouillage se réalise en poussant les verrous vers le bas jusqu'à ce qu'ils soient parallèles au panneau frontal. NOTE Vous devez retirer tous les cavaliers temporaires éventuellement installés sur les terminaux du boîtier avant de pouvoir remettre le stabilisateur PSS-100 en service.
G	<i>Port de communication 0.</i> Le port de communication série comprend un connecteur femelle RS-232 (DB-9) et est prévu pour servir de support aux communications locales de courte durée. Un PC sur lequel le logiciel BESTCOMS a été installé peut être connecté à ce port pour configurer les paramètres du stabilisateur PSS-100 et pour lire les valeurs de mesures recueillies par ce dernier. Le panneau arrière offre les connecteurs nécessaires à une communication permanente.

SECTION 3 • PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 3 PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT	i
Figures.....	i
SECTION 3 • PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT	3-1
INTRODUCTION.....	3-1
Amortissement des oscillations électriques.....	3-2
THÉORIE DE FONCTIONNEMENT	3-3
Stabilisateurs à fonctionnement basé sur la vitesse.....	3-3
Stabilisateurs à double entrée	3-3

Figures

Figure 3-1. Réponse de la vitesse de l'alternateur et de la puissance électrique aux légères perturbations	3-2
Figure 3-2. Représentation simplifiée d'un stabilisateur à fonctionnement basé sur la vitesse.....	3-3
Figure 3-3. Diagramme de bloc d'un stabilisateur de systèmes de puissance à double entrée.....	3-5
Figure 3-4. Relation entre la position du rotor et la fréquence compensée.....	3-5
Figure 3-5. Signal d'entrée de fréquence.....	3-6
Figure 3-6. Signal d'entrée de puissance	3-6
Figure 3-7. Mesures des signaux de vitesse et de puissance	3-6
Figure 3-8. Sélection du signal de stabilisation.....	3-7
Figure 3-9. Filtre anti-torsion.....	3-7
Figure 3-10. Compensation de phase	3-8
Figure 3-11. Filtre de déperdition et limiteur logique.....	3-9
Figure 3-12. Niveau de sortie	3-10

Cette page a été intentionnellement laissée vierge.

SECTION 3 • PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

INTRODUCTION

Le stabilisateur du système de puissance PSS-100 (Power System Stabilizer) permet d'améliorer l'amortissement des oscillations électromécaniques des alternateurs. Les stabilisateurs sont employés maintenant depuis de nombreuses décennies sur les alternateurs les plus puissants, permettant ainsi d'améliorer les limites garanties d'un fonctionnement stable. Pour comprendre le fonctionnement d'un stabilisateur de type PSS-100 et les applications qui sont possibles, il est nécessaire de connaître un certain nombre de règles de base régissant la stabilité des systèmes de puissance et le fonctionnement des alternateurs synchrones.

Avant de pouvoir alimenter le réseau en courant électrique, les alternateurs synchrones doivent tout d'abord être synchronisés au système de puissance. Une fois que ces alternateurs sont synchronisés et qu'ils fonctionnent dans un état dit « d'équilibre », les deux conditions suivantes sont réputées exister :

- L'alternateur en question fonctionne à la même vitesse électrique moyenne que tous les autres alternateurs du système. La vitesse électrique est définie comme étant la vitesse mécanique de la machine multipliée par le nombre de paires de pôles de l'alternateur. Ainsi dans le cas d'un système de puissance fonctionnant à 60 hertz, la vitesse électrique correspond à 377°rad/s ($2\pi \cdot 60$).
- La puissance électrique fournie par l'alternateur au système de puissance est équivalente à la puissance mécanique appliquée sur la turbine, moins les pertes induites.

Dans le cas d'une perturbation due à une modification soudaine des conditions de fonctionnement, la vitesse de l'alternateur et la puissance électrique subissent une variation de performance en marge de leur point d'équilibre. La relation existante entre ces quantités peut être exprimée sous la forme simplifiée d'une « équation d'oscillation » :

$$\frac{d\omega}{dt} = \frac{(T_m - T_e)}{2H} \quad \text{Équation 3-1}$$

Où :

- ω = la vitesse angulaire du rotor
- T_m = le couple mécanique unitaire
- T_e = le couple électrique unitaire
- H = la constante d'inertie combinée de la turbine et de l'alternateur exprimée sous la forme MW-s/MVA

Dans le cas des déviations peu importantes dans la vitesse du rotor, le couple mécanique et électrique est approximativement égal aux valeurs de puissance respectives unitaires. La valeur de puissance de base est choisie pour être égale à la valeur de référence MVA de l'alternateur. L'« équation d'oscillations » spécifie que lorsqu'il est perturbé et perd son équilibre, le rotor accélère un taux qui est proportionnel au couple net agissant sur le rotor et divisé par la constante d'inertie de la machine.

L'Équation 3-1 peut-être réécrite dans les termes exprimant de faibles modifications autour d'un point de fonctionnement de référence :

$$\begin{aligned} \frac{d}{dt} \Delta\omega &= \frac{1}{2H} (\Delta T_m - \Delta T_e) \\ &= \frac{1}{2H} (\Delta T_m - K_D \Delta\omega - K_S \Delta\delta) \end{aligned} \quad \text{Équation 3-2}$$

où l'expression de la déviation couple-électrique a été étendue aux composantes de synchronisation et d'amortissement.

K_S = coefficient de synchronisation

K_D = coefficient d'amortissement

et

$\Delta\delta$ = modification de l'angle du rotor

L'Équation 3-2 met en évidence que pour des valeurs positives de K_S , la composante de couple synchronisant s'oppose aux changements sur l'angle du rotor à partir du point d'équilibre (c'est-à-dire qu'une augmentation dans l'angle du rotor entraîne une décélération nette du couple ; ceci entraîne par voie de conséquence le ralentissement relatif de l'unité par rapport au système de puissance jusqu'à ce que l'angle du rotor retrouve son point d'équilibre $\Delta\delta = 0$). De façon similaire, dans le cas où la variable K_D dispose de valeurs positives, la composante du couple d'amortissement s'oppose aux changements dans la vitesse du rotor à partir du point d'équilibre de fonctionnement. D'une façon générale, un alternateur reste stable à partir du moment où il existe des couples de synchronisation positive et d'amortissement suffisamment importants qui agissent sur le rotor dans toutes les conditions de fonctionnement.

Amortissement des oscillations électriques

Dans le cas de figure où il existe un coefficient d'amortissement avec des valeurs positives et une alimentation constante ($\Delta T_m = 0$), la réponse d'angle du rotor aux faibles perturbations (c'est-à-dire la solution de l'équation 3-2) prend la forme d'une sinusoïde amortie. La relation entre la vitesse du rotor et la puissance électrique conséquente aux légères perturbations est représentée par la Figure 3-1.

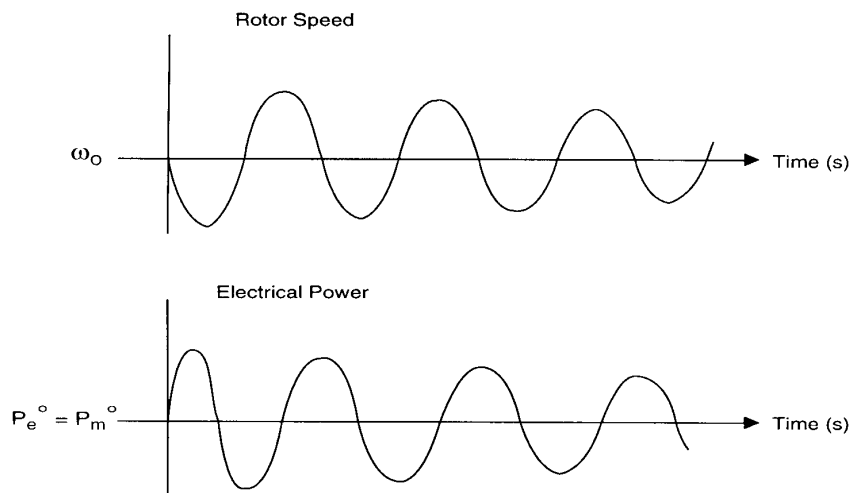


Figure 3-1. Réponse de la vitesse de l'alternateur et de la puissance électrique aux légères perturbations

Notez qu'un certain nombre de facteurs peuvent influencer le coefficient d'amortissement d'un alternateur synchrone, dont les facteurs suivants : le type de construction de l'alternateur, la puissance de l'interconnexion de la machine sur le réseau et les paramètres du système d'excitation. D'une façon générale, on peut considérer que de nombreuses unités disposent de coefficient d'amortissements adéquats dans le cadre d'un fonctionnement normal. Par contre, ces unités peuvent avoir à faire face à une réduction significative de la valeur K_D suite à une coupure des transmissions entraînant des ratios d'amortissement inacceptablement bas. Dans certaines situations extrêmes, le coefficient d'amortissement peut même devenir négatif, entraînant une croissance des oscillations électromécaniques, qui elles-mêmes peuvent potentiellement entraîner une perte de synchronisation. Cette forme d'instabilité est normalement décrite comme étant « dynamique, de signal faible, ou oscillatoire » pour pouvoir la différencier des concepts classiques de « stabilité d'état équilibré » et de « stabilité transitoire ».

Un stabilisateur de systèmes de puissance peut augmenter le coefficient d'amortissement d'un alternateur, permettant ainsi à une unité de fonctionner dans des conditions où l'amortissement naturel serait totalement insuffisant.

THÉORIE DE FONCTIONNEMENT

La modulation de l'excitation de l'alternateur peut produire des changements transitoires dans la puissance de sortie électrique de l'alternateur. Il est évident qu'une variation de l'excitation de l'alternateur ne peut pas produire des changements de l'état d'équilibre au niveau de la puissance électrique réelle, car cette dernière doit rester égale à la puissance d'entrée mécanique. Les excitatrices à réaction rapide équipées d'un régulateur de tension automatique AVR (Automatic Voltage Regulators) se servent de cet effet pour augmenter le coefficient de couple de synchronisation de l'alternateur (K_s), entraînant par voie de conséquence un état d'équilibre amélioré et des limites de stabilité transitoire plus favorables. L'amélioration du couple de synchronisation a cependant souvent pour effet collatéral de réduire le couple d'amortissement, ce qui entraîne un amoindrissement de la stabilité oscillatoire ou de faible signal. Pour lutter contre cet effet, de nombreuses unités utilisant de régulateur de tension automatique AVR (Automatic Voltage Regulators) à haut gains sont également équipées de systèmes de stabilisation de puissance pour augmenter le coefficient d'amortissement (K_D) et améliorer la stabilité oscillatoire.

Stabilisateurs à fonctionnement basé sur la vitesse

Pour soutenir l'amortissement naturel de l'unité, le stabilisateur doit produire une composante de couple électrique qui s'oppose au changement de vitesse du rotor. L'une des méthodes permettant de réaliser cet objectif consiste à introduire un signal proportionnel à la déviation de vitesse mesurée du rotor au niveau de l'entrée du régulateur de tension. Cette méthode est représentée par la Figure 3-2.

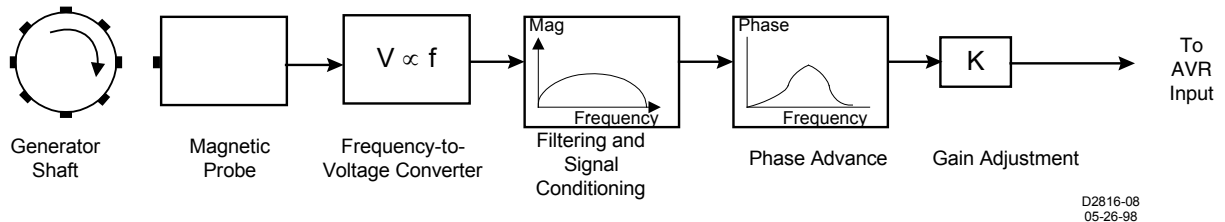


Figure 3-2. Représentation simplifiée d'un stabilisateur à fonctionnement basé sur la vitesse

La Figure 3-2 représente les étapes permettant au stabilisateur à fonctionnement basé sur la vitesse de générer un signal de sortie adéquat. Ces étapes sont les suivantes :

- Mesure de la vitesse d'axe à l'aide d'une sonde magnétique et d'un engrenage.
- Convertissement du signal de vitesse mesurée dans une tension DC proportionnelle à la vitesse.
- Un passage avec un filtre de haute passe permet de filtrer le signal résultant afin d'éliminer le niveau de vitesse moyen et de produire un signal de Changement de Vitesse (change-in-speed) ; ces dispositions permettent de s'assurer que le stabilisateur réagit uniquement aux changements de vitesse et n'altère pas en permanence la référence de tension terminale de l'alternateur.
- Application d'une avance de phase sur le signal résultant, permettant de compenser l'effet de retard de phase dans le régulateur de tension à boucle fermée.
- Ajustement du gain sur le signal final appliqué à l'entrée AVR.

Hormis quelques variations mineures, la plupart des stabilisateurs de systèmes de puissance de première génération étaient construits en utilisant cette structure de base.

Stabilisateurs à double entrée

Bien que les stabilisateurs à fonctionnement basé sur la vitesse se soient toujours révélés extrêmement efficaces, il est fréquemment difficile de produire un signal de vitesse sans bruit de fond et qui ne contienne aucune autre composante de mouvement d'axe, comme par exemple une composante de jeu latéral (dans le cas des unités hydroélectriques) ou où une composante d'oscillation de torsion (dans le cas des turboalternateurs à vapeur). La présence de ces composantes dans l'entrée d'un stabilisateur à fonctionnement basé sur la vitesse peut entraîner une modulation excessive de l'excitation de l'alternateur et, dans le cas des composantes de torsion, une production de variations de couple électrique pouvant potentiellement entraîner des dommages subséquents. Les inconvénients liés à ces variations de couple électrique ont entraînés la recherche de nouveaux types de conceptions basées sur la puissance mesurée.

L'équation d'équilibre simplifiée (Équation 3-2) peut être réorganisée pour représenter le principe de fonctionnement des stabilisateurs de première génération à fonctionnement basé sur la puissance.

$$\Delta\omega = \frac{1}{2H} \int (\Delta P_m - \Delta P_e) \quad \text{Équation 3-3}$$

L'Équation 3-3 met en évidence le fait qu'un signal de déviation de vitesse peut-être dérivé à partir de la puissance d'accélération nette en agissant sur le rotor, c'est-à-dire la différence entre la puissance mécanique appliquée et la puissance électrique produite. Les premières tentatives visant à la construction de stabilisateurs basés sur la puissance utilisaient la relation explicitée ci-dessus pour substituer les signaux de puissance électrique et mécanique mesurés à la vitesse d'entrée. Le signal de puissance électrique était alors mesuré directement en utilisant un transducteur watt instantané. La puissance mécanique, quant à elle, ne pouvait pas être mesurée directement, et ainsi elle devait être estimée en se basant sur une mesure de la position des soupapes ou des gates. La relation entre ces mesures physiques et la puissance mécanique varie cependant en fonction de la conception de la turbine entre autres facteurs, entraînant par voie de conséquence la nécessité d'une personnalisation importante du mode de calcul et donc une forte complexité.

Cette approche a donc dû être abandonnée en faveur d'une méthode indirecte utilisant deux signaux disponibles : le signal de puissance électrique et le signal de vitesse. Le but de cette approche était dès l'origine d'éliminer les composants indésirables du signal de vitesse tout en évitant d'avoir recours à la mesure forcément compliquée du signal de puissance mécanique. Pour obtenir ce résultat, la relation de l'Équation 3-3 a été réorganisée pour obtenir un signal de puissance mécanique intégrale dérivée à partir de la puissance électrique et de la vitesse :

$$\int \Delta P_m = 2H\Delta\omega + \int \Delta P_e \quad \text{Équation 3-4}$$

En partant du principe que la puissance mécanique change normalement relativement lentement par rapport aux fréquences d'oscillation électromécanique, le signal de puissance mécanique dérivée peut être limité au niveau de sa bande passante en utilisant un filtre de basse passe. Ce filtre porte la dénomination suivante : $G(s)$. Le filtre de basse passe permet d'atténuer les composantes à haute fréquence (c'est-à-dire par exemple les composantes de torsion, ou de bruit de fond dans les mesures) en provenance du signal de vitesse, tout en maintenant une représentation raisonnable des changements de puissance mécanique. Le signal dérivé et limité en bande passante ainsi produit est utilisé en lieu et place de la puissance mécanique réelle dans l'Équation 3-3 pour dériver un signal de Changement de Vitesse (change-in-speed) disposant de propriétés particulières :

$$\begin{aligned} \Delta\omega' &= \frac{1}{2H} \left[G(s) \left(2H\Delta\omega + \frac{1}{s} \Delta P_e \right) - \frac{1}{s} \Delta P_e \right] \\ &= G(s)\Delta\omega + \frac{[G(s)-1]}{2H} \frac{1}{s} \Delta P_e \end{aligned} \quad \text{Équation 3-5}$$

L'Équation 3-5 a été écrite en fonction du domaine de fréquence et en utilisant la variable « s » de Laplace pour représenter la complexité de la fréquence. Le signal de vitesse dérivé final est dérivé à partir d'un signal de vitesse mesurée à limitation de bande passante, $G(s)$, et d'une intégrale de signal de puissance électrique $(G(s)-1)$. Dans les fréquences inférieures, le signal de vitesse mesuré domine cette expression alors que dans les domaines de fréquences supérieures la sortie est déterminée principalement par l'entrée de puissance électrique.

L'arrangement d'intégrale de puissance accélératrice décrite par l'Équation 3-5 est représenté par le diagramme de blocs de la Figure 3-3. La structure représenté par la Figure 3-3 correspond au modèle des stabilisateurs de systèmes de puissance à double entrée de la norme IEEE Type PSS2A.

Figure 3-3. Diagramme de bloc d'un stabilisateur de systèmes de puissance à double entrée

Signal de vitesse

La dérivation de vitesse d'axe à partir de la fréquence d'un phaseur de tension est représentée par la Figure 3-4. Le phasage de tension interne est obtenu en ajoutant la chute de tension associée à une impédance d'axe q (Note : dans le cas des machines à pôle saillant, l'indépendance synchrone fournit la compensation nécessaire) au phaseur de tension terminale de l'alternateur. La magnitude du phaseur interne est proportionnelle à l'excitation de champ et sa position est fixe par rapport à la quadrature de l'axe. Ainsi, les glissements dans la position du phaseur de tensions internes, correspondent aux glissements de la position du rotor de l'alternateur. La fréquence dérivée à partir des valeurs du phaseur compensé correspond à la vitesse de l'axe et peuvent être utilisés en lieu et place d'une mesure physique. Sur les machines à rotor rond, la sélection de l'impédance de compensation correcte est légèrement plus compliquée ; en effet, des simulations et des tests sur site doivent normalement être réalisés pour confirmer les paramètres.

Dans les deux cas, le signal résultant de ces calculs doit être converti un niveau constant, proportionnelle à la vitesse (fréquence). Un passage avec deux niveaux de filtres de haute passe permet de filtrer le signal résultant afin d'éliminer le niveau de vitesse moyen et de produire un signal de déviation de vitesse ; ces dispositions permettent de s'assurer que le stabilisateur réagit uniquement aux changements de vitesse et n'altère pas en permanence la référence de tension terminale de l'alternateur. Chaque filtre de haute passe est implémenté avec la fonction de transfert représenté par l'Équation 3-6.

$$G_{HP}(s) = \frac{T_W s}{1 + T_W s} \quad \text{Équation 3-6}$$

dans laquelle la gamme d'ajustement de la constant de temps est :

$$1.0 \text{ s} \leq T_W \leq 20.0 \text{ s}$$

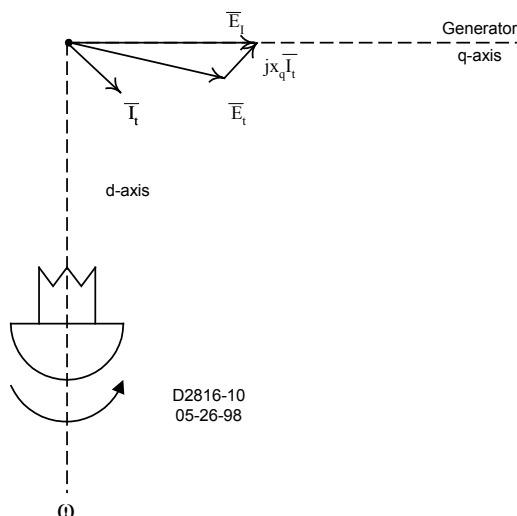


Figure 3-4. Relation entre la position du rotor et la fréquence compensée

La Figure 3-5 représente les blocs de fonction du transfert de filtre de haute passe pour la forme du domaine de fréquence (la variable « s » est utilisée pour représenter la fréquence complexe, dite opérateur de Laplace).

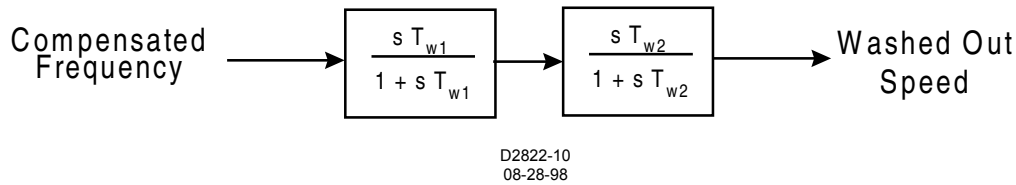


Figure 3-5. Signal d'entrée de fréquence

Signal de puissance électrique de l'alternateur

La sortie de puissance électrique de l'alternateur est dérivée à partir des tensions VT secondaires de l'alternateur et des intensités CT secondaires. La sortie de puissance est filtrée à l'aide d'un filtre à haute passe pour produire le signal de déviation de puissance requis. Ce signal est alors intégré et échelonné en utilisant la constante d'inertie (2H) de l'alternateur pour être combiné avec le signal de vitesse. La Figure 3-6 représente des opérations réalisées sur le signal d'entrée de puissance pour produire le signal de déviation de l'intégrale de puissance électrique.

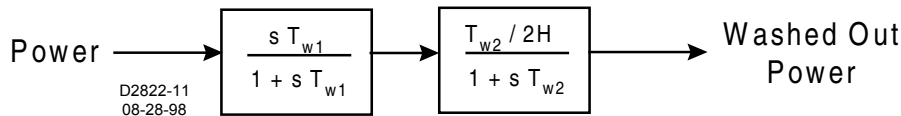


Figure 3-6. Signal d'entrée de puissance

Signal de puissance mécanique dérivé

Comme précédemment indiqué, la déviation de vitesse et la déviation des signaux d'intégrale de puissance électrique sont combinés pour produire un signal de déviation de l'intégrale de puissance électrique. Ce signal subit alors un passage de filtre de basse passe. Cette action est représentée par le diagramme de blocs de la Figure 3-7.

Figure 3-7. Mesure des signaux de vitesse et de puissance

Le filtre de basse passe, $G(s)$ dans la forme de domaine « s », peut être configuré en utilisant le commutateur virtuel SSW2 pour prendre en compte l'une des deux fonctions de transfert suivantes :

$$G_1(s) = \frac{1}{(1 + T_L s)^4} \quad G_2(s) = \frac{(1 + 5T_L s)}{(1 + T_L s)^5} \quad \text{Équation 3-7}$$

Le premier filtre, un simple filtre de basse passe à quatre pôles, représente le filtre d'origine utilisée pour obtenir une atténuation des composantes de torsion qui apparaissent sur le chemin d'entrée de la vitesse. Pour les unités thermiques, la constante de temps T_L , est retenu pour fournir une atténuation de 40 dB à

la fréquence de torsion la plus basse d'un 'alternateur turbochargé. Notez cependant, que cette configuration peut entraîner un conflit empêchant la production de signaux de puissance mécanique dérivés adaptés, pouvant suivre les changements au niveau de la sortie d'entraînement primaire. Cet effet pose un problème particulièrement important sur les unités hydroélectriques, où les taux de changement de puissance mécanique dépassent souvent 10 % par seconde. Une limitation excessive de la bande passante du signal de puissance mécanique peut entraîner des variations excessives du signal de sortie du stabilisateur pendant le chargement et le déchargement de l'unité.

La deuxième configuration du filtre de basse passe, $G_2(s)$, permet d'adresser ce problème. Ce filtre dit de « poursuite d'inclinaison », produit une erreur zéro de l'état d'équilibre pour aligner les changements sur le signal de l'entrée de l'intégrale de puissance électrique. Cette fonctionnalité permet de limiter la variation de sortie du stabilisateur à des niveaux très bas pour les taux de changes de puissance mécanique qui sont normalement ceux que rencontrent les alternateurs utilitaires lors de leur fonctionnement.

Le temps d'ajustement de la constante de temps du filtre est :

$$0.05 \text{ s} \leq T_L \leq 0.2 \text{ s}$$

Sélection du signal de stabilisation

La Figure 3-8 représente la façon dont les commutateurs virtuels SSW3 et SSW4 sont utilisés pour sélectionner une configuration alternative basée sur les signaux d'entrée disponibles. Lorsque les commutateurs SSW3 et SSW4 sont en position fermée, la déviation de vitesse dérivée est utilisée comme signal de stabilisation. Référez-vous à la Section 4, *Description fonctionnelle* pour obtenir de plus amples informations sur la façon de configurer les commutateurs virtuels.

Figure 3-8. Sélection du signal de stabilisation

Filtre anti-torsion

Le signal de stabilisation est appliqué au filtre anti-torsion comme représenté par les diagrammes de blocs de la Figure 3-9. Les filtres anti-torsion offrent la réduction souhaitée du gain à la fréquence spécifiée. Ces filtres permettent d'assurer la compensation des composantes de fréquence de torsion dans le signal d'entrée.

Les deux filtres anti-torsion sont disponibles après le signal de stabilisation et avant les blocs inductif-capacitif. Les commutateurs virtuels SW0 et SW1 sont utilisés de façon respective pour les filtres 1 et 2.

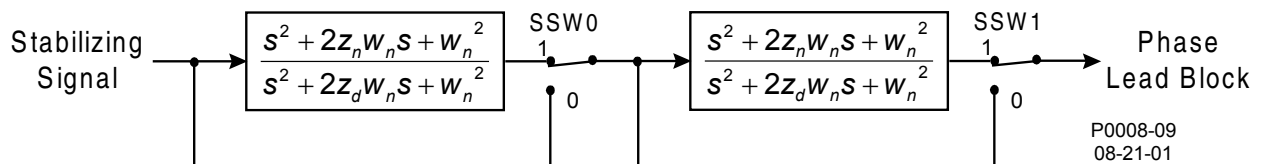


Figure 3-9. Filtre anti-torsion

La fonction de transfert des filtres anti-torsion est de type biquadratiques :

$$G_r(s) = \frac{s^2 + 2z_n w_n s + w_n^2}{s^2 + 2z_d w_n s + w_n^2} \quad \text{Équation 3-8}$$

Les paramètres de torsion de l'Équation 3-8 sont ajustables dans les gammes suivantes :

$$0.00 \leq z_n \leq 1.00$$

$$0.00 \leq z_d \leq 1.00$$

$$10.0 \leq w_n \leq 150.0$$

Compensation de phase

La Figure 3-10 représente la portion de compensation de phase du stabilisateur numérique. Comme représenté par la Figure 3-10, le signal de vitesse dérivée est modifié avant d'être appliqué à l'entrée de régulateur de tension. Le signal est filtré pour fournir l'avance de phase nécessaire aux fréquences électromécaniques utilisées, c'est-à-dire : entre 0.1 et 5.0 hertz. Le besoin en avance de phase des systèmes est spécifique à chaque site et est nécessaire pour compenser le retard de phase entraînée par le régulateur de tension à boucle fermée. Les deux premiers blocs inductifs/capacitifs sont normalement considérés comme étant adéquats pour réaliser la compensation de phase d'une unité. Si nécessaire, il est cependant possible d'ajouter des niveaux supplémentaires en ouvrant les commutateurs virtuels SSW5 et SSW9.

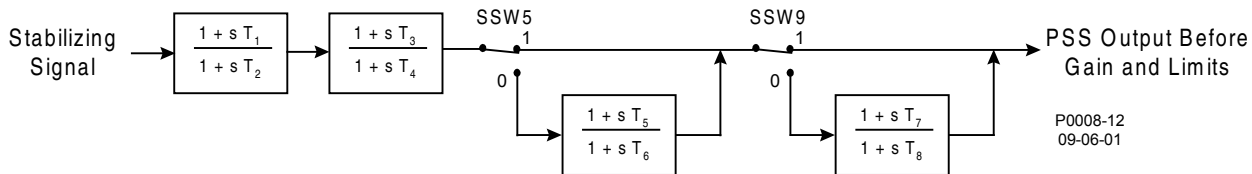


Figure 3-10. Compensation de phase

La fonction de transfert de chaque niveau de compensation de phase est une simple combinaison de pôle-zéro :

$$G_P(s) = \frac{1 + T_{LD} s}{1 + T_{LG} s} \quad \text{Équation 3-9}$$

Les constantes de temps d'avance et de retard de l'Équation 3-9 sont ajustables dans la gamme des valeurs suivantes :

$$0.01 \text{ s} \leq T_{LD} \leq 6.0 \text{ s}$$

$$0.01 \text{ s} \leq T_{LG} \leq 6.0 \text{ s}$$

Filtre de déperdition et limiteur logique

Le filtre de déperdition dispose de constantes de temps : normale et limitée (en dessous de la normale).

Le limiteur logique compare le signal avec une valeur de limite supérieure et inférieure. Si le signal détecté se trouve en dehors de ces limites, un compteur est déclenché. Si le compteur atteint le délai de temps prédéterminé, la constante de temps du filtre de déperdition change et passe du mode de constante de temps normal au mode de constante de temps limite. Lorsque le signal se trouve de nouveau à l'intérieur de la limite spécifiée, le compteur est remis à zéro et la constante de temps du filtre de déperdition change à nouveau de mode et retourne en mode de constante de temps normal.

La Figure 3-11 représente le filtre de déperdition et le limiteur logique.

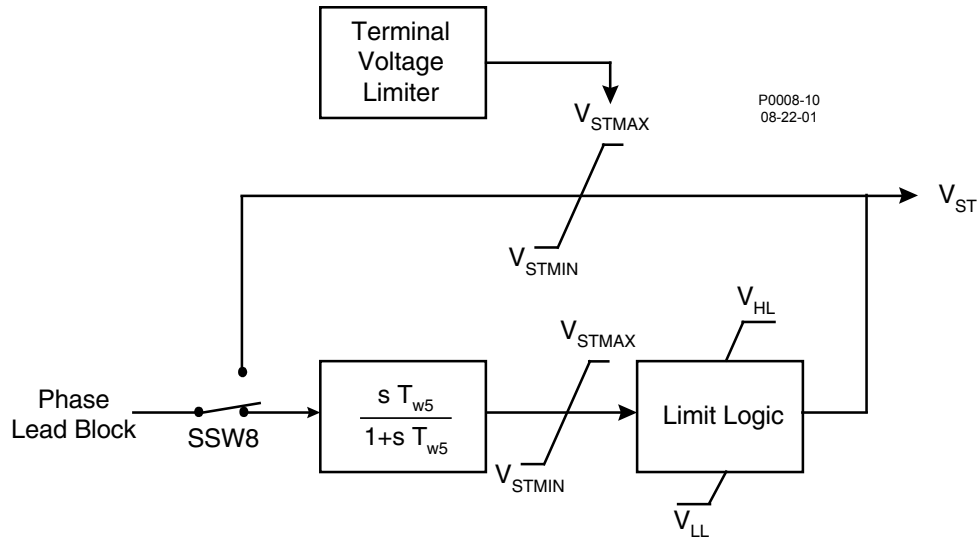


Figure 3-11. Filtre de déperdition et limiteur logique

L'équation ci-dessous représente la fonction de transfert du filtre de déperdition.

$$G_w(s) = \frac{s T_{w5}}{1 + s T_{w5}} \quad \text{Équation 3-10}$$

Les constantes de temps de l'Équation 3-10 sont ajustables dans la gamme des valeurs suivantes :

$$\begin{aligned} 5.0 \text{ s} &\leq T_{w5}(\text{normal}) \leq 30.0 \text{ s} \\ 0.00 \text{ s} &\leq T_{w5}(\text{limite}) \leq 1.00 \text{ s} \end{aligned}$$

Les paramètres du limiteur logique sont ajustables dans la gamme des valeurs suivantes :

$$\begin{aligned} 0.010 &\leq \text{lmt_hi} \leq 0.040 \\ -0.040 &\leq \text{lmt_lo} \leq 0.010 \\ 0.00 \text{ s} &\leq \text{lmt_dly} \leq 5.00 \text{ s} \end{aligned}$$

Sortie du stabilisateur

Avant de connecter le signal de sortie du stabilisateur à l'entrée du régulateur de tension, le système applique un gain ajustable et des valeurs de limitation comme représenté par la Figure 3-12. La sortie du stabilisateur est connectée à l'entrée du régulateur de tension lorsque le connecteur virtuel S7 est fermés.

Le gain et les valeurs de limitation sont ajustables dans la gamme des valeurs suivantes :

$$\begin{aligned} 0.0 \text{ pu } E_{t\text{-ref}} / \text{ pu } \Delta\omega &\leq K_S \leq 50.0 \text{ pu } E_{t\text{-ref}} / \text{ pu } \Delta\omega \\ 0.0 \text{ pu } E_{t\text{-ref}} &\leq \text{PSS_+ SELECTED} \leq 0.5 \text{ pu } E_{t\text{-ref}} \\ -0.25 \text{ pu } E_{t\text{-ref}} &\leq \text{PSS_ -} \leq 0.0 \text{ pu } E_{t\text{-ref}} \end{aligned}$$

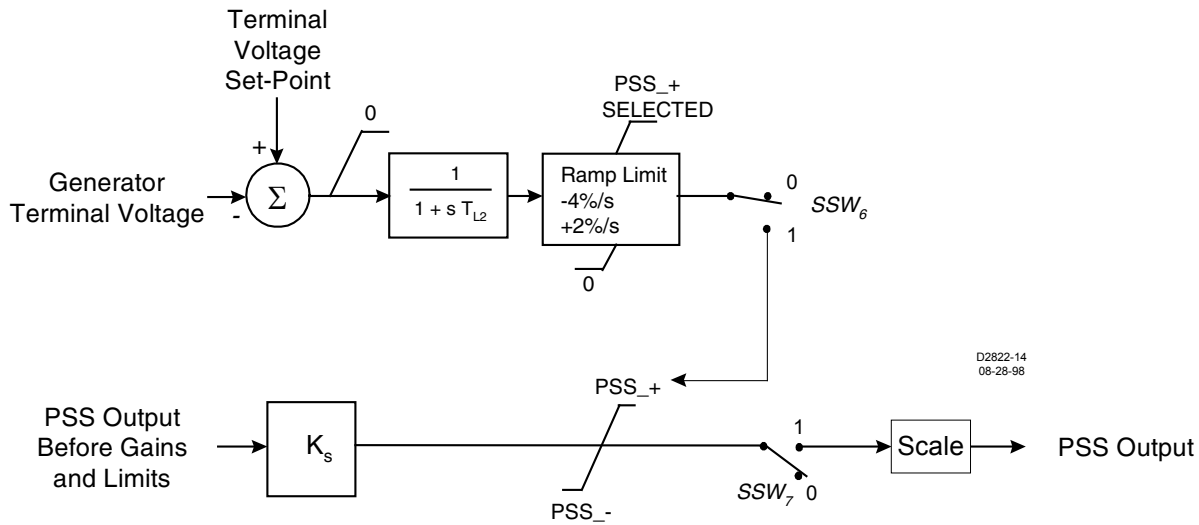


Figure 3-12. Niveau de sortie

Limiteur de tension du terminal

Comme le stabilisateur du système de puissance (PSS) fonctionne sur la base d'une modulation de l'excitation, il est possible qu'il contrecarre les efforts du régulateur de tension visant à maintenir la tension terminale dans la bande passante prédéfinie. Afin d'éviter de produire une condition de surtension, le stabilisateur PSS-100 est équipé d'un limiteur de tension terminale qui réduit la limite de sortie supérieure à zéro lorsque la tension terminale de l'alternateur dépasse le point de référence de tension terminale. Le point de référence limite est ajustable dans la gamme des valeurs suivantes :

$$0.9 \text{ pu } E_t \leq \text{Point de référence de tension terminale} \leq 1.25 \text{ pu } E_t$$

Ce niveau est normalement défini de façon à ce que le limiteur fonctionne sur la base d'une élimination de toute contribution en provenance du stabilisateur PSS-100, et ce avant que la protection de surtension minutée ou que la protection V/Hz de l'alternateur ne soit déclenchée.

Le limiteur réduit la limite supérieure du stabilisateur, PSS₊, à un taux fixe jusqu'à ce que la valeur zéro soit atteinte, ou jusqu'à ce que la situation de surtension est disparue. Le limiteur ne réduit pas la référence AVR en dessous de son niveau normal et il n'interfère pas avec le contrôle de tension du système pendant les conditions de perturbations. Le signal d'erreur (tension terminale moins le point de référence de départ de la limite) est traité par l'intermédiaire d'un filtre conventionnel de basse passe pour réduire l'effet du bruit de fond mesuré.

$$G_T(s) = \frac{1}{1 + T_{L2} s} \quad \text{Équation 3-11}$$

La constante de temps est ajustable dans la gamme des valeurs suivantes :

$$0.0 \text{ s} \leq T_{L2} \leq 5.0 \text{ s}$$

SECTION 4 • CARACTÉRISTIQUES MATÉRIELLES

INTRODUCTION

Cette section décrit les caractéristiques matérielles ainsi que le fonctionnement du circuit du stabilisateur PSS-100.

MONTAGE

Le stabilisateur PSS-100 peut être monté sur panneau ou en tiroir. Un socle de montage permet le montage sur panneau et des supports de montage permettent de montage dans une armoire à tiroirs. Il est possible de choisir entre deux profondeurs de montage en fonction du socle et des perçages choisis. Les informations concernant les dimensions et les mesures qui s'appliquent au montage du stabilisateur PSS-100 sont indiquées par la Section 9, *Installation*.

FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT

La description du fonctionnement du circuit du stabilisateur PSS-100 est divisée en trois catégories : entrée, sorties, et ports de communication.

Entrées

Le stabilisateur PSS-100 dispose de sept types d'entrées :

- Alimentation en énergie
- Détection de l'intensité
- Détection de la tension
- Mesures par contact
- Signal de test
- Ports de communication
- Interface IRIG

Alimentation en énergie

Le courant d'alimentation en énergie pour le circuit interne est appliqué à un dispositif de commutation interne isolé. Pour optimiser la flexibilité d'utilisation, le stabilisateur PSS-100 permet l'utilisation d'une large gamme d'alimentation AC/DC couvrants de nombreuses tensions d'alimentation nominales sur chaque version du stabilisateur PSS-100. Les puissances d'alimentation disponibles sont les suivantes : 48/125 Vdc/120 Vac ou 125/250 Vdc/240 Vac. Les caractéristiques de chaque dispositif particulier sont déterminées par le numéro de modèle du stabilisateur PSS-100. Les gammes de tension d'alimentation pour chaque modèle sont récapitulées dans la Section 1, *Généralités, Numéro de modèle et Spécifications*. La polarité des entrées d'alimentation est interchangeable.

Détection de l'intensité

Les transformateurs internes de courant (CT) offrent l'isolation nécessaire par rapport aux intensités des lignes surveillées. Les transformateurs internes de courant (CT) permettent d'abaisser les intensités des lignes surveillées à des niveaux appropriés au circuit du stabilisateur PSS-100.

Détection de la tension

Les tensions des lignes surveillées alimentent différents amplificateurs différentiels internes et sont abaissés au niveau approprié pour l'utilisation dans le système. Les entrées de tension du stabilisateur PSS-100 peuvent être alimentées par des transformateurs de tension (VT) connectés en « Y » ou en Delta.

Mesures par contact

Le système dispose de huit entrées contacts aptes à recevoir les stimulations nécessaires au déclenchement des actions du stabilisateur PSS-100. Une tension efficace externe est nécessaire pour que les mesures par contact puissent fonctionner correctement. Le niveau de tension nominale de la source DC externe doit être adapté au type et à la gamme d'alimentation DC indiqués par la Section 1, *Généralités, Spécifications*. Les circuits d'alimentation sont conçus pour répondre à des tensions situées en bas de la gamme des tensions supportées par le type d'appareil en question tout en garantissant qu'il n'existe pas de surchauffe lorsque la tension se trouve en haut de la gamme supportée. Il peut être nécessaire de prévoir la mise en place de cavaliers internes pour assurer le bon fonctionnement du

stabilisateur PSS-100 en fonction des limites indiquées par le Tableau 4-1. La procédure de mise en place de ces cavaliers est décrite par la Section 9, *Installation*. Toutes les entrées logiques sont programmables et individuellement isolées.

Tableau 4-1. Gamme de tension des mesures par contact

Nominale Contrôle de la tension	Fourchette de mise en route	
	Avec cavalier(s)	Sans cavalier(s)
48/125 Vac/Vdc	26 à 38 V	69 à 100 V
125/250 Vac/Vdc	69 à 100 V	138 à 200 V

La polarité des circuits logiques de mesures par contact ne peut être inversée. Lorsqu'une tension efficace AC est appliquée, le signal d'entrée est rectifié en demi-alternance par les diodes opto-isolatrices.

Les entrées de mesures par contact pilotent les variables BESTlogic suivante : IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, et IN8. Il est possible à l'utilisateur d'assigner une désignation personnalisée à chaque entrée.

Entrées du signal de test

Cette entrée accepte un signal de tension externe de ± 15 volts en crête et est utilisée pour tester l'algorithme de stabilisation. L'application d'un signal 1.0 volt à l'entrée équivaut un signal-test de « 1.0 par-unité ». L'entrée du signal de test peut également être utilisée pour enregistrer les signaux externes à l'aide de la fonction d'enregistrement des données.

Interface IRIG

Les connexions IRIG situées sur le panneau arrière supportent la réception d'un signal IRIG démodulé et offrent une capacité de synchronisation horaire de l'horloge interne du stabilisateur PSS-100 avec une marge d'erreur maximum d'une milliseconde par rapport à la source IRIG.

Sorties

Le stabilisateur PSS-100 dispose de trois types de sortie :

- Relais de sortie
- Sorties analogique
- Sortie d'erreur de synchronisation (PSS)

Relais de sortie

Les relais de sortie OUT1 à OUT6 sont opérées par une logique programmable lorsque les expressions logiques correspondantes (SL-VO1 à SL-VO6) sont vérifiées (c'est-à-dire vraies). Le relais de sortie OUT5 est un relais interne dédié, utilisé pour activer/désactiver la sortie analogique du stabilisateur. Bien que le relais de sortie OUT5 soit programmable, il doit rester activé (c'est-à-dire « on ») lorsque la sortie du stabilisateur est activée. Les relais de sortie OUT1 à OUT4 disposent de contacts SPST normalement ouverts. Le relais de sortie OUT6 dispose de contacts SPDT.

Sorties analogique

Cette sortie alimente un signal de stabilisation ± 9 Vdc qui est connecté à la jonction de sommation du régulateur de tension. Un amplificateur à isolation optique permet une isolation totale de la sortie analogique de l'alimentation du stabilisateur PSS-100, du circuit interne et de la terre. La sortie analogique peut être programmée pour fonctionner au niveau d'un point de référence quelconque située sur la plage ± 9 Vdc pour correspondre à la gamme de l'entrée d'excitation. Le relais de sortie OUT5 peut être utilisé pour désactiver la sortie analogique et permettre au régulateur de tension de fonctionner normalement sans le stabilisateur. Le gain de boucle ouverte est d'environ 10 % de la valeur nominale.

Sortie d'erreur de synchronisation (PSS)

Cette sortie utilise des contacts normalement fermés pour assurer un fonctionnement sans erreur. La sortie qui se trouve normalement sous tension est mise hors tension si l'alimentation du stabilisateur PSS-100 est interrompue ou si une erreur logicielle se produit. La sortie OUTA peut également être pilotée par l'expression SL-VOA du logiciel BESTlogic. Notez cependant que l'expression logique est forcée dans le cas où une condition d'erreur a lieu.

Indicateurs placés sur le panneau frontal

Le système dispose de cinq diodes témoins (LED) situées sur le panneau frontal et qui s'allument pour indiquer différents états d'alarme et différents modes de fonctionnement. Consultez la Section 2, *Interface HMI*, pour obtenir de plus amples informations à ce sujet.

Ports de communication

Des ports de communication sériels isolés donnent au système une capacité de programmation et d'accès à distance permettant de configurer et de contrôler le stabilisateur, ainsi que d'opérer les fonctions de diagnostic. Les ports de communication du stabilisateur PSS-100 comprennent deux connecteurs femelles RS-232 (DB-9) et un bloc terminal de type RS-485. Le connecteur RS-232 est désigné « COM 0 », le connecteur RS-232 est désigné « COM 1 », et le bloc terminal RS-485 est désigné « COM 2 ».

Cette page a été intentionnellement laissée vierge.

SECTION 5 • MICROLOGICIEL

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 5 MICROLOGICIEL	5-1
INTRODUCTION.....	5-1
MODIFIER LES PARAMETRES.....	5-1
ENVOYER ET RECEVOIR DES PARAMÈTRES.....	5-1
Envoi des paramètres	5-1
Réception des paramètres	5-2
Sauvegarder les modifications dans la mémoire non volatile	5-2
PARAMÈTRES DE CONFIGURATION DU SYSTÈME	5-2
Paramètres du système de puissance	5-2
Informations d'identification du produit.....	5-3
paramÈtre du stabilisateur	5-4
Contrôle du stabilisateur.....	5-4
Paramètres de configuration du stabilisateur	5-8
Limiteurs de sortie	5-10
TESTS.....	5-11
ALARME DU GROUPE DE PARAMÈTRES ET SÉLECTION DE LA SORTIE	5-12
Groupes de paramètres	5-12
Sélection des sorties	5-16
Alarmes	5-18
mesures et alarmes/statuts	5-20
Mesures.....	5-20
Alarme/Statut.....	5-21
ENREGISTREMENT DES DONNÉES ET RAPPORTS.....	5-22
Configuration et téléchargement de l'historique	5-23
Déclencheur logique.....	5-25
Séquence événementielle	5-26
PROTECTION PAR MOT DE PASSE.....	5-28
Changement du mot de passe	5-28
SECTION 5 • LOGICIEL	i
Figures.....	i
Tableaux.....	ii
Équations.....	ii

Figures

Figure 5-1. Password Entry Box.....	5-1
Figure 5-2. System Configuration Screen, Power System Parameters Tab	5-2
Figure 5-3. System Configuration Screen, Product Identification Tab	5-4
Figure 5-4. Stabilizer Parameters Screen, Stabilizer Control Tab	5-5
Figure 5-5. Software Switch Locations	5-6
Figure 5-6. Stabilizer Parameters Screen, Stabilizer Parameters Tab	5-8
Figure 5-7. Stabilizer Parameters Screen, Output Limiters Tab	5-10
Figure 5-8. Selection Parameters Screen, Group Selection Tab	5-12
Figure 5-9. Setting Group Logic	5-13
Figure 5-10. Input Control Mode.....	5-14
Figure 5-11. Input Control Mode 2.....	5-14
Figure 5-12. Automatic Settings Group Operation Based on Power.....	5-16
Figure 5-13. Selection Parameters Screen, Output Selection Tab	5-17
Figure 5-14. PSS Control Block.....	5-17
Figure 5-15. PSS Motor/Phase Sequence Control Block.....	5-18
Figure 5-16. Selection Parameters Screen, Alarm Selection Tab.....	5-19
Figure 5-17. Metering and Alarm/Status Screen, Metering Tab.....	5-20
Figure 5-18. Metering and Alarm/Status Screen, Alarm/Status Tab	5-22
Figure 5-19. Records Screen, Log Settings & Download Tab	5-23
Figure 5-20. Download Comtrade Files Dialog Box	5-25
Figure 5-21. Save As Dialog Box	5-25

Figure 5-22. Download Status Dialog Box.....	5-25
Figure 5-23. Records Screen, Logic Trigger Tab.....	5-26
Figure 5-24. Records Screen, Sequence of Events Tab.....	5-27
Figure 5-25. Event Record Selection Box	5-28
Figure 5-26. Changing a Password Dialog Box	5-29

Tableaux

Tableau 5-1. Fonctions des commutateurs virtuels.....	5-7
Tableau 5-2. Code binaire des groupes de paramètres.....	5-14
Tableau 5-3. Descriptions des paramètres associés au bouton de Mode	5-24

Équations

Équation 5-1. Constante de gain du stabilisateur.....	5-10
---	------

SECTION 5 • MICROLOGICIEL

INTRODUCTION

Le micro-logiciel embarqué (firmware) contrôle surveille tous les paramètres de fonctionnement du stabilisateur PSS-100. Le logiciel BESTCOMS permet de modifier les paramètres déstabilisateurs, d'obtenir des rapports et d'effectuer des tests.

La Section 7, *Logiciel BESTCOMS* donne les informations nécessaires à l'installation du logiciel BESTCOMS ainsi qu'à sa configuration pour pouvoir communiquer avec le stabilisateur PSS-100.

MODIFIER LES PARAMETRES

Les paramètres du stabilisateur PSS-100 sont organisés en six groupes distincts :

- Configuration système
- Stabilisateur et contrôle
- Tests
- Alarme du groupe de paramètres et Sélection de la sortie
- Mesure et alarme/Paramètres du statut
- Enregistrement des données et rapports

Le logiciel BESTCOMS offre un bouton dédié à chacun de ces groupes (shown in Figure 5-2). Il est ainsi possible d'accéder directement et simplement aux paramètres de ces groupes en cliquant sur ce bouton. Il est également possible d'accéder à l'ensemble des six groupes précédemment cités en cliquant sur la commande **Écrans** de la barre d'outils et en sélectionnant le groupe de paramètres souhaités à partir de la liste. Une fois que l'écran du groupe sélectionné est affiché, il est possible d'accéder aux paramètres individuels de chaque groupe pour les consulter ou les modifier.

Il est possible de modifier un paramètre en cliquant sur le champ de celui-ci et en entrant une nouvelle valeur avec le clavier. Les valeurs minimales et maximales d'un paramètre peuvent être affichées en double-cliquant sur ce paramètre. Les modifications des paramètres peuvent être sauvegardées dans le stabilisateur PSS-100 en appuyant sur la touche « Entrée » du clavier ou en cliquant sur le bouton de commande **Envoyer au PSS**. Ce bouton se trouve à droite des six boutons de groupes de paramètres.

Le système affiche une boîte de dialogue demandant de renseigner le mot de passe (Figure 5-1) lorsque l'opérateur appuie sur la touche « Entrée » du clavier ou clique sur le bouton **Envoyer au PSS** au moment d'enregistrer la première modification effectuée dans les paramètres. Il est impératif de renseigner le mot de passe avant de pouvoir modifier les paramètres du stabilisateur PSS-100. Tous les systèmes de stabilisation PSS-100 sont livrés d'usine avec le mot de passe par défaut suivant : *pss*. Si d'autres modifications sont ultérieurement effectuées par l'opérateur, il n'est plus nécessaire de renseigner le mot de passe. De

plus amples informations concernant la sécurisation par mot de passe du système sont données dans le paragraphe *Protection par mot de passe*.

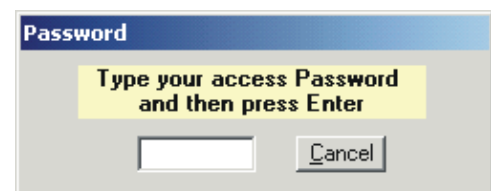


Figure 5-1. Boîte de dialogue demandant de renseigner le mot de passe

ENVOYER ET RECEVOIR DES PARAMÈTRES

Lorsque les communications sont établies (c'est-à-dire actives) entre le logiciel BESTCOMS et le stabilisateur PSS-100, Il est possible d'envoyer les paramètres de configuration vers le stabilisateur PSS-100 ainsi que de télécharger les paramètres stockés sur le stabilisateur PSS-100.

Envoi des paramètres

Pour télécharger des données vers le stabilisateur PSS-100, il suffit de cliquer sur la commande **Communications** de la barre de menu et de sélectionner la commande **Envoyer au PSS**, ou de cliquer directement sur le bouton **Envoyer au PSS** ou d'appuyer sur la touche « Entrée » du clavier. Les paramètres affichés à l'écran deviennent des paramètres actifs du stabilisateur PSS-100.

Réception des paramètres

Pour télécharger des données en provenance du stabilisateur PSS-100, il suffit de cliquer sur la commande **Communications** de la barre de menu et de sélectionner la commande **Recevoir à partir du PSS**, ou de cliquer directement sur le bouton **Recevoir à partir du PSS**. Les paramètres précédemment sauvegardés sur le stabilisateur PSS-100 sont affichés sur l'écran des paramètres.

Sauvegarder les modifications dans la mémoire non volatile

Les paramètres par défaut du stabilisateur PSS-100 sont sauvegardés dans une mémoire programmable, en lecture seule, effaçable électroniquement (EEPROM). Dans l'éventualité où l'alimentation du système devait être interrompue, ce sont ces paramètres qui sont utilisés lors du redémarrage. Dans le cas où les paramètres du système seraient modifiés et envoyés au stabilisateur PSS-100 mais pas à la mémoire EEPROM, les modifications des paramètres seraient perdues en cas d'interruption d'alimentation.

Il est possible de sauvegarder les paramètres en mémoire EEPROM de deux façons. Lorsqu'une session de communication avec le stabilisateur PSS-100 est terminée, le logiciel BESTCOMS affiche une boîte de dialogue demandant à l'opérateur s'il désire sauvegarder les modifications en mémoire EEPROM. Cette boîte de dialogue apparaît même dans le cas aucune modification n'a été effectuée. Il est cependant également possible d'appuyer sur le bouton de sauvegarde EEPROM pour enregistrer manuellement les paramètres lorsque la session de communication avec le stabilisateur PSS-100 est encore active.

PARAMÈTRES DE CONFIGURATION DU SYSTÈME

La configuration des paramètres du système est possible à l'aide de l'écran de Configuration système du logiciel BESTCOMS et comprend les paramètres de puissance système ainsi que les informations relatives à l'identification du produit. Cliquez sur le bouton **Configurer** pour accéder à l'écran de Configuration système ou cliquez sur la commande **Écrans** de la barre d'outils puis sur la commande Configuration système.

Paramètres du système de puissance

Les paramètres du système de puissance permettent d'aligner le stabilisateur PSS-100 avec les valeurs nominales du transformateur, de l'alternateur et de prendre en compte la méthode de mesure utilisée. Tous les paramètres du système de puissance peuvent être affichés et modifiés dans l'onglet Système de puissance de l'écran de Configuration système du logiciel BESTCOMS (Figure 5-2).

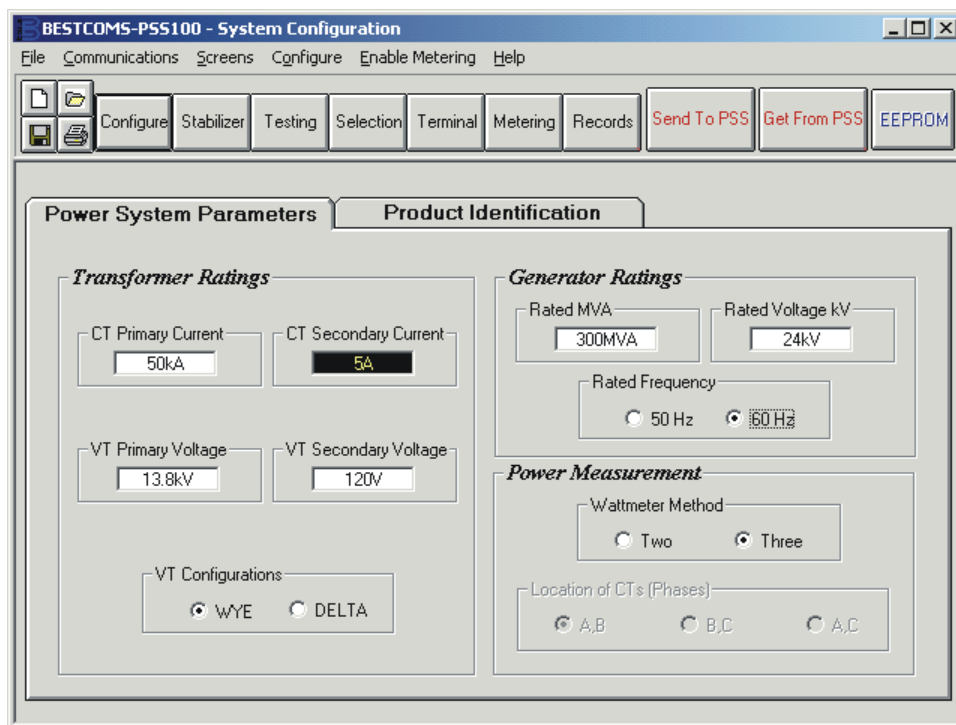


Figure 5-2. Écran de configuration système, onglet des Paramètres du système de puissance

Valeurs nominales du transformateur

Le système utilise les paramètres suivants pour aligner les valeurs du stabilisateur PSS-100 avec les valeurs nominales du transformateur de puissance.

Intensité CT primaire. Les paramètres du stabilisateur PSS-100 sont alignés sur les transformateurs de courant (CT) en indiquant la valeur nominale d'intensité primaire CT. Ce paramètre permet de sélectionner le ratio du transformateur d'intensité (primaire/secondaire). Il est possible de définir une valeur comprise entre 1 et 50,000.

Intensité CT secondaire. Ce paramètre indique la valeur d'intensité CT secondaire nominale. Cette valeur fixe est définie par la valeur d'intensité nominale de mesure du stabilisateur PSS-100. Les stabilisateurs dont le numéro de modèle est PSS-100-X1 disposent d'une valeur d'intensité nominale de mesure de 1 ampère. Les stabilisateurs dont le numéro de modèle est PSS-100-X5 disposent d'une valeur d'intensité nominale de mesure de 5 ampères.

Les paramètres du stabilisateur PSS-100 sont alignés sur les transformateurs de tension (VT) en indiquant la valeur nominale de tension VT primaire, la valeur nominale de tension VT secondaire ainsi que la configuration VT du système.

Tension VT primaire. Ce paramètre permet de sélectionner le ratio du transformateur de tension (primaire/secondaire). Il est possible de définir une valeur comprise entre 1 et 50,000.

Tension VT secondaire. Ce champ indique la valeur de tension VT secondaire et peut être définie dans une gamme allant de 90 à 130 Vac.

Configurations VT. Ce paramètre est utilisé pour définir le type de configuration de mesure de tension utilisé : en « Y » ou en Delta.

Valeurs nominales de l'alternateur

Le stabilisateur PSS-100 est aligné sur l'alternateur en entrant la valeur nominale de volt-ampères de l'alternateur, la valeur de tension de sortie nominale, et la valeur nominale de fréquence.

Valeur nominale MVA. Ce paramètre permet de sélectionner la valeur nominale de volt-ampères de l'alternateur. Il est possible de renseigner une valeur allant de 0.001 à 20,000.000 MVA.

Tension nominale kV. Ce paramètre permet de sélectionner la tension de sortie nominale de l'alternateur. Il est possible de renseigner une valeur allant de 85.0 à 1,000,000 Vac.

Fréquence nominale. Ce paramètre est utilisé pour sélectionner la fréquence nominale de fonctionnement du système entre 50 Hz et 60 Hz.

Mesure de la puissance

Méthode Wattmètre. Ce paramètre est utilisé pour définir si le système doit utiliser la méthode de mesure de la puissance à deux Wattmètres ou à trois Wattmètres.

Emplacement des transformateurs CT (Phases). Lorsque la méthode de mesure de la puissance à deux Wattmètres est utilisée, ce paramètre permet de sélectionner les deux phases surveillées par les transformateurs CT de mesure. Ce paramètre n'est pas utilisé (et il est représenté en gris) lorsque la méthode de mesure de la puissance à trois Wattmètres est utilisée.

Informations d'identification du produit

Les informations relatives à l'identification du produit utilisé peuvent-être consultées au niveau de l'onglet d'identification du produit de l'écran de configuration du système (Figure 5-3). Tous les champs d'information sont fixes et ne peuvent être changés par l'utilisateur.

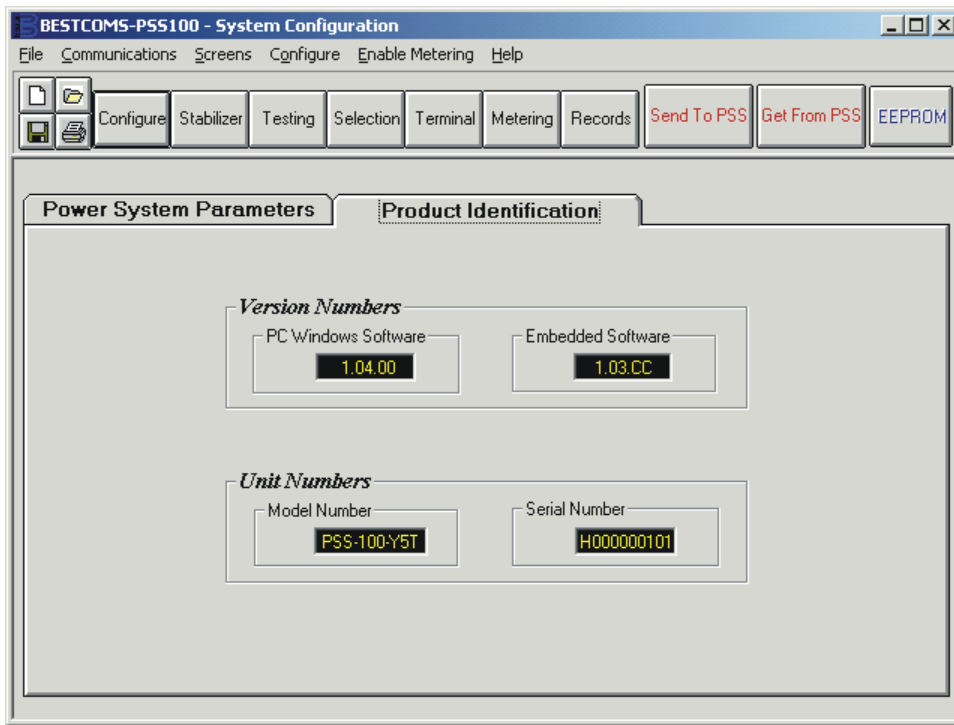


Figure 5-3. Écran de configuration système, Onglet d'identification du produit

Numéros de version

Ces champs d'identification comprennent le numéro de version du logiciel BESTCOMS et du micro-logiciel du stabilisateur PSS-100.

Numéros d'unité

Ces champs d'identification indiquent le modèle et les numéros de série du stabilisateur PSS-100.

PARAMÈTRE DU STABILISATEUR

Les paramètres du stabilisateur sont accessibles à partir du logiciel BESTCOMS et comprennent les paramètres de contrôle du stabilisateur, les paramètres de configuration du stabilisateur et les paramètres de sortie du limiteur. Cliquez sur le bouton **Stabilisateur** pour accéder à l'écran des Paramètres du stabilisateur ou cliquez **Ecrans** de la part du menu et sur la commande **Stabilisateur et Paramètres de contrôle**.

Contrôle du stabilisateur

Les paramètres de contrôle du stabilisateur sont composés des paramètres de commutation virtuelle, du contrôle de l'algorithme PSS, du contrôle de supervision et de la sélection du groupe de paramètres. Les paramètres de contrôle du stabilisateur peuvent-être affichés et ajustés sur l'onglet de Contrôle du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 5-4).

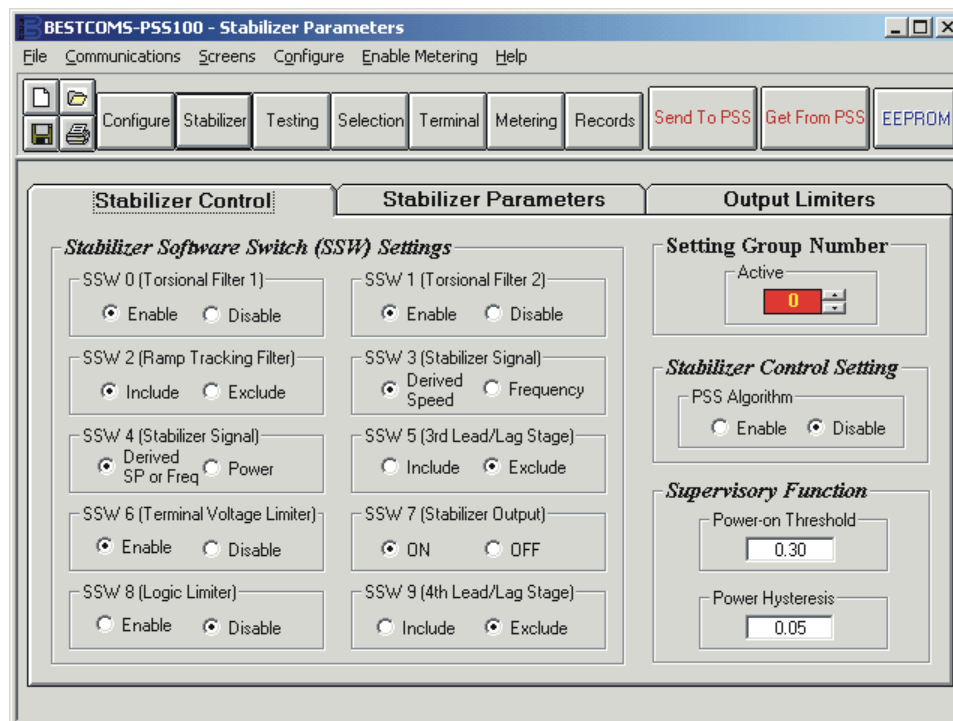


Figure 5-4. Écran des paramètres du stabilisateur, Onglet de contrôle du stabilisateur

Commutateurs virtuels

La configuration du stabilisateur est programmée en utilisant les commutateurs virtuels. La Figure 5-5 représente les emplacements de ses commutateurs. La configuration des commutateurs virtuels est décrite dans les paragraphes suivants.

SSW 0 (Filtre anti-torsion 1). Ce paramètre active et désactive le filtre anti-torsion optionnel 1.

SSW 1 (Filtre anti-torsion 2). Ce paramètre active et désactive le filtre anti-torsion optionnel 2.

SSW 2 (Filtre de poursuite de pente). Ce paramètre est utilisé pour inclure et exclure le filtre de poursuite de pente.

SSW 3 (Signal du stabilisateur). Ce paramètre permet de définir le type de signal utilisé pour le stabilisateur : vitesse dérivée ou fréquence.

SSW 4 (Signal du stabilisateur). Ce paramètre permet de définir le type de signal utilisé pour le stabilisateur : vitesse dérivé ou fréquence et puissance.

SSW 5 (3ème niveau Capacitif/Inductif). Ce paramètre est utilisé pour inclure et exclure le troisième niveau Capacitif/Inductif de la sortie du stabilisateur.

SSW 6 (Limiteur de tension du terminal). Ce paramètre est utilisé pour activer et désactiver le limiteur de tension du terminal.

SSW 7 (Sortie du stabilisateur). Ce paramètre active et désactive la sortie du stabilisateur.

SSW 8 (Limiteur logique). Ce paramètre permet d'activer et de désactiver le limiteur logique.

SSW 9 (4ème niveau Capacitif/Inductif). Ce paramètre est utilisé pour inclure et exclure le quatrième niveau Capacitif/Inductif de la sortie du stabilisateur.

Les paramètres des commutateurs virtuels SSW 2, SSW 3, et SSW4 peuvent être combinés pour obtenir les fonctions listées dans le Tableau 5-1.

Tableau 5-1. Fonctions des commutateurs virtuels

Configuration du stabilisateur	SSW 2	SSW 3	SSW 4
Entrée double (fréquence et puissance) avec fonction d'alignement sur rampe	1	1	1
Entrée double (fréquence et puissance) sans fonction d'alignement sur rampe	0	1	1
Entrée de fréquence	X	0	1
Intégrale de puissance électrique	X	X	0

1 = commutateur fermé 0 = commutateur ouvert

X = la position des commutateurs ne joue aucun rôle

Contrôle de l'algorithme PSS

Algorithme PSS. Ce paramètre permet d'activer et de désactiver l'algorithme du stabilisateur PSS-100. Après une remise à zéro du système (en cas redémarrage du logiciel ou en cas d'interruption puis de reprise de l'alimentation), l'algorithme est automatiquement désactivé.

Fonctions de supervision

Le stabilisateur PSS-100 dispose de deux types de fonctions de supervision : les fonctions automatiques et les fonctions programmables par utilisateur.

Les fonctions de supervision programmables par utilisateur comprennent un paramètre de seuil de mise en marche et un paramètre d'hystérésis de puissance.

Seuil de mise en marche. Ce paramètre à application unitaire est basé sur la valeur MVA nominale de l'alternateur qui est renseignée au niveau de l'onglet des Paramètres du système de puissance dans l'écran de Configuration système. Le seuil de mise en marche définit le niveau de puissance requis pour que le fonctionnement du stabilisateur PSS-100 soit possible.

Hystérésis de puissance. Ce paramètre à application unitaire est basé sur la valeur MVA nominale de l'alternateur qui est renseignée au niveau de l'onglet des Paramètres du système de puissance dans l'écran de Configuration système. Le paramètre d'hystérésis de puissance permet de définir une marge de neutralisation située en dessous du paramètre du seuil de mise en marche afin que les déclinaisons de transitoire de puissance ne désactive pas par le stabilisateur. Lorsque le niveau de puissance passe en dessous du seuil d'hystérésis de puissance, une minuterie fixée à 20 demi-cycles (160 milli-secondes à 60 Hz) commence son compte à rebours. Si la puissance repasse au-dessus des paramètres du seuil de mise en marche avant que la minuterie n'ait achevée son compte à rebours, le stabilisateur PSS-100 reste activé. Si la puissance ne repasse pas au-dessus des paramètres du seuil de mise en marche avant que la minuterie n'ait achevée son compte à rebours, le stabilisateur PSS-100 est désactivé.

Les paragraphes suivants décrivent les fonctions de supervision automatique.

Niveau de puissance instantanée. Si le niveau de puissance passe en dessous de 10% de la valeur unitaire (définie par le paramètre MVA nominale de l'onglet des Paramètres du système de puissance située dans l'écran de Configuration système), le stabilisateur est désactivé. Lorsque le niveau de puissance dépasse 15% du paramètre de la valeur MVA nominale, le stabilisateur est automatiquement activé. L'hystérésis permet de prévenir les changements trop rapides en bordure du niveau de seuil.

Déséquilibre de tension/d'intensité. Si le déséquilibre de tension ou d'intensité dépasse 40% pendant 18 demi-cycles, (environ 150 milli-secondes à 60 Hz), le stabilisateur est désactivé. L'équilibre de tension et d'intensité est déterminé par le ratio entre les quantités de séquences négatives et les quantités de séquences positives. Si une condition de déséquilibre passe en dessous de 40% pendant 18 demi-cycles, le stabilisateur est réactivé. Cette fonction est active uniquement lorsque la magnitude de séquence positive dépasse 10% du paramètre de Tension nominale (de l'onglet des Paramètres du système de puissance située dans l'écran de Configuration système).

Erreur vitesse. Si la déviation de vitesse compensée calculée dépasse 10% de la valeur nominale pendant 6 demi-cycles (50 millisecondes à 60 Hz), le stabilisateur est désactivé. Le stabilisateur est (ré)activé lorsque la déviation de vitesse passe en dessous de 10% de la valeur nominale pendant 6

demi-cycles. Cette fonction de diagnostic est active uniquement lorsque le niveau de puissance du système dépasse 10% du paramètre de puissance MVA nominale (de l'onglet des Paramètres du système de puissance située dans l'écran de Configuration système).

Taux de changement de la limite de vitesse. Si il est constaté que la vitesse de l'alternateur change de façon trop rapide, il existe probablement une erreur au niveau du calcul de la vitesse. L'algorithme du stabilisateur limite automatiquement le changement de vitesse en se basant sur l'inertie de l'alternateur. Cette fonction ne désactive pas le stabilisateur.

Groupes de paramètres

Il est possible de sauvegarder quatre configurations et ensembles de paramètres de stabilisation différents en mémoire non volatile. Ces quatre groupes de paramètres sont désignés de la façon suivante : SG0, SG1, SG2, et SG3. Les groupes de paramètres peuvent être utilisés pour gérer différentes conditions système comme par exemple dans le cas où il existe une variation importante de la charge, dans le cas où il existe des lignes de transmission indisponibles, ou encore dans le cas où il existe différentes configurations du réseau de puissance. Il est possible de définir les paramètres des groupes de paramètres SG0, SG1, SG2, ou SG3 à partir de l'écran des Paramètres du stabilisateur, de l'écran des Paramètres de tests ainsi qu'à partir de l'onglet Paramètres et téléchargement de l'historique situé dans l'écran des Enregistrements. La légende située au-dessus du champ des paramètres indique « Actif » lorsque le numéro du groupe activé est affiché et « Inactif » lorsque le numéro d'un groupe inactif est affiché.

Référez-vous à la section *Paramètres de sélection, Groupes de paramètres* pour obtenir de plus amples informations au sujet de la sélection des groupes de paramètres.

Paramètres de configuration du stabilisateur

Les paramètres de configuration du stabilisateur comprennent les fonctions suivantes : un paramètre de compensation de la quadrature d'axe (calcul de la fréquence du rotor), une constante de temps de poursuite de filtre à basse passe/d'inclinaison, des paramètres d'intégration et de filtrage à haute passe, des constantes de temps de compensation de phase et des paramètres de filtre anti-torsion. Les paramètres de configuration du stabilisateur peuvent-être affichés et ajustés sur l'onglet de Paramètres du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 5-6).

Figure 5-6. Écran des paramètres du stabilisateur, Onglet des paramètres du stabilisateur

Calcul de la fréquence du rotor

Pendant les conditions d'état équilibré, la fréquence du terminal de l'alternateur offre une bonne mesure de la vitesse du rotor. Ceci peut cependant ne pas être vrai dans le cas des transitoires de basse fréquence en raison de la chute de tension à travers la réactance de la machine. Pour compenser cet effet, le stabilisateur PSS-100 calcul tout d'abord les tensions et les intensités du terminal. Le stabilisateur ajoute ensuite la chute de tension à travers la réactance de quadrature à la tension du terminal pour obtenir les tensions internes de la machine. Ces valeurs de tension sont ensuite utilisées pour calculer la fréquence du rotor. Cet arrangement permet d'obtenir une mesure plus exacte de la vitesse du rotor dans le cas des transitoires à basses fréquences si le système détecte la nécessité de déclencher une action de stabilisation.

La compensation de quadrature d'axe qui est utilisée pour le calcul de la fréquence du rotor est renseignée dans le logiciel BESTCOMS par le paramètre de Quadrature Xq.

Quadrature Xq. Ce paramètre unitaire permet d'ajuster le niveau de compensation de la quadrature d'axe réalisé dans le stabilisateur PSS-100. Le paramètre de réactance de quadrature peut être défini dans une fourchette allant de 0 à 5.000.

Filtre de poursuite de Basse passe/de Pente.

Un filtre à basse passe de quatrième ordre traite le calcul du signal de déviation de la puissance mécanique. Le filtrage peut être particulièrement important dans le cas des unités hydroélectriques dont les variations de puissance mécanique sont importantes. Le système offre également un étage de filtrage optionnel afin permettre les changements de pente au niveau de l'entrée de puissance mécanique.

Constante de filtre. Ce paramètre ajuste la constante de temps du filtre de basse passe mécanique. La constante de temps peut être définie dans une fourchette de valeurs allant de 0.05 à 0.20 secondes.

Intégration et filtrage de haute de passe

Le filtrage de haute passe est utilisé pour éliminer les composants de basse fréquence des signaux de puissance électrique et des signaux de vitesse de rotor (ou de fréquence compensée). Cette fonctionnalité permet de garantir que le stabilisateur n'affecte pas la référence d'état équilibré du régulateur de tension. Le filtrage de haute passe est implémenté en utilisant le paramètre de Constante de temps « tw1 » (également appelé constante de déperdition).

Constante de temps tw1. Ce paramètre ajuste la constante de temps du filtrage de haute passe (ou de fréquence compensée). La constante de temps « tw1 » peut être définie dans une fourchette de valeurs allant de 1.0 à 20.0 secondes.

L'intégration du signal de puissance électrique est réalisée en utilisant la Constante de temps « tw2 » (également appelé constante de déperdition) et le paramètre d'Inertie du rotor (pour l'intégration du signal de puissance).

Constante de temps tw2. Ce paramètre ajuste la constante de temps « tw2 » du filtrage de haute passe (pour l'intégration du signal de puissance). La constante de temps « tw2 » peut être définie dans une fourchette de valeurs allant de 1.00 à 20.0 secondes.

Inertie (MW-s/MVA). Ce paramètre ajuste la constante de temps « H » d'inertie du rotor (pour l'intégration du signal de puissance). Le paramètre d'inertie peut être défini dans une fourchette de valeurs allant de 1.00 à 25.00 MW-secondes/MVA.

La constante de temps « tw2 » est également utilisé dans un autre filtre de haute passe pour le signal de fréquence compensée. Ceci permet au signal de fréquence d'être aligné sur la sortie de l'intégrale du signal de déviation de puissance électrique afin de pouvoir ajouter ces deux valeurs dans le but d'obtenir l'intégrale de déviation de puissance mécanique.

Compensation de phase

Le filtrage du signal de vitesse dérivé donne une avance de phase à la fréquence électromécanique utile. Cette avance de phase compense le retard de phase introduit par le régulateur de tension à boucle fermée. Le système comprend quatre étages d'avance/de retard. La plupart des applications ne devrait requérir que deux étages.

Chaque constant de temps dispose d'un paramètre d'avance et de retard qui est ajustable dans une fourchette allant de 0.001 to 6.00 secondes.

Filtre anti-torsion

Le stabilisateur PSS-100 est équipé de deux filtres anti-torsion. Chaque filtre anti-torsion dispose de trois paramètres : le ratio d'amortissement du numérateur (« Zeta Num 1 » et « Zeta Num 2 »), le ratio

d'amortissement du dénominateur (« Zeta Den 1 » et « Zeta Den 2 »), et la fréquence résonnante (« Wn 1 » et « Wn 2 »). Les valeurs Zeta Num 1, Zeta Den 1, Zeta Num 2, et Zeta Den 2 sont paramétrables dans une échelle allant de 0 à 1.00. Les valeurs Wn 1 et Wn 2 sont paramétrables dans une échelle allant de 10.0 à 150.

Limiteurs de sortie

Les paramètres de sortie du limiteur comprennent les paramètres de limitation de la sortie du stabilisateur, les paramètres de gain du stabilisateur, les paramètres d'échelonnage de la sortie, les paramètres du limiteur de tension du terminal, les paramètres de limiteur logique, les paramètres du limiteur de sortie logique. Les paramètres de sortie du limiteur peuvent-être affichés et ajustés sur l'onglet des Limiteurs de sortie de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 5-7).

Limitation de sortie du stabilisateur

La sortie de l'étage de gain du stabilisateur est équipée d'un paramètre de limite haute et d'un paramètre de limite basse.

Limite haute. Ce paramètre définit la limite maximum (Kg) d'ajustement de l'étage de gain du stabilisateur. Le champ de limite maximum peut être défini dans une fourchette allant de 0 à 0.50.

Limite basse. Ce paramètre définit la limite minimum (Kg) d'ajustement de l'étage de gain du stabilisateur. Le champ de limite minimum peut être défini dans une fourchette allant de -0.5 à 0.

La Figure 3-9 représente la relation qu'il existe entre l'étage de gain du stabilisateur et la sortie du stabilisateur.

Gain du stabilisateur

La constante de gain du stabilisateur est exprimée par l'Equation 5-1.

$$\frac{(pu)E_i - ref}{(pu)speed}$$

Équation 5-1 Constante de gain stabilisateur

La constante de gain du stabilisateur peut être définie dans une fourchette allant de 0 à 50.00.

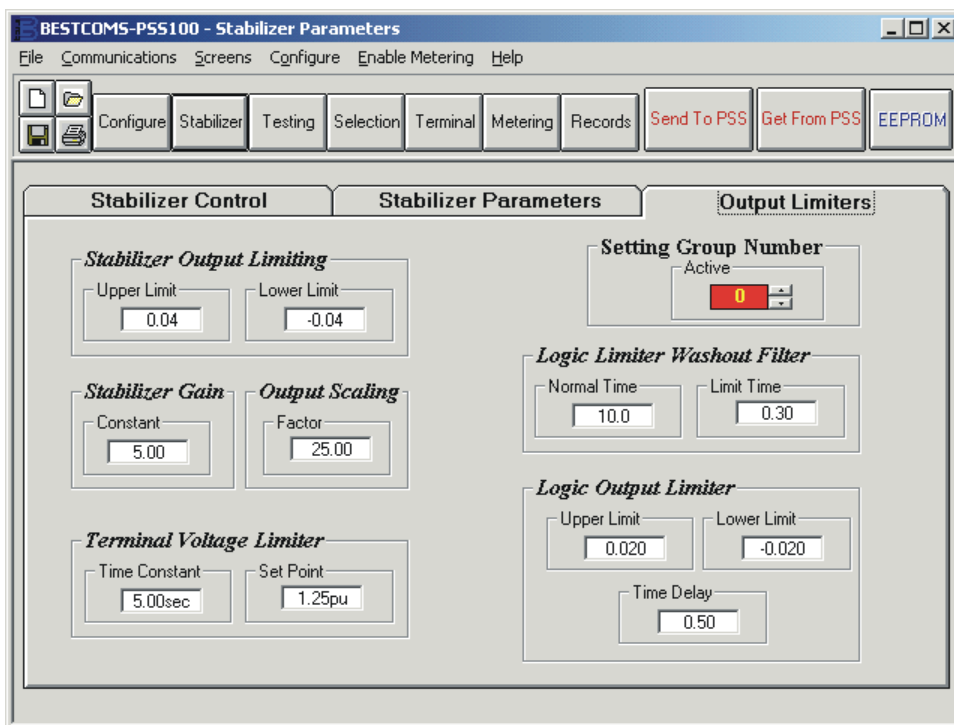


Figure 5-7. Écran des paramètres du stabilisateur, Onglet des limiteurs de sortie

Échelonnage de la sortie

Lors de la configuration du stabilisateur PSS-100, la sortie doit être alignée sur la tension du régulateur utilisé. L'échelonnage de la sortie du stabilisateur permet au signal de sortie d'être assorti au gain du régulateur de tension. Avec un paramètre d'échelonnage de sortie de 8.0, une sortie unitaire de 0.5 produit un signal de sortie analogique de 4.0 Vdc.

Le facteur d'échelonnage peut être défini dans une fourchette allant de -300 à 300.

Limiteur de tension du terminal

Pour éviter tout risque d'entrer dans une condition de surtension, la limite supérieure du stabilisateur peut être réduite à zéro si la tension du terminal dépasse le point de référence. Si la tension du terminal vient à excéder le point de référence, la limite supérieure de la sortie du stabilisateur est abaissée progressivement vers zéro. Si la condition de surtension disparaît, la limite supérieure de la sortie du stabilisateur est progressivement augmentée de façon à atteindre la limite supérieure prédéfinie. Pour éviter les erreurs, un filtre de basse passe est utilisé dans le cheminement afin de mesurer la déviation de la tension du terminal par rapport au point de référence. Le limiteur de tension du terminal dispose de deux paramètres : Constants de temps et Point de référence.

Constante de temps. Ces paramètres permettent d'ajuster la constante de temps pour le limiteur de tension terminale de l'alternateur. Le paramètre de constante de temps peut être défini dans une fourchette de valeurs allant de 0.02 à 5.00 secondes.

Point de référence. Ce paramètre unitaire permet d'ajuster le point de référence pour le limiteur de tension terminale de l'alternateur. Le paramètre du point de référence peut être défini dans une fourchette de valeurs allant de 0.90 à 1.25.

Limiteur logique

Le limiteur logique compare le signal en provenance du bloc d'avance de phase avec une valeur de limite supérieure et inférieure. Si le signal détecté se trouve en dehors de ces limites, un compteur est déclenché. Si le décompte du compteur atteint la valeur du paramètre de délai de temps du limiteur, la constante de temps de filtrage est modifiée et passe de la valeur normale à la valeur limite. Lorsque le signal retourne à une valeur se trouvant à l'intérieur des limites définies, le compteur est remis à zéro et la constante de temps est modifiée en conséquence pour repasser de la valeur limite à la valeur normale.

Le limiteur logique est ajusté avec les paramètres suivants : Limite supérieure, Limite inférieure et Délai de temps.

Limite supérieure. Ce paramètre unitaire permet d'ajuster la valeur de limite supérieure pour le limiteur de sortie logique. La limite supérieure peut être définie dans une fourchette allant de 0.01 à 0.04.

Limite inférieure. Ce paramètre unitaire permet d'ajuster la valeur de limite inférieure pour le limiteur de sortie logique. Le champ de limite minimum peut être défini dans une fourchette allant de -0.04 à -0.01.

Délai de temps. Ce paramètre permet d'ajuster le délai de temps du limiteur de sortie logique. Le délai de temps peut être défini dans une fourchette allant de 0 à 2.00 secondes.

Le filtre de déperdition du limiteur logique est ajusté avec les paramètres suivants : Temps normal et Temps limite.

Temps normal. Ce paramètre permet d'ajuster la constante de temps normal du filtre de déperdition. Le paramètre de constante de temps normal peut être défini dans une fourchette de valeurs allant de 5 à 30 secondes.

Temps limite. Ce paramètre permet d'ajuster la constante de temps limite du filtre de déperdition. La constante inférieure de temps limite peut être définie dans une fourchette de valeurs allant de 0 à 1 secondes.

TESTS

La possibilité de réaliser des tests de fonctionnement du stabilisateur est une fonctionnalité importante car elle permet d'identifier les problèmes éventuels avec l'excitatrice et l'alternateur ou avec les modèles du système. Cette fonctionnalité permet également de détecter des interactions imprévues avec d'autres contrôles d'excitation. Grâce à la simulation de perturbations du système, il est également possible de définir les paramètres de stabilisation appropriée pour le système utilisé et d'améliorer l'amortissement des modes électromécaniques.

Vous trouverez toutes les informations concernant les capacités et les fonctionnalités de tests du stabilisateur PSS-100 ainsi que du logiciel BESTCOMS à la Section 8, *Tests* dans ce manuel.

ALARME DU GROUPE DE PARAMÈTRES ET SÉLECTION DE LA SORTIE

Les paramètres de sélection des groupes de paramètres, des sorties et des alarmes du stabilisateur PSS-100, sont accessibles à partir de l'écran Paramètres de sélection du logiciel BESTCOMS. Cliquez sur le bouton **Sélection** pour accéder à l'écran Paramètres de sélection du logiciel BESTCOMS ou cliquez sur la commande **Écrans** de la barre du menu puis sur la commande **Alarme du groupe et Sélection de la sortie**.

Groupes de paramètres

Les groupes de paramètres peuvent être utilisés pour gérer différentes conditions système comme par exemple dans le cas où il existe une variation importante de la charge, dans le cas où il existe des lignes de transmission indisponibles, ou encore dans le cas où il existe différentes configurations du réseau de puissance. Il est possible de sauvegarder quatre configurations et ensembles de paramètres de stabilisation différents en mémoire non volatile. Ces quatre groupes de paramètres sont désignés de la façon suivante : SG0, SG1, SG2, et SG3. Les groupes de paramètres peuvent être modifiés de trois façons :

- par contrôle manuel (forçage)
- par contrôle logique
- par contrôle automatique

Les modifications des groupes de paramètres sont annoncées à l'utilisateur par une alarme programmable.

La sélection des groupes de paramètres et les paramètres d'alarme peuvent être affichés et ajustés au niveau de l'onglet de Sélection du groupe de l'écran des Paramètres de sélection (Figure 5-8).

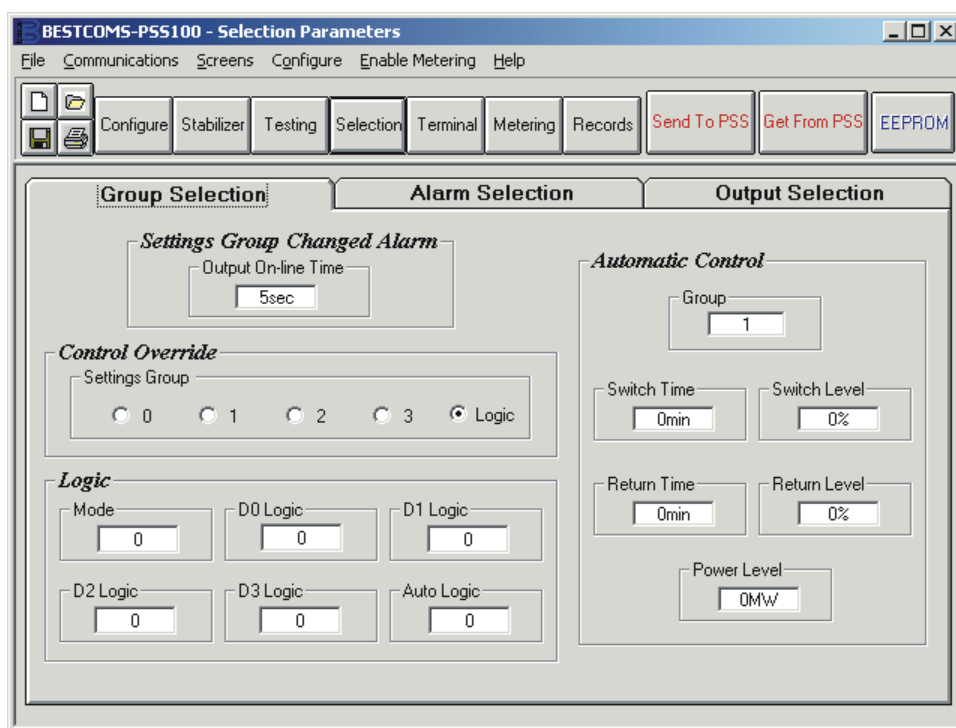


Figure 5-8. Écran de Paramètres de sélection, onglet de Sélection du groupe

Alarme de groupe de paramètres modifiés

Cette alarme programmable (Alarme SGC) est définie pour une période de temps programmable dans le cas où un changement de groupe a lieu pour une raison quelconque. Après un changement de groupe, toute nouvelle commande de changement de groupe est ignorée pour une durée égale au double de la période de temps programmable.

La sortie SGC peut être utilisée pour offrir une fermeture de contact servant de confirmation externe indiquant qu'un changement de groupe de paramètres a eu lieu. La durée d'alarme du changement de groupe de paramètres est définie par le paramètre de Temps de sortie en ligne.

NOTE

Un changement de groupe de paramètres ne peut pas être implémenté plus rapidement que le double de la période du paramètre de Temps de sortie en ligne. Dans le cas une requête de changement a lieu pendant cette période, cette requête est ignorée.

Alarme de groupe de paramètres modifiés – Temps de sortie en ligne. La définition d'une valeur de 1 à 10 dans ce champ permet de sélectionner une durée d'alarme située dans une fourchette allant de 1 à 10 secondes lorsqu'un changement de groupe de paramètres a eu lieu. La définition d'une valeur de zéro (0) désactive l'alarme.

Forçage de contrôle des groupes de paramètres

Le contrôle manuel des groupes de paramètres est obtenu à l'aide du paramètre de Forçage de contrôle – Groupe de paramètres

Forçage de contrôle – Groupes de paramètres. Ce paramètre modifie le groupe de paramètres actifs. Les numéros 0, 1, 2, et 3 correspondent aux groupes de paramètres portant les mêmes numéros. En sélectionnant la commande Logique, le contrôle des groupes de paramètres est rendu à la logique du stabilisateur PSS-100. Lorsque la commande Logique, le champ du paramètre de Mode logique doit correspondre « 1 » pour modifier les groupes du forçage de contrôle.

Lorsqu'une opération de contrôle d'un groupe de paramètres est acceptée, toutes les minuteries automatiques associées avec les modifications automatiques du groupe sont remises à zéro et l'alarme de FORÇAGE DE GROUPE est configurée. L'alarme de FORÇAGE DE GROUPE reste configurée jusqu'à ce que le contrôle de groupes de paramètres soit rendu à la logique numérique ou automatique en sélectionnant le paramètre Logique correspondant dans la fonction de Forçage de contrôle – Groupes de paramètres. Les statuts du groupe de paramètres sont sauvegardés dans une mémoire non volatile de façon à ce que le statut le plus récent puisse être restauré dans le cas d'une coupure d'alimentation.

Contrôle logique des groupes de paramètres

Le contrôle logique des groupes de paramètres est configuré par le Mode correspondant ainsi que par les champs de paramètres suivants : Logique D0, Logique D1, Logique D2, Logique D3, et Logique Auto. Le bloc de fonction représenté par la Figure 5-9 illustre les éléments de contrôle logique du groupe de paramètres.

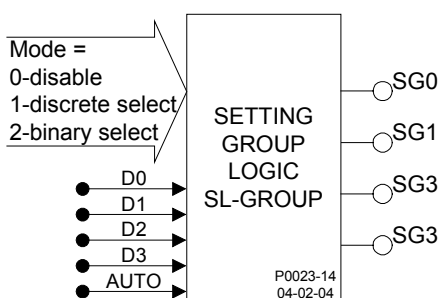


Figure 5-9. Logique de groupe paramètres

Logique – Mode. Ce paramètre affecte le contrôle logique des groupes de paramètres et peut être défini pour être 0, 1 ou 2.

Une valeur de paramètres de « 0 » (c'est-à-dire désactivé) limite la sélection du groupe de paramètres au groupe SG0. Les groupes de paramètres auxiliaires SG1, SG2, et SG3 sont désactivés.

Lorsque le Mode 1 (sélection discrète) est activé, le groupe de paramètres actifs est sélectionné en appliquant des pulsions sur les entrées D0 à D3. Ceci nécessite un terme logique séparé pour chaque entrée (champs de Logique D1, Logique D2, et de Logique D3) si tous les groupes de paramètres doivent être utilisés. Si plus d'une entrée est vérifiée au même moment, la logique D# la plus haute prend la priorité. La Figure 5-10 représente la façon dont le groupe de paramètres actifs s'aligne sur l'entrée D

sauf dans le cas d'un blocage par l'entrée AUTO. Notez que la première pulsation D3 est bloquée par l'entrée AUTO.

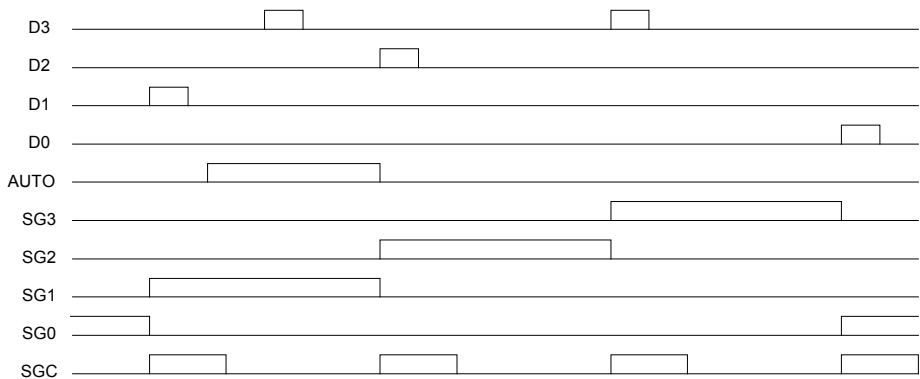


Figure 5-10. Mode de contrôle d'entrée

Lorsque le Mode 2 (sélection binaire) est activé, le groupe de paramètres actifs est sélectionné en appliquant un signal binaire aux entrées discrètes D0 et D1. Les entrées D2 et D3 sont ignorées lorsque le Mode 2 est sélectionné. Ceci nécessite un terme logique séparé pour les entrées D0 et D1. Le Tableau 5-2 donne la liste des codes binaires pour chaque groupe de paramètres.

Tableau 5-2. Code binaire des groupes de paramètres

D1	D0	Équivalent décimal	Groupe de paramètres
0	0	0	SG0
0	1	1	SG1
1	0	2	SG2
1	1	3	SG3

La Figure 5-11 représente la façon dont le groupe de paramètres actifs s'aligne sur la somme binaire des entrées D0 et D1 sauf dans le cas d'un blocage par l'entrée AUTO. Notez qu'une impulsion sur l'entrée D1 réalisée au moment où l'entrée D0 est également active n'entraîne pas un passage du groupe de paramètres vers SG3 parce que l'entrée AUTO est active.

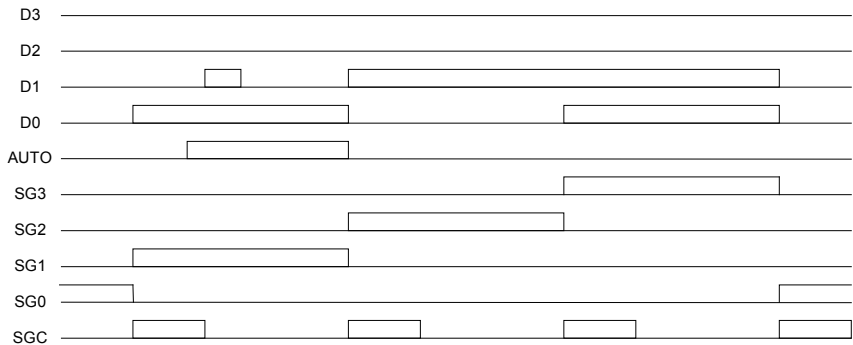


Figure 5-11. Mode 2 de contrôle d'entrée

Logique – Logique D0, D1, D2, D3. Ces champs de paramètres contiennent les termes logiques « OR » (OU) qui sont utilisés pour sélectionner le groupe de paramètres actifs comme déterminé par le paramètre de mode. L'utilisation de ces paramètres dépend du mode de contrôle utilisé. Lorsque le Mode 1 (sélection discrète) est activé, un signal pulsé ou un signal de vérification d'état d'équilibre est appliqué à une entrée et le groupe de paramètres correspondants est sélectionné. Lorsque le Mode 2 (sélection binaire) est activé, le groupe de paramètres actifs est sélectionné en appliquant un signal binaire aux entrées discrètes D0 et D1.

Logique – Logique automatique. Ce champ de paramètres contient les termes logiques « OR » (OU) qui sont utilisés pour sélectionner le groupe de paramètres actifs comme déterminé par le paramètre de mode. Lorsque la logique automatique est vérifiée, l'entrée logique D0 à D3 est désactivée et la sélection de la logique automatique est activée. La logique automatique permet l'utilisation de n'importe quel terme logique « OR » (OU) .

Contrôle automatique des groupes de paramètres

Le contrôle automatique du groupe de paramètres actifs permet au stabilisateur PSS-100 de modifier le groupe de paramètres actifs en se basant sur les niveaux de puissance actifs. De cette façon, le stabilisateur PSS-100 peut-être configuré automatiquement pour un contrôle optimisé qui se base sur les conditions de puissance du système. Par exemple, sur les sites où il existe des variations saisonnières importantes, entraînant des variations importantes dans les besoins en énergie, le mode automatique permet au stabilisateur PSS-100 de rester configuré de façon optimum en fonction des changements du réseau.

Les paramètres associés au contrôle automatique des groupes de paramètres sont les suivants : Groupe, Temps de communication, Niveau de commutation, Temps de retour, Niveau de retour, et Niveau de puissance.

Contrôle automatique – Groupe. Ce champ de paramètres est utilisé pour sélectionner le groupe de paramètres avant de réaliser les modifications des paramètres de contrôle automatique pour ce groupe. Les valeurs 1, 2, ou 3 permettent de sélectionner les groupes de paramètres 1, 2, et 3.

Contrôle automatique – Temps de commutation. Ce paramètre définit le temps où une condition est nécessaire et valide avant qu'une modification de groupe ne soit autorisée. Ce commutateur dispose d'une plage de réglage allant de 0 à 60 secondes, et la valeur « 0 » désactive la fonction.

Contrôle automatique – Niveau de commutation. Ce paramètre détermine le pourcentage du niveau de puissance pendant lequel la puissance mesurée doit être plus importante que le paramètre de temps de commutation pour permettre une modification automatique des paramètres du groupe. Ce commutateur dispose d'une plage de réglage allant de 0 à 150 %.

Contrôle automatique – Temps de retour. Ce paramètre définit le temps où une condition est nécessaire et valide avant que le retour au groupe de paramètres précédents ne soit autorisé. Cette fonction dispose d'une plage de réglage allant de 0 à 60 secondes, et la valeur « 0 » désactive la fonction.

Contrôle automatique – Niveau de retour. Ce paramètre détermine le pourcentage du niveau de puissance pendant lequel la puissance mesurée doit être plus importante que le paramètre de temps de commutation pour permettre le retour automatique.

Contrôle automatique – Niveau de puissance. Ce paramètre détermine le niveau de puissance de contrôle du groupe de paramètres. Cette fonction dispose d'une plage de réglage allant de 0 à 5,000 megawatts.

La Figure 5-12 représente la façon dont le groupe de paramètres actifs s'aligne sur les paramètres de contrôle automatique de l'onglet de Sélection du groupe. Notez que l'entrée AUTO doit être vérifiée, c'est-à-dire être dans un état « vrai » (1) pour que la logique automatique puisse fonctionner. Dans le cas où l'entrée AUTO n'est pas vérifiée, c'est-à-dire être qu'elle se trouve dans un état « faux » (0), les minuteries actives sont remises à zéro.

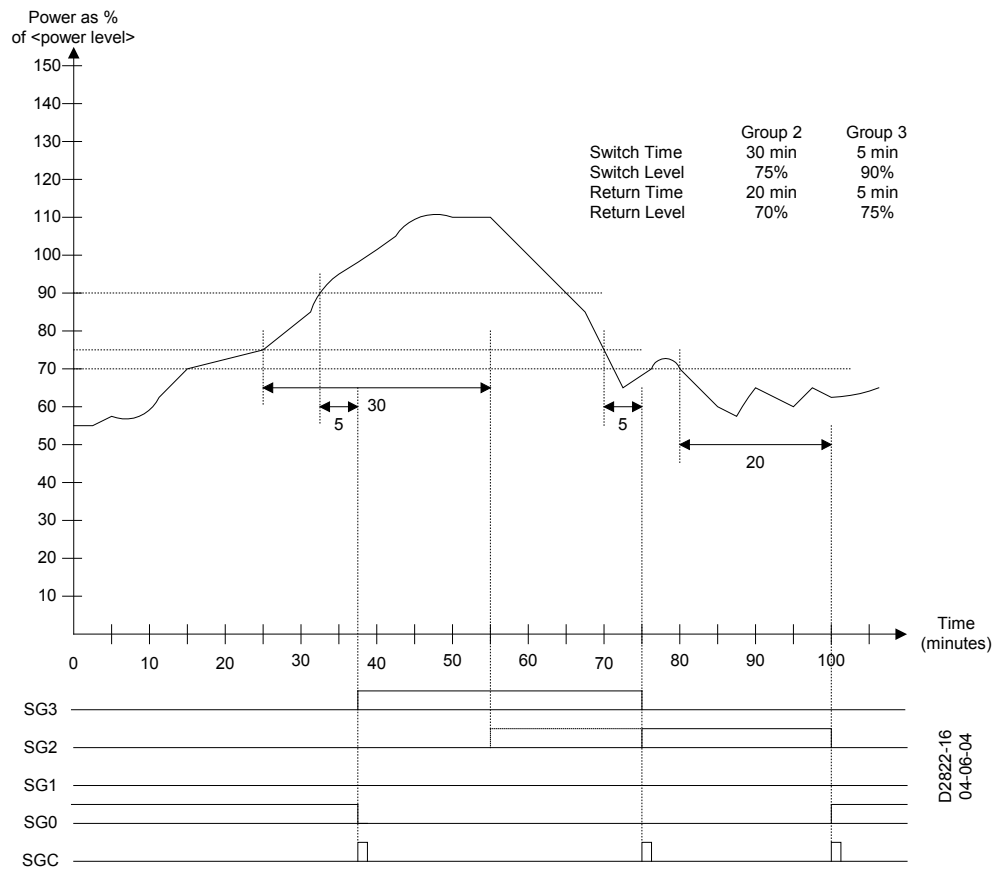


Figure 5-12. Groupe de paramètres automatiques, fonctionnement basé sur la puissance

Sélection des sorties

Les paramètres de sélection de la sortie du logiciel BESTCOMS permettent de sélectionner la sortie du stabilisateur, de définir le mode de fonctionnement en mode Moteur, et de déterminer la séquence de phase.

La sélection des paramètres de sortie peut être affichée et ajustée au niveau de l'onglet de Sélection de la sortie de l'écran des Paramètres de sélection (Figure 5-13).

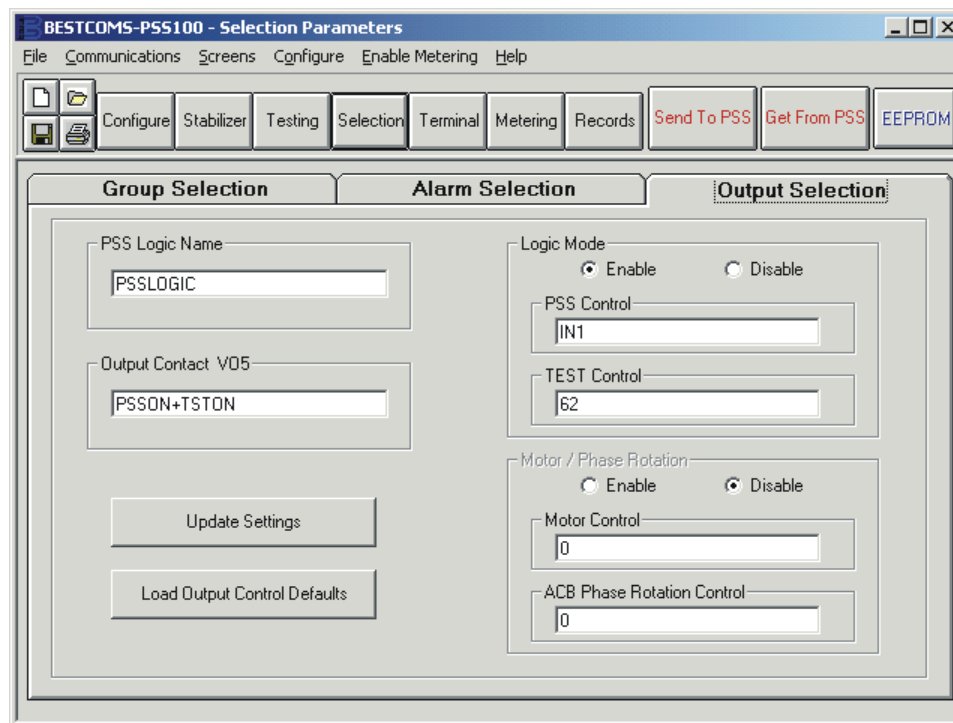


Figure 5-13. Écran de Paramètres de sélection, onglet de Sélection de la sortie

Contrôle de la sortie du stabilisateur et contrôle de la fonction de test

Le contrôle de la sortie du stabilisateur et des fonctions de test est géré par le bloc des fonctions de contrôle PSS. La Figure 5-14 représente les entrées et les sorties du bloc de fonction. Les paragraphes suivants décrivent les entrées et les sorties du bloc de fonctions ainsi que les paramètres qui sont associés.

Nom PSS logique. Ce champ affiche le nom du schéma de logique active utilisé par le stabilisateur PSS-100.

Mode logique. Ce paramètre active et désactive le bloc de contrôle PSS. En sélectionnant la variable

Désactiver, toutes les sorties du bloc passent à l'état « faux » (0).

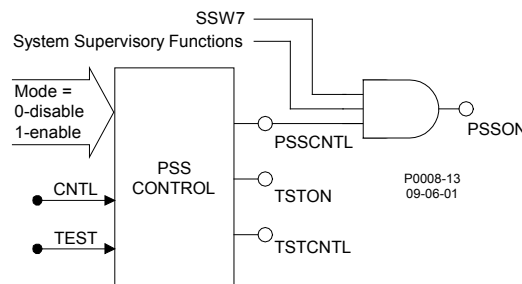


Figure 5-14. Bloc de contrôle PSS

Contrôle PSS. Ce paramètre est défini par un terme logique « OR » (OU) et détermine à quel moment la sortie PSSCNTL est activée. Sauf dans le cas où une fonction de supervision réalise un forçage, la sortie du stabilisateur est activée lorsque ce terme logique est vérifié.

Les sorties PSSON et PSSCNTL sont différentes dans ce sens où la sortie PSSCNTL est vérifiée lorsque le stabilisateur PSS-100 reconnaît un signal d'activation en provenance soit du logiciel BESTCOMS soit d'une entrée logique. D'une façon générale, le stabilisateur est activé et la sortie PSSON est également vérifiée. Cependant, certaines conditions de supervision comme par exemple dans le cas d'une tension de séquence négative excessive ou dans le cas d'une puissance très basse, peuvent désactiver le stabilisateur lors de l'opération. Dans un tel cas de figure, la sortie PSSCNTL reste vérifiée, mais la sortie PSSON devient fautive et le stabilisateur est désactivé. Lorsque la condition de supervision disparaît, le stabilisateur est automatiquement activé et la sortie PSSON est modifiée pour passer la condition « vraie ». La sortie PSSCNTL devrait normalement être restée dans la condition « vraie » tout le long du processus.

La sortie PSSCNTL passe à l'état « faux » lorsque le stabilisateur PSS-100 reçoit une commande de désactivation en provenance du logiciel BESTCOMS ou en provenance de la logique d'entrer. Dans un tel cas de figure, le stabilisateur est désactivé et la sortie PSSON passe à l'état « faux ».

Contrôle TEST. Ce paramètre est défini par un terme logique « OR » (OU) et détermine l'activation du mode de Test (les sorties TSTON et TSTCNTL sont alors vérifiées).

La différence entre les sorties TSTON et TSTCNTL est similaire à la différence entre les sorties PSSON et PSSCNTL. La sortie TSTCNTL est vérifiée lorsque le stabilisateur PSS-100 a reçu une commande de déclenchement du signal de test. Si le signal de test est interrompu en raison de l'expiration de sa durée prédéterminée, la sortie TSTON passe à l'état « faux » mais la sortie TSTCNTL reste « vraie ».

Contact de sortie VO5. Ce champ de paramètre accepte tous les termes logiques « OR » qui déterminent l'état de la sortie virtuelle VO5. Cette sortie virtuelle contrôle la sortie OUT5, qui active et désactive la sortie de stabilisateur.

Contrôle du mode de moteur et contrôle de la rotation de phase

La sélection du fonctionnement en mode Moteur et/ou en séquence de phase ACB est rendue possible par le bloc de fonction PSS Contrôle de rotation Moteur/Phase. La Figure 5-15 représente les entrées et les sorties du bloc de fonction. Les paragraphes suivants décrivent les entrées et les sorties du bloc de fonctions ainsi que les paramètres qui y sont associés.

Rotation Moteur/Phase (Mode). Ce paramètre active et désactive le bloc de contrôle. En sélectionnant la variable Désactiver, toutes les sorties du bloc passent à l'état « faux » (0).

Contrôle moteur. Ce paramètre est défini par un terme logique « OR » (OU) et détermine à quel moment la sortie MOTCTL est activée. Le stabilisateur PSS-100 fonctionne en mode Moteur lorsque la sortie MOTCTL est activée. Lorsque la sortie MOTCTL est désactivée, le stabilisateur PSS-100 fonctionne en mode Alternateur.

Contrôle de rotation de phase ABC. Ce paramètre est défini par un terme logique « OR » (OU) et détermine à quel moment la sortie SEQCTL est activée. La détection de phase ACB est activée lorsque la sortie SEQCTL est activée. Lorsque la sortie SEQCTL est désactivée, le stabilisateur PSS-100 utilise une détection de phase de type ABC.

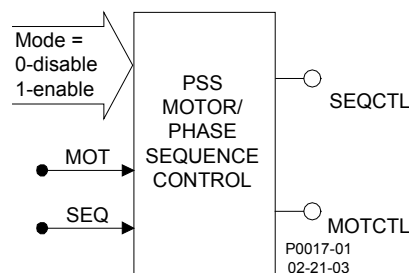


Figure 5-15. Bloc de contrôle PSS de rotation Moteur/Phase

Alarmes

Les fonctions d'alarme contrôlent les systèmes internes du stabilisateur PSS-100 et les interfaces externe. Les points d'alarmes sont séparés entre deux types : les alarmes d'erreur au niveau du synchronisateur PSS-100 et les alarmes programmables. Le statut de chaque point d'alarme est enregistré dans une mémoire non volatile de façon à ce que ces informations puissent être restaurées dans le cas où l'alimentation du stabilisateur PSS-100 est interrompue. Ainsi, les alarmes qui n'ont pas été acquittées et/ou remise à zéro restent présentes dans le système après le redémarrage le.

Alarmes d'erreurs

Les systèmes qui ont un effet sur le fonctionnement du stabilisateur PSS-100 et sur ses performances sont contrôlés par une fonction de diagnostic automatique permanente et sont inclus dans les alarmes d'erreur du système. Si l'une des fonctions de diagnostic décrite ci-dessous détecte une erreur, la sortie d'alarme sécurisée ferme le contact OUTA, la diode témoin (LED) PSS du panneau frontal s'allume, tous les relais de sortie sont désactivés, la variable logique ALMFAIL est configurée et le stabilisateur PSS-100 est mis hors ligne. Les alarmes d'erreur du stabilisateur PSS-100 ne sont pas programmables.

1. Erreur d'écriture/lecture de RAM statique
2. Erreur de somme de contrôle de la mémoire du programme EPROM
3. Exception du microprocesseur une erreur de test automatique
4. Erreur d'écriture/lecture EEPROM fatale
5. Erreur du convertisseur analogique-numérique (ADC)
6. Dispositif non calibré où erreur dans de somme de contrôle de calibration
7. Alimentation hors de la gamme de référence
8. Fin de décompte de la minuterie du chien de garde
9. Le dispositif utilise les paramètres par défaut
10. Le dispositif utilise les calibrages par défaut
11. Erreur de test automatique/de fonctionnement du microprocesseur DSP

Une alarme d'erreur autre que celles répertoriée aux positions 4, 6, 9, ou 10 de la liste précédente, indique le stabilisateur PSS-100 n'est pas fonctionnel ; dans ce cas la fonction de diagnostic automatique

force une réinitialisation du microprocesseur pour essayer de corriger le problème. Les alarmes 4, 6, 9, ou 10 indiquent que le stabilisateur PSS-100 est fonctionnel mais qu'il est nécessaire de procéder à un rééquilibrage ou à la programmation de paramètres.

Toute alarme d'erreur du stabilisateur PSS-100 désactive les fonctions logiques, place les contacts de sortie dans l'état normal, c'est-à-dire qu'ils ne sont plus sous tension, et provoque l'allumage de la LED d'Erreur PSS. Lorsqu'une alarme d'erreur du stabilisateur PSS-100 est acquittée, le stabilisateur déclenche une opération de récupération pour se remettre en ligne par l'intermédiaire d'une relance logicielle. Le stabilisateur PSS-100 est relancé à l'aide d'un cycle de démarrage et d'initialisation. Si aucun nouveau problème n'est détecté, les fonctions logiques sont activées et le stabilisateur est remis en ligne.

Sélection d'alarme

Les alarmes programmables du système couvrent l'ensemble des fonctions surveillées par la fonction de diagnostic automatique continu et qui n'affectent pas directement la propension du stabilisateur dans sa fonctionnalité primaire. Les alarmes programmables couvrent également toutes les fonctions d'alarmes utilisées pour contrôler le système de puissance. Il est possible de définir une priorité des points d'alarmes sous la forme d'alarmes : majeures, mineures et logiques.

Les alarmes majeures, mineures et logiques sont configurées par l'onglet Sélection d'alarmes de l'écran des Paramètres de sélection (Figure 5-16). Les conditions qui peuvent être configurées sous la forme d'alarmes majeures, mineures et logiques, sont les suivantes :

- | | | |
|--|---------------------------------------|--------------------------|
| • Puissance en dessous du seuil * | • Délais E/S (I/O) du système | • Forçage de sortie * |
| • Erreur de la vitesse * | • Erreur de communication | • Perte du signal IRIG * |
| • Déséquilibre de tension * | • Erreur de l'horloge * | • Fonction SGC active |
| • Déséquilibre d'intensité * | • Remise à zéro du microprocesseur | • Logique VO13 * |
| • Déclenchement d'un nouvel enregistrement | • Changement de paramètres | • Logique VO14 * |
| • Perte d'accès | • Erreur E ² sans fatalité | • Logique VO15 * |
| • Forçage le groupe * | | • Logique = AUCUNE |

Les conditions marquées par un astérisque (*) n'entraînent pas de verrouillage. Une alarme qui n'est pas verrouillée est automatiquement effacée lorsque la condition d'alarme disparaît. Toutes les autres conditions déclenchent un verrouillage d'alarme et doivent ainsi être mis à zéro manuellement.

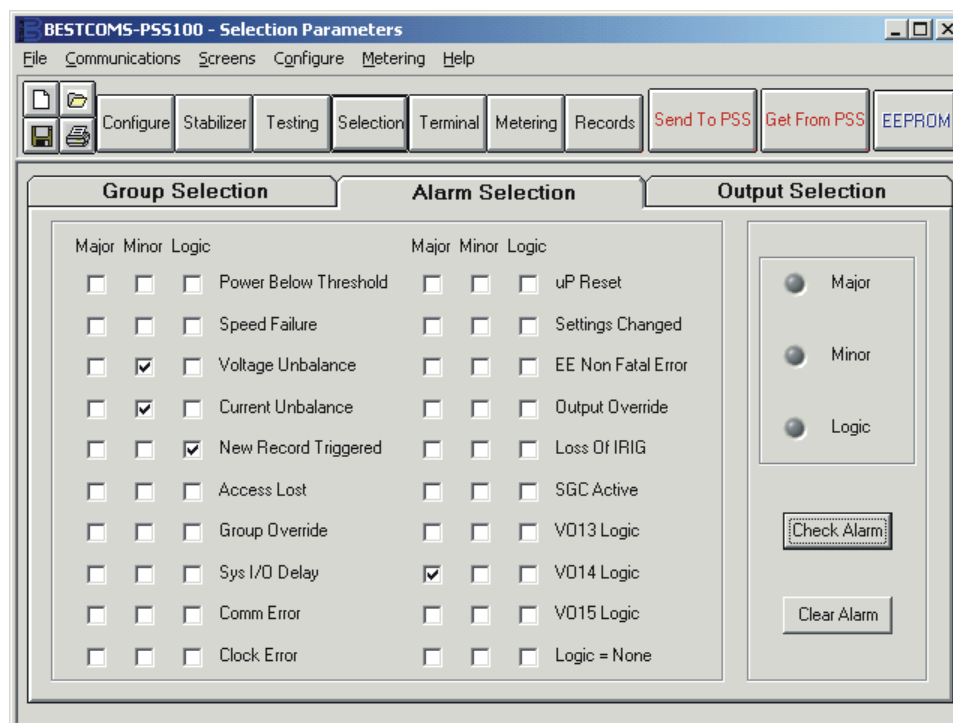


Figure 5-16. Écran de Paramètres de sélection, onglet de Sélection de l'alarme

Les alarmes configurées pour fonctionner en tant qu'alarme majeures entraînent en cas de déclenchement l'allumage de l'indicateur d'Alarme majeure situé sur le panneau frontal et sur l'onglet de Sélection d'alarme ; la variable ALMMAJ du logiciel BESTlogic est également déclenchée. Les alarmes configurées pour fonctionner en tant qu'alarme mineure entraînent en cas de déclenchement l'allumage de l'indicateur d'Alarme mineure situé sur le panneau frontal et sur l'onglet de Sélection d'alarme ; la variable ALMMIN du logiciel BESTlogic est également déclenchée. Les alarmes configurées pour fonctionner en tant qu'alarmes logiques entraînent en cas de déclenchement l'allumage de l'indicateur d'Alarme logique situé sur l'onglet de Sélection d'alarme ; la variable ALMLGC du logiciel BESTlogic est également déclenchée. Il n'existe aucune LED sur le panneau frontal associé avec la variable d'alarme logique ALMLGC.

Bouton de Vérification des alarmes. En cliquant sur ce bouton, il est possible d'afficher une mise à jour du statut des alarmes.

Bouton d'Acquittement des alarmes. En cliquant sur ce bouton, il est possible d'acquitter (et donc d'effacer) l'ensemble des alarmes verrouillées une fois que les conditions d'alarme ont été éliminées.

MESURES ET ALARMES/STATUTS

Les mesures, les alarmes et les informations de statut sont accessibles à partir de l'écran Mesures et Alarmes/Statuts du logiciel BESTCOMS. Pour réaliser cette opération, il vous suffit de cliquer sur le bouton **Mesures** qui permet l'accès à l'écran Mesures et Alarmes/Statuts ou de cliquer sur la commande **Ecrans** de la barre du menu puis de cliquer sur la commande **Mesures et Alarme/Statuts**.

Mesures

Le stabilisateur PSS-100 permet la mesure des paramètres de phase A, B, C. Les valeurs mesurées sont les suivantes : intensité, tension, puissance réelle, puissance apparente, facteur de puissance, tension terminale de l'alternateur, fréquence de l'intensité et fréquence compensée.

Les valeurs de mesure peuvent être consultées à partir de l'onglet Mesures (Figure 5-17) de l'écran Mesures et Alarmes/Statuts. Les valeurs des mesures sont décrites dans les paragraphes suivants.

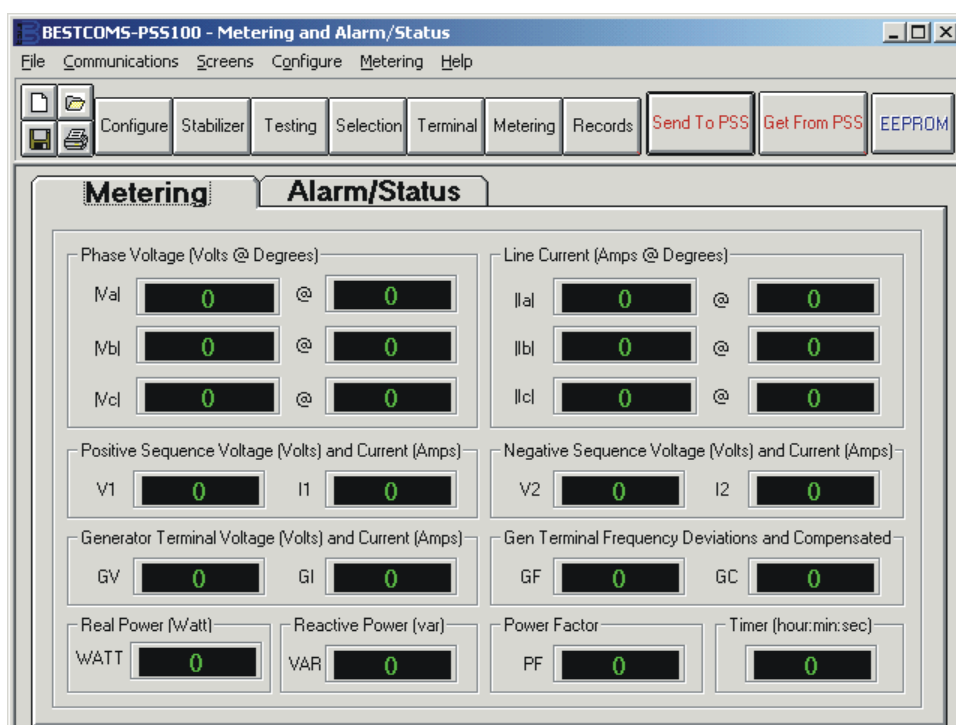


Figure 5-17. Écran Mesures et Alarmes/Statuts, onglet Mesures

Tension de phase Voltage/Tension de ligne (Volts @ Degrés). Ces champs affichent la magnitude et l'angle des valeurs Va, Vb, et Vc lorsque la configuration VT en « Y » est sélectionnée au niveau de l'écran de Configuration système. Ces champs affichent la magnitude et l'angle des valeurs Vab, Vbc, et Vca lorsque la configuration VT en Delta est sélectionnée au niveau de l'écran de Configuration système.

Intensité de ligne (Ampères @ Degrés). Ces fichiers représentent la magnitude et l'angle de chacune des trois phases d'intensité.

Tension de séquence positive (Volts) et intensité (Ampères). Le champ V1 affiche la tension de séquence positive en volts et en kilovolts. Le champ I1 affiche l'intensité de séquence positive en ampères en kilo-ampères.

Tension de séquence négative (Volts) et intensité (Ampères). Le champ V2 affiche la tension de séquence négative en volts et en kilovolts. Le champ I2 affiche l'intensité de séquence négative en ampères en kilo-ampères.

Tension de terminal d'alternateur (Volts) et intensité de terminal d'alternateur (Ampères) Le champ de tension de l'alternateur (GV) affiche la tension de terminal d'alternateur en volts et en kilovolts. Le champ d'intensité de l'alternateur (GI) affiche l'intensité de terminal d'alternateur en ampères et en kilo-ampères.

Déviaton et compensation de la fréquence de terminal d'alternateur. Le champ de fréquence (GF) affiche la déviaton de fréquence de terminal d'alternateur unitaire. Le champ de fréquence (GI) affiche la déviaton de fréquence de terminal d'alternateur compensé unitaire.

Puissance réelle (Watt). Ce champ affiche la puissance triphasée en watts, en kilowatts ou en mégawatts.

Puissance réactive (var). Ce champ affiche la valeur de puissance réactive triphasée en vars, kilo-vars, ou méga-vars.

Facteur de puissance. Ce champ affiche le facteur de puissance de la machine (par unité).

Minuterie (heure:min:sec). Ce champ indique la configuration de l'horloge de temps réel du stabilisateur PSS-100.

Alarme/Statut

L'onglet d'Alarme/Statut (Figure 5-18) de l'écran Mesures et Alarmes/Statuts donne les informations relatives au statut du système, au statut des indicateurs du panneau frontal, au statut des alarmes et donne le statut des entrées et sorties du stabilisateur PSS-100. Les indicateurs et les contrôles de l'onglet Alarme/Statut sont décrits dans les paragraphes suivants.

Statut du système. Un ensemble de 19 indicateurs permettent de donner l'ensemble des informations nécessaires sur le statut du système et du stabilisateur PSS-100. Pour que les indicateurs de statut puisse annoncer les conditions d'alarme, il est nécessaire qu'ils soient programmés par l'intermédiaire des paramètres de l'onglet de Sélection d'alarme de l'écran des Paramètres de sélection. Référez-vous au paragraphe *Sélection d'alarme* pour obtenir de plus amples informations à ce sujet.

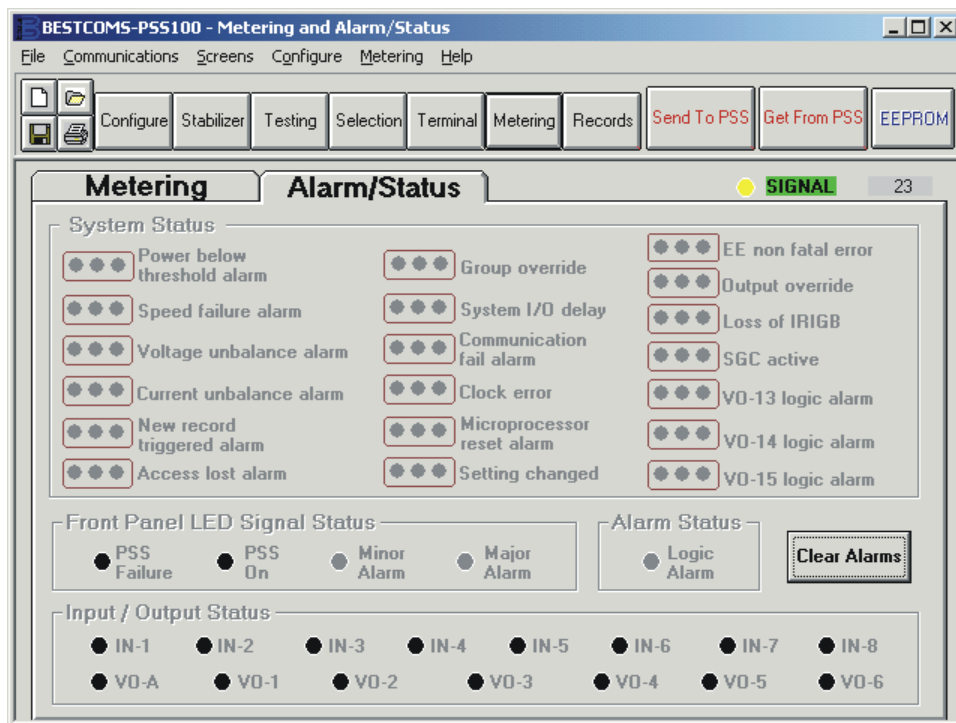


Figure 5-18. Écran Mesures et Alarmes/Statuts, onglet Alarme/Statuts

Chaque ensemble d'indicateurs est composé de trois indicateurs. Les indicateurs d'une condition d'alarme sont grisés si la fonction n'a pas été activée lors de la programmation. Les indicateurs d'une condition d'alarme sont de couleur noire si la fonction d'alarme a été activée mais que la condition d'alarme n'existe pas.

L'indicateur situé à gauche du témoin d'alarme indique une alarme mineure et passe de la couleur noire à la couleur orange lorsque la condition d'alarme mineure se vérifie. L'indicateur situé au milieu du témoin d'alarme indique une alarme majeure et passe de la couleur noire à la couleur rouge lorsque la condition d'alarme majeure se vérifie. L'indicateur situé à droite du témoin d'alarme indique une alarme logique et passe de la couleur noire à la couleur bleue lorsque la condition d'alarme mineure se vérifie.

Statut des signaux LED du panneau frontal. Ces indicateurs représentent quatre témoins (LED) présents sur le panneau frontal du stabilisateur PSS-100. Erreur PSS, PSS activé, Alarme mineure et Alarme majeure. Lorsque les témoins d'Erreur PSS, de PSS activé, et d'Alarme majeure du panneau frontal de l'appareil s'allument, les indicateurs correspondants représentés dans le logiciel BESTCOMS passent de la couleur neutre (noire) à la couleur rouge indiquant une alarme. Lorsque le témoin d'Alarme mineure du panneau frontal de l'appareil s'allume, l'indicateur correspondant représenté dans le logiciel BESTCOMS passe de la couleur neutre (noire) à la couleur orange indiquant une alarme.

Statut d'alarme. L'indicateur de statut d'alarme logique passe de la couleur neutre (noire) à la couleur à la couleur bleue lorsque une alarme logique a été déclenchée.

Statut des Entrées/Sorties. Les indicateurs d'entrée contact (IN-1 à IN-8) passent de la couleur neutre (noire) à la couleur rouge lorsque l'entrée contact correspondante est mise sous tension. Les indicateurs de sortie virtuelle (VOA, VO-1 à VO-6) passent de la couleur neutre (noire) à la couleur rouge lorsque les sorties correspondantes sont activées.

Acquitter et effacer les alarmes. En cliquant sur ce bouton, il est possible d'acquitter (et donc d'effacer) l'ensemble des alarmes verrouillées une fois que les conditions d'alarme ont été éliminées.

ENREGISTREMENT DES DONNÉES ET RAPPORTS

Les fonctions d'enregistrement et de mise au rapport permettent de sauvegarder les variables du stabilisateur pendant une période de temps définie. Normalement, les enregistrements de données sont utilisés pour enregistrer le comportement du stabilisateur pendant les tests ou dans le cas de perturbation sur le système. Ces enregistrements peuvent alors être téléchargés à partir du stabilisateur PSS-100 et analysés.

Les enregistrements de données sont configurés et affichés par l'intermédiaire de l'onglet Paramètres historique et téléchargements, de l'onglet Déclencheur logique, et de l'onglet Séquence événementielle de l'écran des Enregistrements. Il suffit de cliquer sur le bouton **Enregistrements** pour afficher l'écran des Enregistrements ou de cliquer sur la commande **Écrans** de la barre de menu puis sur la commande **Enregistrements et rapports de données**.

Configuration et téléchargement de l'historique

Les paramètres de mise à l'historique et les paramètres de téléchargement de l'onglet de Configuration et de téléchargement de l'historique sont représentés par la Figure 5-19 et décrit dans les paragraphes suivants.

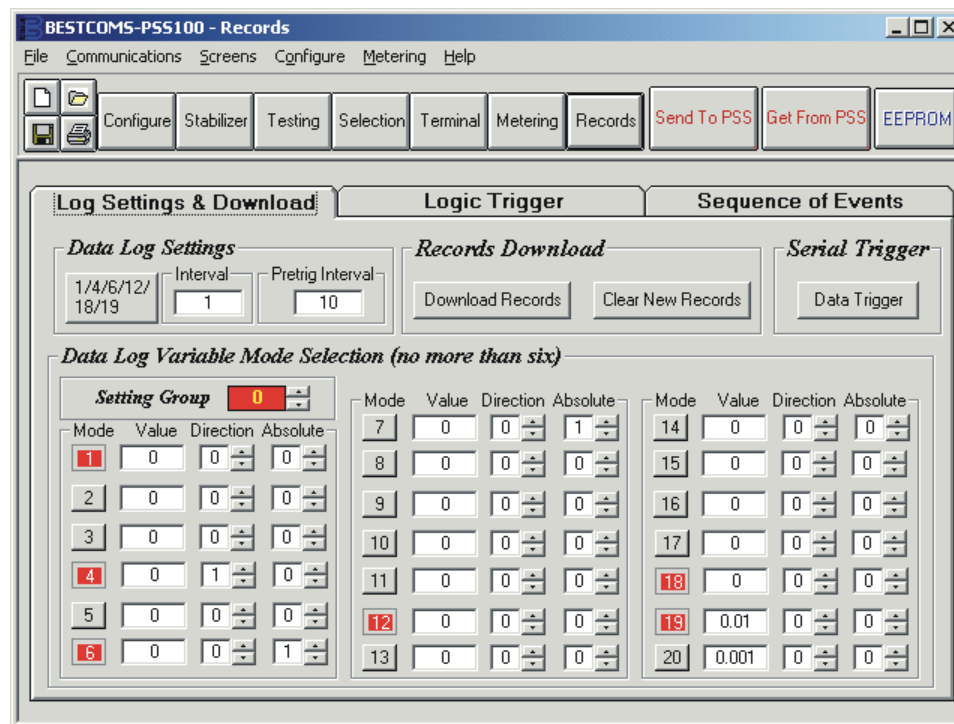


Figure 5-19. Écran des Enregistrements, onglet de Configuration et de téléchargement de l'historique

Paramètres de mise à l'historique des données

Il est possible d'avoir jusqu'à huit variables dans un enregistrement. L'intervalle d'échantillonnage peut être défini sous forme de multiples de demi-cycle de fréquence du système de puissance. Les variables sont enregistrées pour un échantillonnage de 600 intervalles d'enregistrement. Il est possible d'inclure un maximum de 599 points de données de pré-déclenchement dans un enregistrement et au moins un point de données de post-déclenchement est enregistré. Un enregistrement de données peut être interrompu avant d'être complété en déclenchant une action logique de la façon décrite ci-après.

Une fois qu'un enregistrement de données est terminé, le stabilisateur PSS-100 démarre immédiatement l'enregistrement suivant, en enregistrant les données dans un tampon circulaire de préparation pour enregistrer les données de pré-déclenchement. Si le déclenchement suivant a lieu de façon trop rapide, c'est-à-dire avant que le nombre correct de points de données de pré-déclenchement aient été enregistrés, seuls les poids de données de pré-déclenchement qui sont disponibles sont enregistrés.

Sélection de variables pour l'enregistrement historique

Cette rubrique de l'onglet de Configuration et de téléchargement historique contient une liste de 20 paramètres d'enregistrement des données pouvant être inclus dans un processus d'enregistrement. Il n'est toutefois possible d'inclure que six paramètres différents à un processus d'enregistrement particulier. Les paramètres peuvent être sélectionnés en cliquant sur le bouton de Mode correspondant. Une description du paramètre du bouton de mode est affichée lorsque la flèche de la souris se trouve en suspens au-dessus du bouton. Lorsqu'il est sélectionné, le bouton de Mode change de couleur et passe du gris au rouge. Le Tableau 5-3 donne la liste des paramètres associés avec chaque bouton de mode ainsi que l'échelle des valeurs définissables pour chaque paramètre. Toutes les valeurs sont exprimées sous forme unitaire (c'est-à-dire « par unité »).

Tableau 5-3. Descriptions des paramètres associés au bouton de Mode

Bouton de mode	Paramètre	Valeurs possibles
1	Watts triphasés	–2.0000 à +2.0000 (0 = désactivé)
2	Vars triphasés	–2.0000 à +2.0000 (0 = désactivé)
3	Facteur de puissance	–1.0000 à +1.0000 (0 = désactivé)
4	Tension du terminal de l'alternateur	–2.0000 à +2.0000 (0 = désactivé)
5	Intensité du terminal de l'alternateur	–2.0000 à +2.0000 (0 = désactivé)
6	Déviaton de fréquence du terminal de l'alternateur	–1.0000 à +1.0000 (0 = désactivé)
7	Déviaton de fréquence compensée du terminal de l'alternateur	–1.0000 à +1.0000 (0 = désactivé)
8	Magnitude de tension de séquence positive	–2.0000 à +2.0000 (0 = désactivé)
9	Magnitude d'intensité de séquence positive	–2.0000 à +2.0000 (0 = désactivé)
10	Magnitude de tension de séquence négative	–2.0000 à +2.0000 (0 = désactivé)
11	Magnitude d'intensité de séquence négative	–2.0000 à +2.0000 (0 = désactivé)
12	Magnitude d'entrée auxiliaire	–2.0000 à +2.0000 (0 = désactivé)
13	Vitesse de déperdition	–2.0000 à +2.0000 (0 = désactivé)
14	Puissance de déperdition	–2.0000 à +2.0000 (0 = désactivé)
15	Filtre de basse passe de puissance mécanique	–2.0000 à +2.0000 (0 = désactivé)
16	Vitesse synthétisée	–2.0000 à +2.0000 (0 = désactivé)
17	Sortie préliminaire PSS	–2.0000 à +2.0000 (0 = désactivé)
18	PSS post limit output	–2.0000 à +2.0000 (0 = désactivé)
19	Sortie PSS	–2.0000 à +2.0000 (0 = désactivé)
20	Sortie PSS de tests	–2.0000 à +2.0000 (0 = désactivé)

Direction Ce paramètre définit une direction de croisement de variable devant déclencher un enregistrement de données. Il est possible de configurer le paramètre pour qu'il corresponde à « 0 » (vers le haut) ou « 1 » (vers le bas). Si l'option définie est « 0 », ceci signifie que l'enregistrement des données est déclenché lorsque la variable effectue sa transition de la position située en dessous du paramètre de référence à la position située au-dessus du paramètre de référence.

Absolu. Ce paramètre définit la valeur réelle ou absolue du niveau de déclenchement. Il est possible de configurer le paramètre pour qu'il corresponde à « 0 » (valeur réelle) ou « 1 » (valeur absolue). Si l'option définie est « 0 », la valeur variable et la valeur de paramètre sont comparées en fonction de la programmation prédéterminée pour déclencher un enregistrement au moment voulu. Si l'option définie est « 1 », la valeur absolue et la variable sont comparées au paramètre préprogrammé pour déclencher l'action. Cette fonctionnalité permet de déclencher les enregistrements de données par des variables qui

ont une valeur nominale de zéro, mais qui pourraient connaître des crêtes trop importantes dans l'une ou l'autre direction.

Téléchargement des enregistrements

Le téléchargement des enregistrements est déclenché par le bouton de Téléchargement des enregistrements de l'onglet Paramètres historiques et téléchargements. En cliquant sur le bouton de Téléchargement des enregistrements, l'utilisateur peut ouvrir la boîte de dialogue de Téléchargement des fichiers Comtrade représentée par la Figure 5-20. Cette boîte de dialogue donne une liste des enregistrements pouvant être téléchargé. Il est possible d'afficher soit « tous les enregistrements », soit les « enregistrements nouveaux ». Pour télécharger un fichier de données, il suffit de réaliser les opérations suivantes :

1. Il faut tout d'abord sélectionner à partir de la boîte de dialogue de Téléchargement des fichiers Comtrade (Figure 5-20), le type de fichier devant être téléchargé (c'est-à-dire soit « Comtrade », soit « Log ».
2. Sélectionnez ensuite le fichier souhaité dans la liste et cliquez sur le bouton **OK**. La boîte de dialogue **Enregistrer sous...** (Figure 5-21) est alors affichée par le système.
3. Donnez un nom au fichier que vous désirez enregistrer et sélectionner l'emplacement où se fichier doit être sauvegardé. Cliquez sur le bouton **Enregistrer**. Le système affiche alors la boîte de dialogue de Statut de téléchargement (Figure 5-22) et indique l'avancement du processus de sauvegarde. Une fois que le processus de téléchargement est terminé, la fin de l'opération peut être acquittée en cliquant sur le bouton **Fermer**.

Le bouton d'Effacement des nouveaux enregistrements permet d'effacer les nouveaux enregistrements affichés par le système en transférant ces enregistrements dans la

catégorie des Anciens enregistrements de la boîte de dialogue de Téléchargement des fichiers Comtrade.

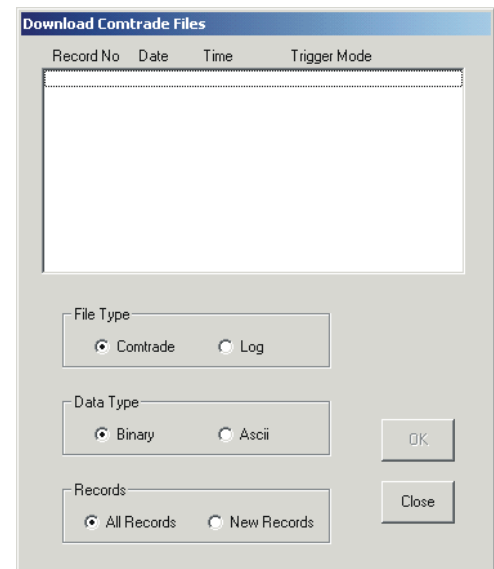


Figure 5-20. Boîte de dialogue : Téléchargement des fichiers Comtrade

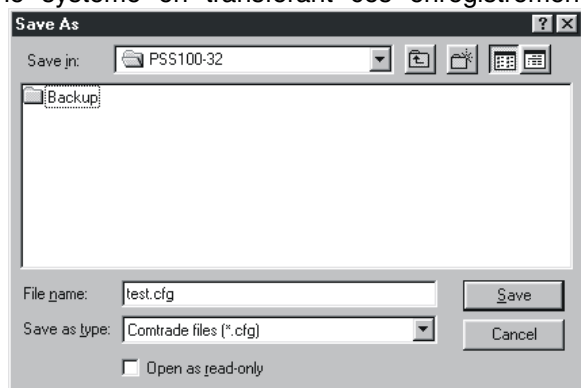


Figure 5-21. Boîte de dialogue : Enregistrer sous.

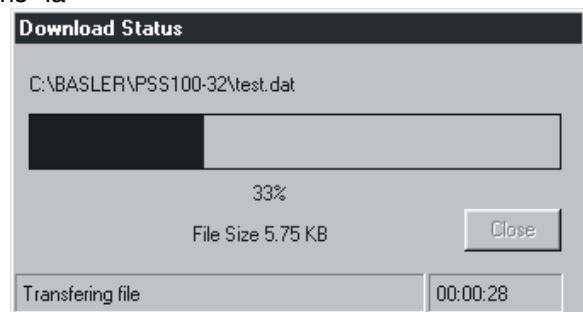


Figure 5-22. Boîte de dialogue : Statut de téléchargement

Déclencheur sériel

Le bouton Déclencheur de données permet de déclencher un nouvel enregistrement de données.

Déclencheur logique

Les paramètres de l'onglet du Déclencheur logique sont représentés par la Figure 5-23 et décrits dans les paragraphes suivants.

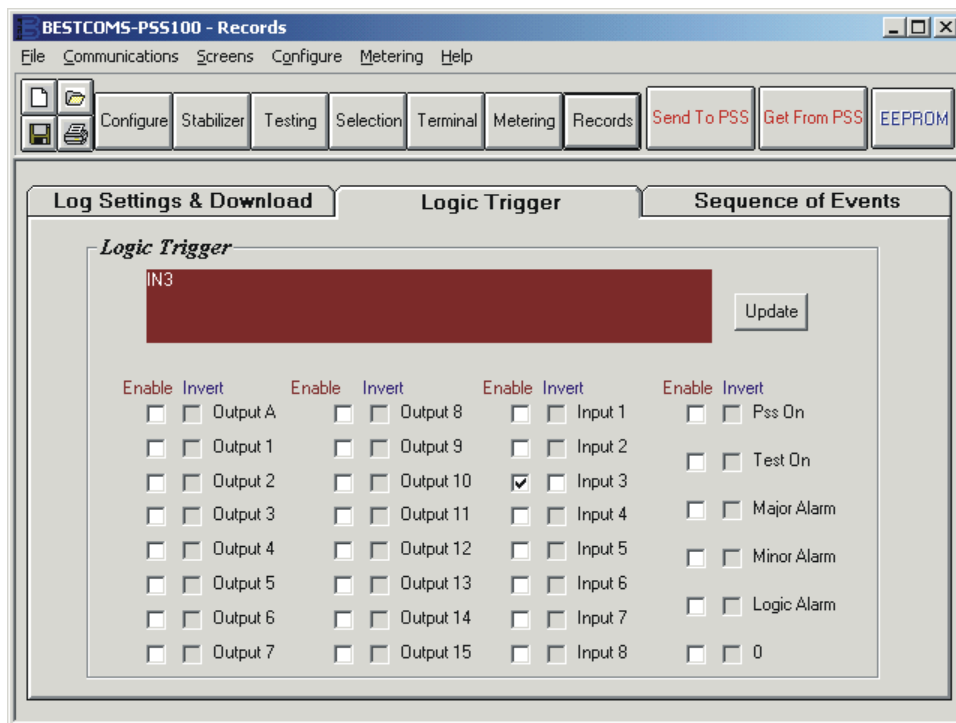


Figure 5-23. Écran des enregistrements, onglet du Déclencheur logique

L'onglet des Déclencheurs logiques comprend les trois paramètres qui sont utilisés lors de la création d'une équation de déclenchement logique : les cases à cocher des éléments logiques, une fenêtre d'équation est un bouton de mise à jour.

Cases à cocher des éléments logiques. Les différents éléments de l'équation logique sont mis en relation les uns avec les autres dans une équation de déclenchement logique basée sur la mise en relation des variables OR (OU) en cliquant sur les boîtes de dialogue d'activation des éléments souhaités. Les éléments ainsi sélectionnés, c'est-à-dire cochés, apparaissent alors sous forme d'équation à variables OR (OU) dans la fenêtre de déclenchement logique. Il est possible d'inverser un élément en cliquant la case à cocher Activer et Inverser. Les éléments inversés de l'équation sont précédés par le symbole NOT (/).

Fenêtre de l'équation. Cette fenêtre affiche l'équation des éléments reliés par des variables conditionnelles OR (OU) qui déclencheront un enregistrement des données sur la base de l'activation d'un déclencheur logique. Une transition « faux-vers-vrai » de cette expression déclenche l'enregistrement des données. L'enregistrement se termine lorsque 600 points de données ont été collectés ou lorsque le déclencheur logique connaît une transition « vrai-vers-faux ». Il est également possible d'entrer une équation en l'énonçant directement dans la fenêtre.

Bouton de mises à jour. Ce bouton permet la mise à jour de l'équation affichée dans la fenêtre correspondante, la mise à jour des cases à cocher de l'élément logique ainsi que la mise à jour de l'équation du déclencheur logique dans la mémoire du stabilisateur PSS-100.

Séquence événementielle

Le rapport d'une séquence événementielle est particulièrement utile lorsqu'il est nécessaire de reconstruire la séquence exacte, en incluant un timing des événements. Ceci peut être souhaitable dans le cas où l'opérateur désire analyser un phénomène ayant entraîné des perturbations au niveau du système ou dans le cas où l'opérateur souhaite surveiller le déroulement normal des opérations du système. Le statut interne et externe du stabilisateur PSS-100 et surveillé de façon à fournir les fonctionnalités d'un enregistrement événementiel séquentiel à 127 point (Fonction d'enregistrement SER). La fonction d'enregistrement SER (Sequence of Events Recorder) enregistre tous les changements d'état qui ont lieu à chaque passage de contrôle avec une résolution d'une milliseconde et enregistre les derniers 127 changements détectés dans une mémoire volatile. Ces enregistrements sont de plus horodatés. Les poids de données sont scannés à chaque demi-cycle. Lorsque la mémoire de la fonction SER est complète, l'enregistrement le plus récent remplace le plus ancien et ainsi de suite.

Un enregistrement de séquence événementielle est déclenché dans le cas où l'un des événements suivants a lieu :

- SORTIE – changement d'état de l'une des sorties logiques
- ENTRÉE – changement d'état de l'une des entrées logiques
- LOGIQUE – changement d'état de l'un des octets BESTlogic
- GROUPE – changement d'état de l'un des groupes de paramètres actifs
- CHANGEMENT DE PARAMÈTRES – déclenchement de la commande de SORTIE (EXIT) et d'enregistrement (SAVE).
- ALARMES – changement d'état de l'une des alarmes qui est configurée ou acquittée

Le rapport de la fonction SER dispose de colonnes de données pour les informations suivantes : l'horodatage, le nom du point surveillé et le nom de l'état dans lequel l'élément surveillé est passé. Une liste de tous les événements possibles est donnée par l'Annexe C, *Sommaire de la séquence événementielle*.

Les paramètres de l'onglet la Séquence des événements sont représentés par la Figure 5-24 et décrits dans les paragraphes suivants.

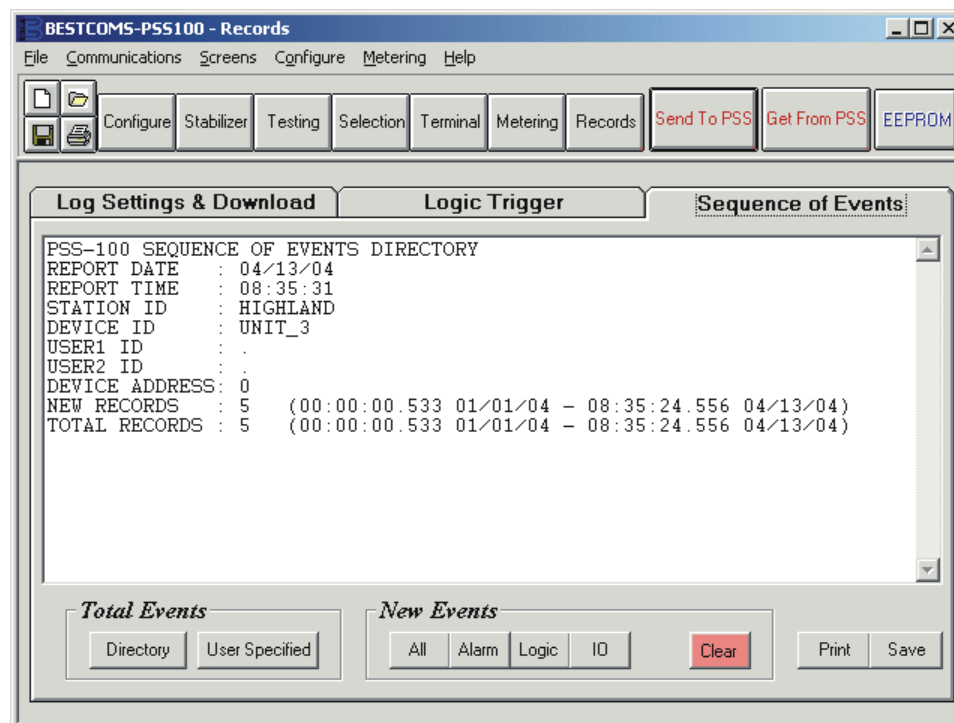


Figure 5-24. Écran d'Enregistrement, Onglet de la Séquence des événements

Lorsque l'onglet de la Séquence des événements est sélectionné, le logiciel BESTCOMS collecte les informations de l'unité ainsi que les informations événementielles et séquentielles du stabilisateur PSS-100.

Ensemble des événements – Répertoire. Le bouton Répertoire permet d'afficher l'ensemble des enregistrements de données disponibles, les informations d'identification personnalisées du stabilisateur PSS-100, ainsi que la date et l'heure de la requête.

Ensemble des événements – Données personnalisées. Le bouton des Données personnalisées permet d'afficher la boîte de dialogue de la Figure 5-25. Le nombre (c'est-à-dire la quantité) des enregistrements les plus récents peut-être entré pour être affiché par la fenêtre de la séquence événementielle. Les enregistrements sélectionnés sont alors affichés avec une brève description, le statut qu'ils ont, ainsi que la date et l'heure des événements.

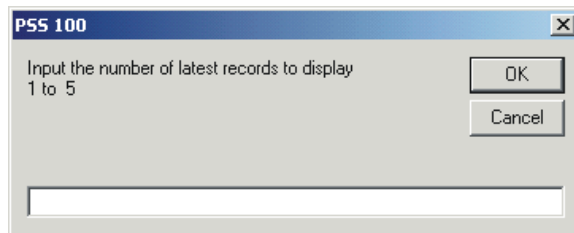


Figure 5-25. Boîte de sélection des Enregistrements événementiels

Nouveaux événements – Bouton Tous. Le bouton Tous permet d'afficher tous les nouveaux événements avec une description :, le statut qu'ils ont, ainsi que la date et l'heure de ces événements.

Nouveaux événements – Bouton Alarme. Le bouton Alarme permet d'afficher les nouveaux événements qui ont été déclenchés par une alarme.

Nouveaux événements – Bouton Logique. Le bouton Logique permet d'afficher les nouveaux événements qui ont été déclenchés par une commande logique.

Nouveaux événements – Bouton ES (IO). Le bouton ES (IO) permet d'afficher les nouveaux événements qui ont été déclenchés par le changement de l'état d'une entrée d'une sortie.

Bouton Effacer. Le bouton Effacer permet d'effacer l'ensemble des nouveaux enregistrements en les plaçant dans la catégorie Tous les enregistrements.

Bouton Impression. Le bouton Impression permet d'imprimer les informations affichées dans la fenêtre de la séquence événementielle.

Bouton Enregistrer. Le bouton Enregistrer permet d'enregistrer les informations affichées dans la fenêtre de la séquence événementielle.

PROTECTION PAR MOT DE PASSE

Une protection par mot de passe permet d'éviter tout changement non autorisé des paramètres du contrôleur PSS-100. L'ensemble des paramètres du système PSS-100 est protégé par un seul mot de passe (mot de passe global). Il est cependant également possible de définir et d'implémenter un mot de passe pour un accès limité. Le mot de passe par défaut à la livraison des systèmes PSS-100 est « *pss* ». Une fois le mot de passe modifié, vous devez le conserver dans un endroit sûr.

Changement du mot de passe

Un nouveau mot de passe peut être programmé par l'intermédiaire du logiciel BESTCOMS et en se conformant aux processus suivant.

NOTE

Le mot de passe ne peut être changé qu'une fois que la communication entre le logiciel BESTCOMS et le système PSS-100 a été établi.

1. Cliquez sur la commande **Communications** dans la barre d'outils, puis sur la commande **Changement du mot de passe** du menu déroulant. Le système affiche alors la boîte de dialogue Changer le mot de passe, représentée par la Figure 5-26.
2. Sélectionnez le type de mot de passe que vous désirez modifier : « Mot de passe global » ou « Mot de passe de configuration » et entrez le nouveau mot de passe dans le champ approprié. Chaque champ disponible est prévu pour accueillir un maximum de huit caractères alphanumériques.
3. Cliquez sur le bouton **Changer** pour activer le nouveau mot de passe.



Figure 5-26. Boîte de dialogue Changer le mot de passe

Cette page a été intentionnellement laissée vierge

SECTION 6 • LOGICIEL BESTCOMS™

INTRODUCTION

Le logiciel BESTCOMS permet la communication entre le stabilisateur PSS-100 et le PC de l'utilisateur. Le logiciel BESTCOMS offre un environnement simple à utiliser qui permet la configuration des paramètres du stabilisateur PSS-100 ainsi que la mesure en temps réel des paramètres du système. Le logiciel BESTCOMS permet également d'assurer la sauvegarde des paramètres du stabilisateur PSS-100 sous la forme d'un fichier éditable et ce fichier peut-être ultérieurement téléchargé sur le système.

INSTALLATION

Le logiciel BESTCOMS fonctionne avec tous les ordinateurs (PC) compatibles IBM et sur lesquels est installé le système d'exploitation Microsoft® Windows® dans sa version Windows® 95 ou ultérieure. Le fonctionnement du logiciel nécessite la configuration matérielle minimum suivante:

- Un PC compatible IBM, 486DX2 ou supérieur (un microprocesseur de 100 MHz ou supérieur est recommandé)
- Un lecteur de CD-ROM
- Un port sériel disponible

Installation du logiciel BESTCOMS™

Le logiciel BESTCOMS dispose d'un assistant permettant d'installer le programme sur votre ordinateur. Un utilitaire permettant une désinstallation facile est installé avec le programme principal et peut être utilisé pour supprimer le logiciel BESTCOMS de votre PC si nécessaire. Procédez de la façon suivante pour installer BESTCOMS :

1. Insérez le CD-ROM PSS-100 dans un lecteur approprié
2. Lorsque le menu d'installation et de documentation apparaît à l'écran, cliquez sur le bouton « Install » (Installer) pour démarrer l'installation du programme. L'utilitaire installe alors automatiquement BESTCOMS sur votre PC.

Lorsque le logiciel BESTCOMS est installé, un fichier « Basler Electric » est ajouté au menu des programmes Windows®. Vous pouvez accéder à ce fichier en appuyant sur le bouton « Démarrage » de Windows et ensuite sur l'onglet « Programmes ». Le fichier « Basler Electric » contient les icônes du programme BESTCOMS et un utilitaire permettant d'effacer le logiciel BESTCOMS de votre ordinateur.

Connexion du stabilisateur PSS-100 à un PC

Connectez un câble de communication entre le connecteur frontal RS-232 du stabilisateur PSS-100 (Com 0) et le port de communication approprié de votre PC. Référez-vous à la Figure 8-12 pour visualiser les connexions requises entre le stabilisateur PSS-100 et un PC.

DEMARRER BESTCOMS

Le logiciel BESTCOMS peut être lancé en cliquant sur le bouton « Démarrer » de Windows® puis en sélectionnant la commande « Programmes » de Windows® et en ouvrant le fichier « Basler Electric » puis en cliquant sur l'icône BESTCOMS. Lors du démarrage, une boîte de dialogue avec le nom du programme et son numéro de version est affichée pendant quelques secondes (Figure 6-1). Après l'affichage de cette boîte de dialogue, l'écran de Configuration système est affiché.

Configuration de la communication

Cliquez sur la commande Communications située dans la barre de menu puis sur la commande Configuration du Port. La boîte de dialogue des Paramètres du port de communication est alors affichée (cette boîte de dialogue n'est pas



Figure 6-0. BESTCOMS Title and Version

représenté ici) La boîte de dialogue permet de sélectionner chacun des trois ports de communication du stabilisateur PSS-100 et contient les champs de paramètres nécessaires à la définition des fonctions suivantes : débits en bauds, parité, nombre d'octets de données, nombre d'octets d'arrêt, et caractéristique du protocole Modbus™ . Cliquez enfin sur le bouton « OK » pour sauvegarder les modifications effectuées, lorsque le paramétrage souhaités ont été effectués.

Établissement des communications

Il est nécessaire d'établir les communications entre le logiciel BESTCOMS et le stabilisateur PSS-100 avant de pouvoir consulter les valeurs mesurées par le système ou effectuer des modifications au niveau des paramètres.

Ouvrez le port de communication du stabilisateur PSS-100 en cliquant sur la commande **Communications** du menu, placez ensuite la flèche de la souris sur la commande **Ouvrir** du menu déroulant et cliquez enfin sur la commande **Port frontal – RS-232**. La Figure 6-2 représente le processus permettant d'ouvrir le port de communication du stabilisateur PSS-100.

Une fois que la commande **Port frontal – RS-232** a été sélectionnée, l'écran Port de communication représentée par la Figure 6-1 est affiché par le système. Sélectionnez Comm1, Comm 2, Comm 3, ou Comm 4 comme port de communication actif sur votre PC et cliquez sur le bouton d'Initialisation. Le logiciel BESTCOMS initialise alors la communication en récupérant les paramètres de configuration du stabilisateur PSS-100.

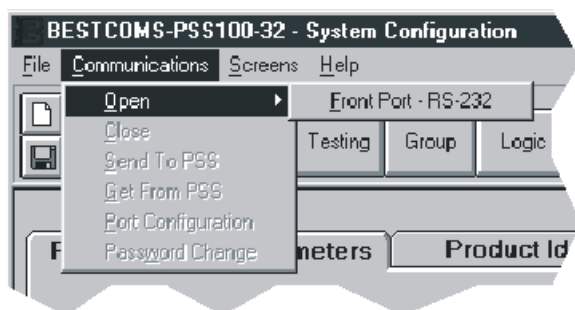


Figure 6-2. Sélection du port de communication dans le menu

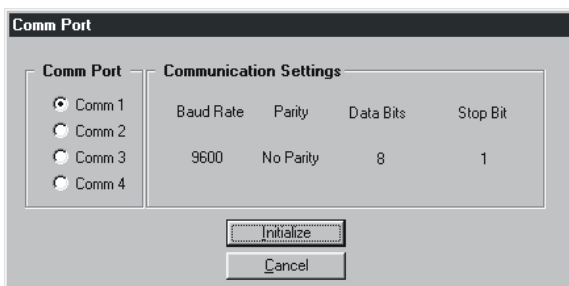


Figure 6-3. Écran d'initialisation de la communication

NOTE

BESTCOMS may display the dialog box of Figure 6-4 when initiating PSS-100 communication, obtaining PSS-100 configuration settings, or performing other tasks. It's important to wait until the box disappears before trying to execute communication commands. Issuing commands while the Wait dialog box is present may disrupt communication between BESTCOMS and the PSS-100.

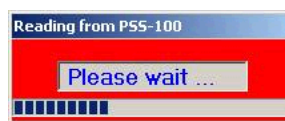


Figure 6-4. Wait Dialog Box

MODIFIER LES PARAMETRES

Les paramètres du système sont organisés en six groupes distincts :

- Configuration système
- Stabilisateur et contrôle
- Tests
- Alarme du groupe de paramètres et Sélection de la sortie
- Mesure et alarme/Paramètres du statut
- Enregistrement des données et rapports

Le logiciel BESTCOMS offre un bouton dédié à chacun de ces groupes. Il est ainsi possible d'accéder directement et simplement aux paramètres de ces groupes en cliquant sur ce bouton. Il est également

possible d'accéder à l'ensemble des six groupes précédemment cités en cliquant sur la commande Écrans de la barre d'outils et en sélectionnant le groupe de paramètres souhaités à partir de la liste. Une fois que l'écran du groupe sélectionné est affiché, il est possible d'accéder aux paramètres individuels de chaque groupe pour les consulter ou les modifier.

Il est possible de modifier un paramètre en cliquant sur le champ de celui-ci et en entrant une nouvelle valeur avec le clavier. Les valeurs minimales et maximales d'un paramètre peuvent être affichées en double-cliquant sur ce paramètre. Les modifications des paramètres peuvent être sauvegardées dans le stabilisateur PSS-100 en appuyant sur la touche « Entrée » du clavier ou en cliquant sur le bouton de commande **Envoyer au PSS**. Ce bouton se trouve à droite des six boutons de groupes de paramètres.

Le système affiche une boîte de dialogue demandant de renseigner le mot de passe (Figure 6-5) lorsque l'opérateur appuie sur la touche « Entrée » du clavier ou clique sur le bouton **Envoyer au PSS** au moment d'enregistrer la première modification effectuée dans les paramètres. Il est impératif de renseigner le mot de passe avant de pouvoir modifier les paramètres du stabilisateur PSS-100. Tous les systèmes de stabilisation PSS-100 sont livrés d'usine avec le mot de passe par défaut suivant : *pss*. Si d'autres modifications

sont ultérieurement effectuées par l'opérateur, il n'est plus nécessaire de renseigner le mot de passe.

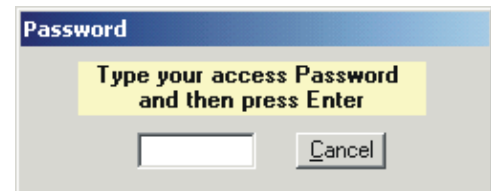


Figure 6-5. Boîte de dialogue demandant de renseigner le mot de passe

ENVOYER ET RECEVOIR DES PARAMETRES

Lorsque les communications sont établies (c'est-à-dire actives) entre le logiciel BESTCOMS et le stabilisateur PSS-100, Il est possible d'envoyer les paramètres de configuration vers le stabilisateur PSS-100 ainsi que de télécharger les paramètres stockés sur le stabilisateur PSS-100.

Envoi des paramètres

Pour télécharger des données vers le stabilisateur PSS-100, il suffit de cliquer sur la commande **Communications** de la barre de menu et de sélectionner la commande **Envoyer au PSS** ou d'appuyer sur la touche « Entrée » du clavier. Les paramètres affichés à l'écran deviennent des paramètres actifs du stabilisateur PSS-100. En appuyant sur la commande **Envoyer au PSS**, les données sont envoyées au stabilisateur PSS-100.

Réception des paramètres

Pour télécharger des données en provenance du stabilisateur PSS-100, il suffit de cliquer sur la commande **Communications** de la barre de menu et de sélectionner la commande **Recevoir à partir du PSS**. Les paramètres précédemment sauvegardés sur le stabilisateur PSS-100 sont affichés sur l'écran des paramètres. En appuyant sur la commande **Recevoir à partir du PSS**, les données sont envoyées à l'ordinateur à partir du stabilisateur PSS-100

Sauvegarder les modifications dans la mémoire non volatile

Les paramètres par défaut du stabilisateur PSS-100 sont sauvegardés dans une mémoire programmable, en lecture seule, effaçable électroniquement (EEPROM). Dans l'éventualité où l'alimentation du système devait être interrompue, ce sont ces paramètres qui sont utilisés lors du redémarrage. Dans le cas où les paramètres du système seraient modifiés et envoyés au stabilisateur PSS-100 mais pas à la mémoire EEPROM, les modifications des paramètres seraient perdues en cas d'interruption d'alimentation.

Il est possible de sauvegarder les paramètres en mémoire EEPROM de deux façons. Lorsqu'une session de communication avec le stabilisateur PSS-100 est terminée, le logiciel BESTCOMS affiche une boîte de dialogue demandant à l'opérateur s'il désire sauvegarder les modifications en mémoire EEPROM. Cette boîte de dialogue apparaît même dans le cas aucune modification n'a été effectuée. Il est cependant également possible d'appuyer sur le bouton de sauvegarde EEPROM pour enregistrer manuellement les paramètres lorsque la session de communication avec le stabilisateur PSS-100 est encore active.

TERMINER LA COMMUNICATION

La communication du stabilisateur PSS-100 est arrêtée en cliquant sur la commande **C**ommunications de la barre d'outils et sur la commande Fermer. Le système affiche alors une boîte de dialogue confirmant la communication avec le stabilisateur PSS-100 est terminé.

Dans le cas où l'écran d'Alarme/de Statut est affiché, il est nécessaire que la fonction de mesure soit désactivée avant de pouvoir terminer la communication. Cliquez pour ce faire sur la commande **M**esures de la part de menu puis sur la commande **D**ésactiver les mesures. Une fois cette opération réalisée, vous pouvez terminer la communication de la façon décrite ci-dessus.

SECTION 7 • TESTS

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 7 TESTS	7-1
INTRODUCTION.....	7-1
fonctions de tests du stabilisateur pss-100	7-1
Paramètres des commutateurs de tests du stabilisateur	7-1
Contrôle du signal de test du stabilisateur	7-4
Signaux de test du stabilisateur	7-4
tests de recommandés	7-5
Mesure de réponse de la fonction AVR en boucle fermée	7-5
Mesure des signaux d'entrée	7-5
Mesures de la réponse échelonnée du stabilisateur	7-5
Mesure de perturbations importantes	7-5
Enregistrements des perturbations	7-6
procédure de test typique	7-6
test de la fonction de transfert.....	7-6
Configuration et initialisation	7-7
Test de sortie.....	7-10
Test du filtre de haute passe	7-12
Test du filtre de haute passe et de l'intégrateur	7-14
Test du filtre de basse passe	7-18
Filtre de basse passe avec Test du filtre de poursuite d'inclinaison	7-20
Test d'avance de phase (Deux niveaux)	7-23
Test d'avance de phase (Trois niveaux)	7-25
Test d'avance de phase (Quatre niveaux)	7-28
Test de filtre anti-torsion 1 (Un niveau)	7-30
Test de filtre anti-torsion 1 et (Niveaux 1 et 2)	7-33

Figures

Figure 7-1. Testing Parameters Screen	7-1
Figure 7-2. Test Signal Application Points	7-3
Figure 7-3. Configuration and Setup Settings, Part 1	7-8
Figure 7-4. Configuration and Setup Settings, Part 2	7-8
Figure 7-5. Configuration and Setup Settings, Part 3	7-9
Figure 7-6. Configuration and Setup Settings, Part 4	7-9
Figure 7-7. Configuration and Setup Settings, Part 5	7-10
Figure 7-8. Output Test Settings, Part 1	7-10
Figure 7-9. Output Test Settings, Part 2	7-11
Figure 7-10. Output Test Settings, Part 3	7-11
Figure 7-11. High-Pass Filter Test Settings, Part 1	7-12
Figure 7-12. High-Pass Filter Test Settings, Part 2	7-13
Figure 7-13. High-Pass Filter Test Settings, Part 3	7-13
Figure 7-14. High-Pass Filter Test Settings, Part 4	7-14
Figure 7-15. High-Pass Filter and Integrator Test Settings, Part 1	7-15
Figure 7-16. High-Pass Filter and Integrator Test Settings, Part 2	7-16
Figure 7-17. High-Pass Filter and Integrator Test Settings, Part 3	7-17
Figure 7-18. High-Pass Filter and Integrator Test Settings, Part 4	7-17
Figure 7-19. Low-Pass Filter Test Settings, Part 1	7-18
Figure 7-20. Low-Pass Filter Test Settings, Part 2	7-19
Figure 7-21. Low-Pass Filter Test Settings, Part 3	7-19
Figure 7-22. Low-Pass Filter Test Settings, Part 4	7-20
Figure 7-23. Low-Pass Filter with Ramp-Tracking Filter Test Settings, Part 1	7-20
Figure 7-24. Low-Pass Filter with Ramp-Tracking Filter Test Settings, Part 2	7-21
Figure 7-25. Low-Pass Filter with Ramp-Tracking Filter Testing, Part 3	7-22
Figure 7-26. Low-Pass Filter with Ramp-Tracking Filter Test, Part 4	7-22
Figure 7-27. Phase Lead Test (Two Stages) Settings, Part 1	7-23
Figure 7-28. Phase Lead Test (Two Stages) Settings, Part 2	7-24
Figure 7-29. Phase Lead Test (Two Stages) Settings, Part 3	7-24

Figure 7-30. Phase Lead Test (Two Stages) Settings, Part 4	7-25
Figure 7-31. Phase Lead Test (Three Stages) Settings, Part 1	7-25
Figure 7-32. Phase Lead Test (Three Stages) Settings, Part 2	7-26
Figure 7-33. Phase Lead Test (Three Stages) Settings, Part 3	7-27
Figure 7-34. Phase Lead Test (Three Stages) Settings, Part 4	7-27
Figure 7-35. Phase Lead Test (Four Stages) Settings, Part 1	7-28
Figure 7-36. Phase Lead Test (Four Stages) Settings, Part 2	7-29
Figure 7-37. Phase Lead Test (Four Stages) Settings, Part 3	7-29
Figure 7-38. Phase Lead Test (Four Stages) Settings, Part 4	7-30
Figure 7-39. Torsional Filter 1 Test (One Stage), Part 1	7-30
Figure 7-40. Torsional Filter 1 Test (One Stage) Settings, Part 2	7-31
Figure 7-41. Torsional Filter 1 Test (One Stage) Settings, Part 3	7-32
Figure 7-42. Torsional Filter 1 Test (One Stage) Settings, Part 4	7-32
Figure 7-43. Torsional Filter 1 and 2 Test (Both Stages) Settings, Part 1	7-33
Figure 7-44. Torsional Filter 1 and 2 Test (Both Stages) Settings, Part 2	7-34
Figure 7-45. Torsional Filter 1 and 2 Test (Both Stages) Settings, Part 3	7-34
Figure 7-46. Torsional Filter 1 and 2 Test (Both Stages) Settings, Part 4	7-35

Tableaux

Tableau 7-1. Récapitulatif des caractéristiques du signal de test	7-4
---	-----

SECTION 7 • TESTS

INTRODUCTION

La possibilité de réaliser des tests de fonctionnement du stabilisateur est une fonctionnalité importante car elle permet d'identifier les problèmes éventuels avec l'excitatrice et l'alternateur ou avec les modèles du système. Cette fonctionnalité permet également de détecter des interactions imprévues avec d'autres contrôles d'excitation. Grâce à la simulation de perturbations du système, il est également possible de définir les paramètres de stabilisation appropriée pour le système utilisé et d'améliorer l'amortissement des modes électromécaniques.

FONCTIONS DE TESTS DU STABILISATEUR PSS-100

Les fonctions de tests du stabilisateur PSS-100 sont accessibles à partir de l'écran Paramètres de tests du logiciel BESTCOMS (Figure 7-1) et décrit dans les paragraphes suivants.

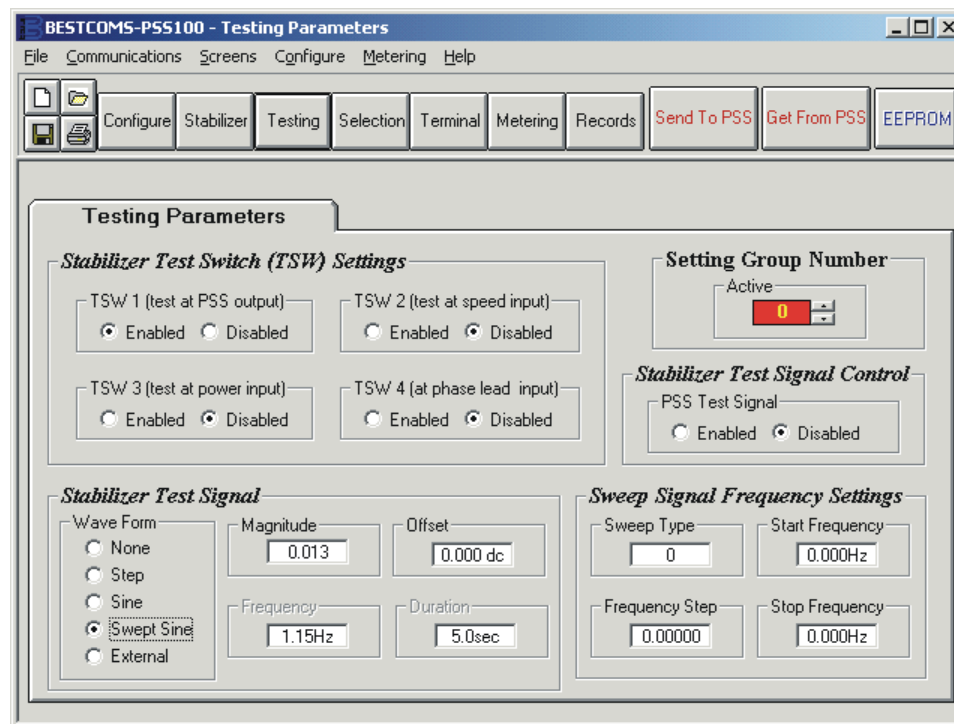


Figure 7-1. Écran de paramètres de tests

Paramètres des commutateurs de tests du stabilisateur

La construction du système permet d'injecter soit des signaux de tests auto-générés, soit des signaux externes au niveau de différents points de la fonction de transfert du stabilisateur. Les points d'application des signaux de tests sont listés ci-dessous et illustrés par la Figure 7-2.

- Sortie du stabilisateur
- Entrée de la vitesse
- Alimentation
- Entrée du niveau de compensation de phase

La configuration des commutateurs de tests du stabilisateur est décrite dans les paragraphes suivants. Notez que pour obtenir des résultats corrects et significatifs, il est essentiel qu'un seul commutateur soit activé un moment précis.

Commutateur numéro 1 de test du stabilisateur (TSW 1). Ce paramètre active et désactive le commutateur de tests numéro 1. Lorsque le commutateur de test TSW 1 est activé, celui-ci applique un signal de test sur la sortie du stabilisateur.

Commutateur numéro 2 de test du stabilisateur (TSW 2). Ce paramètre active et désactive le commutateur de tests numéro 2. Lorsque le commutateur de test TSW 2 est activé, celui-ci applique un signal de test sur l'entrée de vitesse.

Commutateur numéro 3 de test du stabilisateur (TSW 3). Ce paramètre active et désactive le commutateur de tests numéro 3. Lorsque le commutateur de test TSW 3 est activé, celui-ci applique un signal de test sur l'entrée de l'alimentation.

Commutateur numéro 4 de test du stabilisateur (TSW 4). Ce paramètre active et désactive le commutateur de tests numéro 4. Lorsque le commutateur de test TSW 4 est activé, celui-ci applique un signal de test sur l'entrée de niveau de compensation de phase.

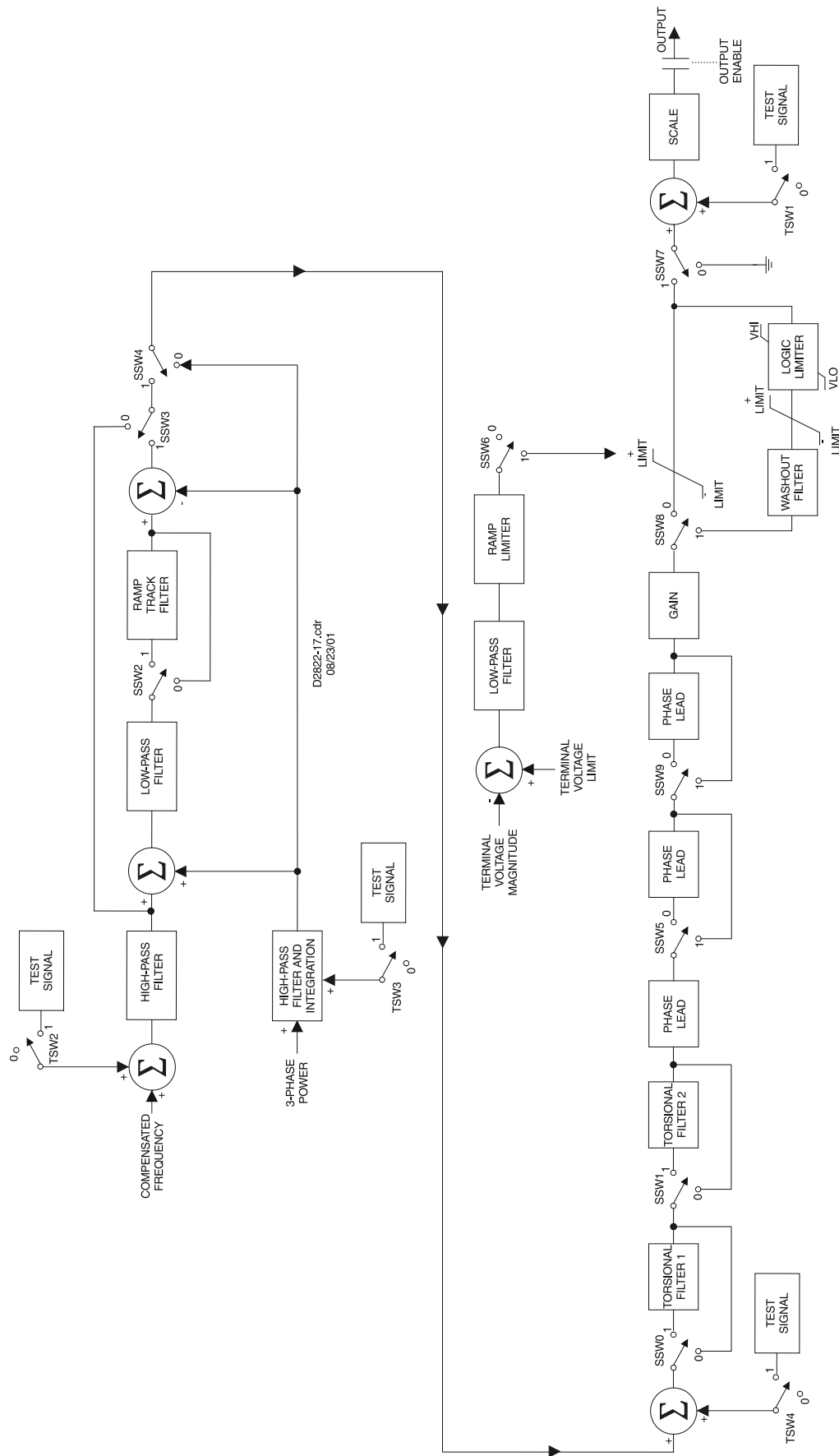


Figure 7-2. Point d'application du signal de test

Contrôle du signal de test du stabilisateur

Le paramètre de contrôle du signal de test du stabilisateur permet d'activer (on) et de désactiver (off) les signaux de test. Ce paramètre est activé uniquement lorsque le groupe de paramètres actifs est paramétré de la façon suivante : Numéro de groupe de paramètre – Activé.

Signaux de test du stabilisateur

le système permet l'utilisation de quatre types de signaux de test : changement échelonné, sinusoïde, sinusoïde balayée et auxiliaire (externe). Le type de signal de test est sélectionné au niveau du paramètre de Forme d'onde.

Forme d'onde. Ce paramètre est utilisé pour désactiver le signal de test interne ou pour sélectionner l'un des quatre types de signaux : échelonné, sinus, sinus balayé ou externe.

Il est également possible d'ajuster les caractéristiques du signal de test, comme la magnitude, le décalage, la fréquence et la durée en fonction du signal de test sélectionné.

Magnitude. Ce paramètre permet l'ajustement de la magnitude (exclusion du gain pour le signal externe) du signal de test du stabilisateur. La magnitude peut être définie dans une gamme allant de -10.000 à +10.000. Dans le cas où le type de forme d'onde sélectionnée est configuré pour être « Aucun(e) », ce paramètre est désactivé.

Décalage. Ce paramètre ajuste le décalage DC du signal de test du stabilisateur. Le décalage peut être défini dans une gamme allant de -10.000 à +10.000. Dans le cas où le type de forme d'onde sélectionnée est configuré pour être « Aucun(e) » ou « Échelonné(e) », ce paramètre est désactivé.

La magnitude et le décalage du signal de test sont définis sous la forme de valeurs unitaires et sont utilisés dans un contexte propre quel que soit le lieu d'application. Par exemple, la magnitude et le décalage ajoutés au commutateur de tests numéro 1 sont interprétés sous la forme d'une référence de tension terminale unitaire. Et lorsque ces variables sont ajoutées aux commutateurs de tests numéro 2 et 4, elles sont interprétées sous la forme de fréquence/vitesse unitaire. Lorsque ces variables sont ajoutées au commutateur de test numéro 3, elles sont interprétées sous la forme de puissance unitaire.

Fréquence. Ce paramètre ajuste la fréquence du signal de test du stabilisateur. La fréquence peut être ajustée dans une gamme allant de 0.000 à 20.000 hertz. Dans le cas où le type de forme d'onde sélectionnée est configuré pour être « Aucun(e) », « Échelonné(e) » ou « Externe », ce paramètre est désactivé.

Durée. Ce paramètre ajuste la durée du signal de test. Dans le cas des signaux sinusoïdaux et externes, il s'agit de la durée totale. Dans le cas de signaux échelonnés, il s'agit de la période effective (c'est-à-dire de la période haute ou « on ») du signal. La durée peut être ajustée dans une gamme allant de 0 à 49,999.0 secondes. Dans le cas où le type de forme d'onde sélectionnée est configuré pour être « Aucun(e) » ou « Sinusoïdale balayée », ce paramètre est désactivé.

Le Tableau 7-1 représente les caractéristiques du signal de test qui peut être ajusté pour chaque type d'ondulation.

Tableau 7-1. Caractéristiques du signal de test

Type d'ondulation	Magnitude	Décalage	Fréquence	Durée
Sans/Aucun(e)				
Échelonnée	●		●	●
Sinusoïdale	●	●	●	●
Sinusoïdale balayée	●	●	●*	
Externe	●	●		●

* Les ondes sinusoïdales balayées utilisent les paramètres de fréquence de signal balayé.

Paramètres de fréquence de signal balayé

Dans le cas où l'onde de test sélectionnée est de type sinusoïdal balayé, la fréquence du signal de test est ajustée en utilisant les paramètres de fréquence de signal balayé.

Type de balayage. Il est possible de sélectionner un balayage de type linéaire en entrant la valeur « 0 » et un balayage de type logarithmique en entrant la valeur « 1 ».

Fréquence de démarrage. Ce paramètre permet la sélection de la fréquence de démarrage pour le signal de test à balayage sinusoïdal. La fréquence de démarrage peut être définie dans une gamme allant de 0.000 à 20.000 hertz.

Échelonnage de fréquence. Ce paramètre permet la sélection de l'échelonnage de la fréquence pour le signal de test à balayage sinusoïdal. Dans le cas d'un balayage linéaire, la fréquence du signal de test est incrémentée « étape par étape » lors de chaque demi-cycle de fréquence système. Dans le cas d'un balayage logarithmique, la fréquence du signal de test est multipliée par la valeur 1.0 + Échelon de chaque demi-cycle de fréquence système. L'échelonnage de fréquence peut être défini dans une gamme allant de 0.000 à 1.00000000.

Fréquence d'arrêt. Ce paramètre permet la sélection de la fréquence d'arrêt pour le signal de test à balayage sinusoïdal. La fréquence d'arrêt peut être définie dans une gamme allant de 0.000 à 20.000 hertz.

TESTS DE RECOMMANDÉS

Les paragraphes suivants décrivent les tests permettant d'évaluer et de confirmer le fonctionnement du stabilisateur dans votre système.

Mesure de réponse de la fonction AVR en boucle fermée

Un fonctionnement correct de la fonction du régulateur automatique de tension AVR (Automatic Voltage Regulator) et de l'excitatrice est essentiel pour garantir le bon fonctionnement du stabilisateur. Il est nécessaire de réaliser des mesures de réponse échelonnée du régulateur automatique de tension pour confirmer les valeurs de gain AVR et d'autres paramètres critiques. Une mesure de fonction de transfert entre la référence de tension terminale et la tension terminale réelle doit être réalisée avec une unité fonctionnant à très basse charge. Ce test permet une mesure indirecte des caractéristiques de phase du stabilisateur PSS-100. Lorsque l'unité fonctionne à charge très basse, la modulation de tension terminale ne produit aucune vitesse significative ni changement significatif de puissance.

Mesure des signaux d'entrée

Il est nécessaire de réaliser des tests à différents niveaux de charges pour confirmer que les signaux d'entrée sont calculés et mesurés correctement. Le stabilisateur PSS-100 utilise une fonction de fréquence terminale compensée à la place d'une valeur de vitesse, et ainsi le signal de puissance mécanique dérivée doit être examiné avec la plus grande attention possible pour s'assurer qu'il ne contient aucun composant au niveau des fréquences d'oscillation électromécaniques. Dans le cas où de tels composants devaient être détectés, ceci signifie que la compensation de fréquence est loin d'être optimale ou que la valeur d'inertie de l'unité est incorrecte.

Mesures de la réponse échelonnée du stabilisateur

Les mesures de réponse échelonnées représentent une technique standard permettant de vérifier la réponse générale du système. Cette technique est basée sur l'excitation des modes d'oscillations électromécaniques locaux par l'intermédiaire d'un changement à échelon fixe au niveau de la référence AVR. Le ratio d'amortissement et la fréquence d'oscillation peuvent être mesurés directement à partir des enregistrements de la vitesse de l'alternateur et de la puissance en fonction de différentes conditions de fonctionnement et de différents paramètres. Normalement ce test est effectué en réalisant les variations adéquates sur les paramètres suivants :

- Chargement de la puissance active et réactive de l'alternateur
- Gain du stabilisateur
- Configuration du système (par exemple, lignes hors service)
- Paramètres du stabilisateur (par exemple, avance de phase, compensation de fréquence)

Avec l'augmentation du gain du stabilisateur, l'amortissement doit subir une augmentation continue alors que la fréquence naturelle de l'oscillation doit rester relativement constante. D'importants changements dans la fréquence d'oscillation, l'inexistence de l'amélioration de l'amortissement, ou l'apparition de nouveaux modes d'oscillation sont tous les indicateurs de problèmes relatifs aux paramètres sélectionnés.

Mesure de perturbations importantes

En fonction de l'emplacement de matériel, il peut être nécessaire de réaliser des tests pour mesurer la réponse du système à d'importantes perturbations. Ces perturbations peuvent inclure les modèles

suivants : basculement de ligne, rejet de charges, ou apparition d'effets de retour. Dans le cas des unités hydroélectriques, par exemple, il est possible d'atteindre des changements de taux de puissance mécanique particulièrement haut (dépassant 20 % par seconde). Ceci nécessite l'examen approfondi de la sortie de tension terminale qui peut être provoquée dans les stabilisateurs à double entrée qui limite la bande passante du signal de puissance mécanique.

Enregistrements des perturbations

Le stabilisateur PSS-100 est équipé d'un enregistreur de données particulièrement puissant qui peut saisir jusqu'à six quantités différentes. Il est ainsi possibles de saisir les quantités suivantes (entre autres) : tension terminale, tension de champ, puissance active, puissance réactive, vitesse, intensité de l'alternateur et sortie du stabilisateur. L'enregistreur peut être configuré pour un déclenchement automatique basé sur 20 sources de déclenchement différentes. L'enregistreur peut en outre sauvegarder 12 enregistrements de données différents. Cette fonction permet à l'utilisateur d'obtenir des enregistrements directs relatifs aux perturbations réelles du système afin de réaliser une comparaison avec les réponses simulées. Cette fonctionnalité peut se révéler particulièrement importante dans les cas où il n'est pas possible de configurer le système pour réaliser des tests de fonctionnement et de configuration couvrant les contingences les plus graves.

PROCÉDURE DE TEST TYPIQUE

Une procédure de test typique se compose des étapes suivantes :

1. Sélection de paramètres du test.
2. Renseignement des commandes sérielles.
3. Réalisation des tests.
4. Téléchargement et exploitation des données des tests précédemment réalisés.

Les paragraphes suivants donnent une liste détaillée des étapes correspondant à une procédure de test possible. Ces étapes peuvent être modifiées en fonction des caractéristiques et des besoins spécifiques en rapport avec le matériel utilisé.

1. Sélectionnez le type de signal de test et les paramètres associés avec celui-ci. Dans le cas où un signal de test externe est sélectionné, le générateur de ce signal doit être connecté aux entrées de test du stabilisateur PSS-100 (terminaux B7 (+) et B8 (-)). Sélectionnez la forme souhaitée de l'ondulation de signal de test à partir de l'écran des Paramètres de test du logiciel BESTCOMS.
2. Sélectionnez l'emplacement d'application du signal de test en vous référant à la Figure 7-2 de ce guide. Activez les commutateurs de test approprié (TSW 1, TSW 2, TSW 3, ou TSW 4) dans les paramètres proposés par l'écran des Paramètres de test du logiciel BESTCOMS.
3. Sélectionnez les points de données devant être enregistrés en utilisant le Tableau 5-3 comme guide de référence. Indiquez les points de données que vous désirez utiliser au niveau de l'onglet des Paramètres historiques et de téléchargement de l'écran des Enregistrements.
4. Sélectionnez la durée du test et calculez la fréquence des points de données devant être enregistrés. Renseignez le nombre de demi-cycles sous la forme d'un paramètre d'intervalle au niveau de l'onglet des Paramètres historiques et de téléchargement de l'écran des Enregistrements.
5. Sélectionnez le mécanisme devant déclencher la mise à l'historique des données. Un contact d'entrée peut être assigné au déclenchement de la mise à l'historique des données au niveau de l'onglet du Déclencheur logique de l'écran des Enregistrements.
6. Réalisez le test. Utilisez le paramètre de contrôle du signal de test sur le stabilisateur, disponible au niveau de l'écran des Paramètres de test pour activer et désactiver le signal de test.
7. Une fois que le test est terminé, vous pouvez télécharger et afficher l'historique des données du stabilisateur PSS-100 en utilisant les commandes de téléchargement de l'enregistrement disponibles au niveau de l'onglet des Paramètres historiques et de téléchargement de l'écran des Enregistrements.

TEST DE LA FONCTION DE TRANSFERT

Les paragraphes suivants décrivent les étapes nécessaires à la configuration du stabilisateur PSS-100 pour réaliser les tests concernant la fonction de transfert. Notez que vous devez disposer de moyens appropriés au contrôle (commandes) des entrées contacts et au contrôle (surveillance) des sorties contact.

Configuration et initialisation

1. Réalisez des modifications ci-après dans la logique de fonctionnement du système au niveau des paramètres de l'onglet de Sélection de la sortie et de l'écran des Paramètres de sélection. Ces modifications sont représentées par la Figure 7-3.
 - a. Activez le schéma de logique standard, PSSLOGIC, du stabilisateur PSS-100.
 - b. Activez la logique de fonctionnement pour la sortie de stabilisateur et les fonctions de test, configurez l'entrée contact 1 (IN1) pour activer la sortie de Contrôle PSS et configurez l'entrée contact 3 (IN3) pour activer la sortie de Contrôle de Test.
2. Ouvrez l'écran Terminal et utilisez les commandes ASCII représentées par la Figure 7-4 pour configurer la sortie virtuelle 13 (VO13) afin que celle-ci soit déclenchée (« on ») lorsque le signal de test est activé. Le système donne à l'utilisateur la possibilité de sauvegarder les changements effectués sur les paramètres lorsque celui-ci quitte l'écran Terminal.
3. Utilisez l'onglet de Sélection d'alarme de l'écran des Paramètres de sélection (Figure 7-5), pour configurer la sortie virtuelle 13 (VO13), afin que celle-ci, lorsqu'elle est vérifiée (état « vrai ») déclenche une alarme mineure. La sortie virtuelle VO13 est activée lorsque le signal de test est activé, ce qui entraîne par répercussion le déclenchement d'une alarme mineure lors de l'activation du signal de test.
4. Sélectionnez les variables des données devant être fournies au système lorsqu'un enregistrement de données est créé à partir de l'onglet des Paramètres historiques et de téléchargement de l'écran des Enregistrements (Figure 7-6).
 - a. Cliquez sur les boutons de mode : 1 (watts triphasés), 2 (vars triphasés), 4 (tension terminale de l'alternateur), 7 (déviations de fréquence terminale compensée de l'alternateur), 14 (puissance de déperdition), et 19 (sortie du stabilisateur activée).
 - b. Cliquez sur le bouton Paramètres de mise à l'historique des données – Variable de mise à l'historique des données pour envoyer les variables sélectionnées au stabilisateur PSS-100.
 - c. Définissez un intervalle de mise à l'historique de une unité pour chaque demi-cycle en entrant la valeur « 1 » pour la fonction des Paramètres de mise à l'historique des données – Intervalle.
5. Affichez l'onglet du Déclencheur logique de l'écran des Enregistrements (Figure 7-7) et désactivez (décochez) l'ensemble des cases à cocher concernant l'Activation et l'Inversion. Cochez la case d'Activation de l'Entrée 4. Cette disposition permet de déclencher un enregistrement des données lors de la mise sous tension de l'Entrée 4 (IN4).
6. Connectez un générateur de fonction à basse fréquence aux terminaux d'entrée de Test B7 (+) et B8 (–) du stabilisateur PSS-100.
7. Configurez le signal de test en fonction des besoins requis en ajustant les paramètres du Signal de test du stabilisateur au niveau de l'écran des Paramètres de test.
8. Utilisez la commande du Commutateur de test du stabilisateur de l'écran des Paramètres de test pour sélectionner le lieu d'injection du signal de test dans l'algorithme du stabilisateur. Normalement, seulement l'un des quatre commutateurs est activé à un moment précis.
9. Appliquez et supprimez le signal de test en énergisant et en dés-énergisant l'entrée contact logique 3 (IN3) ou en utilisant le paramètre de Contrôle du signal de test du stabilisateur de l'écran des Paramètres de test.

BESTCOMS-PSS100 - Selection Parameters

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Group Selection

PSS Logic Name: PSSLOGIC

Output Contact V05: PSSON+TSTON

Update Settings

Load Output Control Defaults

Alarm Selection

Logic Mode: ☒ Enable ☐ Disable

PSS Control: IN1

TEST Control: IN3

Output Selection

Motor / Phase Rotation: ☐ Enable ☒ Disable

Motor Control: 0

ACB Phase Rotation Control: 0

Figure 7-3. Paramètres de configuration et l'initialisation - 1

BESTCOMS-PSS100 - Terminal Screen

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Terminal Screen

```
ACCESS=PSS
ACCESS GRANTED : GLOBAL
>SL-V013=TSTON
```

Figure 7-4. Paramètres de configuration et l'initialisation - 2

BESTCOMS-PSS100 - Selection Parameters

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Group Selection **Alarm Selection** **Output Selection**

Major Minor Logic

☐	☐	☐	Power Below Threshold	☐	☐	☐	uP Reset
☐	☐	☐	Speed Failure	☐	☐	☐	Settings Changed
☐	☐	☐	Voltage Unbalance	☐	☐	☐	EE Non Fatal Error
☐	☐	☐	Current Unbalance	☐	☐	☐	Output Override
☐	☐	☐	New Record Triggered	☐	☐	☐	Loss Of IRIG
☐	☐	☐	Access Lost	☐	☐	☐	SGC Active
☐	☐	☐	Group Override	☐	☒	☐	VD13 Logic
☐	☐	☐	Sys I/O Delay	☐	☐	☐	VD14 Logic
☐	☐	☐	Comm Error	☐	☐	☐	VD15 Logic
☐	☐	☐	Clock Error	☐	☐	☐	Logic = None

Major Minor Logic

Major Minor Logic

Check Alarm

Clear Alarm

Figure 7-5. Paramètres de configuration et l'initialisation - 3

BESTCOMS-PSS100 - Records

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Log Settings & Download **Logic Trigger** **Sequence of Events**

Data Log Settings

Interval: 1/2/4/7/1 4/19

Pretrig Interval: 1 10

Records Download

Download Records Clear New Records

Serial Trigger

Data Trigger

Data Log Variable Mode Selection (no more than six)

Setting Group: 0

Mode	Value	Direction	Absolute
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	1	0
5	0	0	0
6	0	0	1

Mode	Value	Direction	Absolute
7	0	0	1
8	0	0	0
9	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0

Mode	Value	Direction	Absolute
14	0	0	0
15	0	0	0
16	0	0	0
17	0	0	0
18	0	0	0
19	0.01	0	0
20	0.001	0	0

Figure 7-6. Paramètres de configuration et l'initialisation - 4

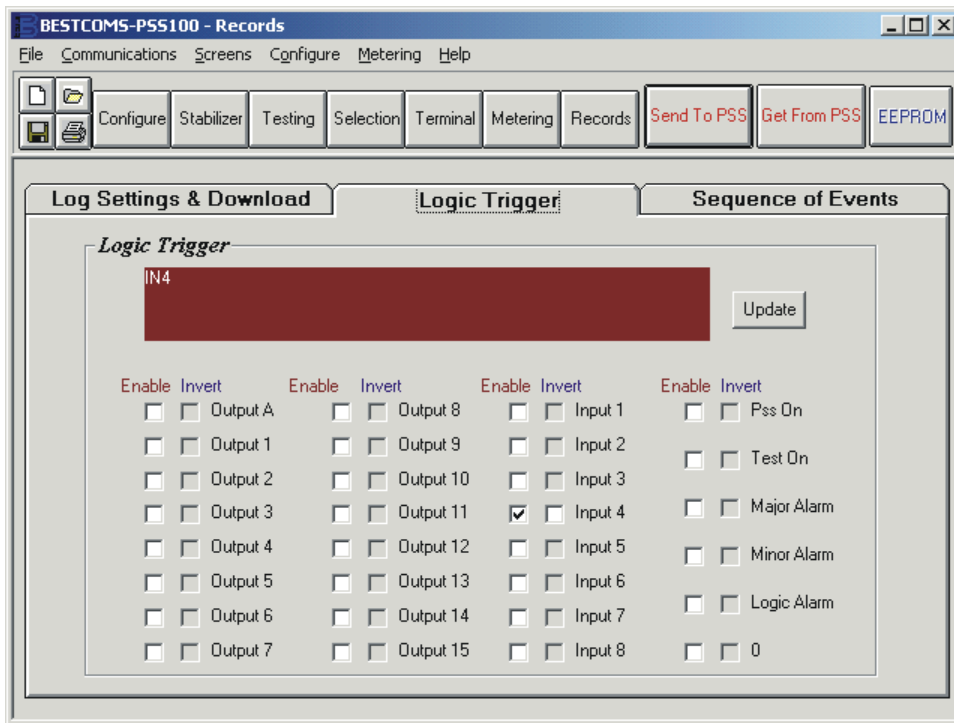


Figure 7-7. Paramètres de configuration et l'initialisation - 5

Test de sortie

1. Activez le commutateur de test du stabilisateur numéro 1 (TSW 1) de l'écran des Paramètres de test (Figure 7-8), de façon à ce que le signal de test soit appliqué à la sortie du stabilisateur. Assurez-vous que tous les autres commutateurs de test sont désactivés. Définissez la forme d'ondulation du signal de test du stabilisateur pour que celle-ci soit « Externe ». Définissez la magnitude du signal pour qu'elle corresponde à la valeur 1.0 ; définissez un décalage de « 0 » et enfin une durée de 999.0 secondes.

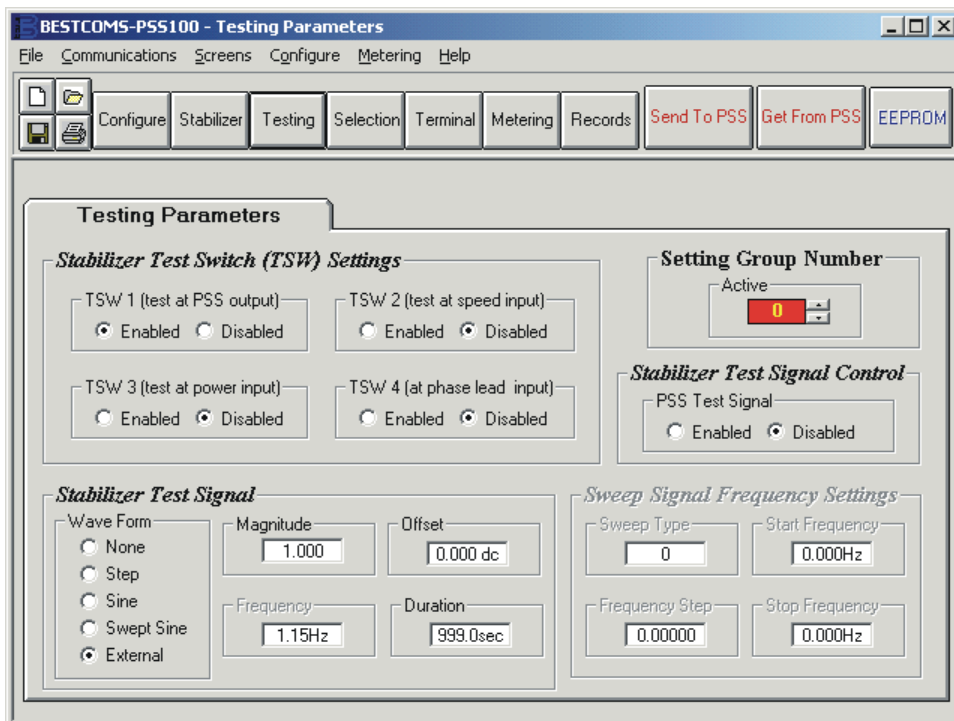


Figure 7-8. Paramètres de test de sortie - 1

- Désactivez la sortie du stabilisateur en basculant le commutateur virtuel 7 (SSW 7) de l'onglet de Contrôle du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-9).

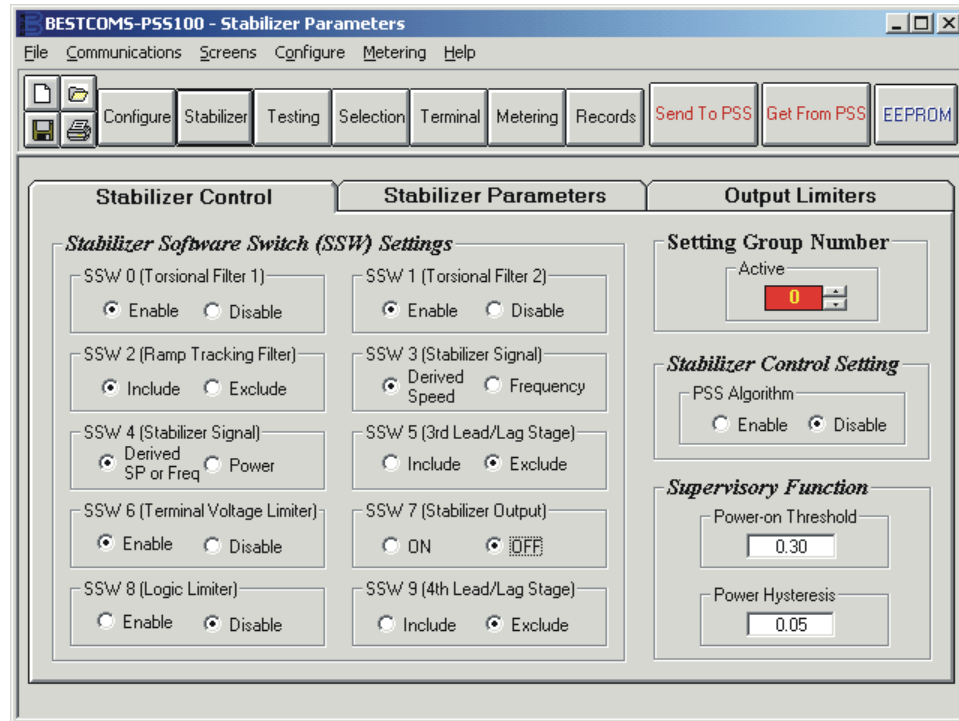


Figure 7-9. Paramètres de test de sortie - 2

- Définissez le facteur d'échelonnage de sortie pour qu'il corresponde à la valeur 1.0 sur l'onglet des Limiteurs de sortie de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-10).

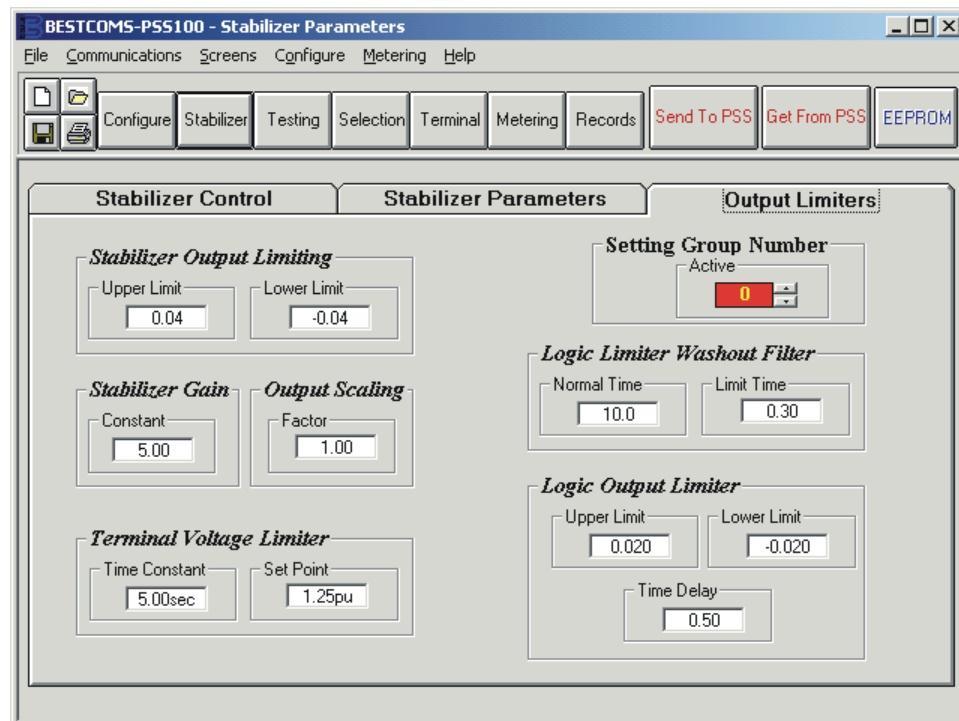


Figure 7-10. Paramètres de test de sortie - 3

- Appliquez le signal de test à l'entrée de test du stabilisateur PSS-100 et vérifiez que ce signal est correctement reproduit à la sortie du stabilisateur. Vous pouvez, si nécessaire, modifier le facteur

d'échelonnage de sortie au niveau de l'onglet Limiteurs de sortie de l'écran des Paramètres du stabilisateur.

Test du filtre de haute passe

1. Activez le commutateur de test du stabilisateur numéro 2 (TSW 2) de l'écran des Paramètres de test (Figure 7-11), de façon à ce que le signal de test soit appliqué à l'entrée de vitesse. Assurez-vous que tous les autres commutateurs de test sont désactivés. Définissez la forme d'ondulation du signal de test du stabilisateur pour que celle-ci soit « Externe ». Définissez la magnitude du signal pour qu'elle corresponde à la valeur 1.0 ; définissez un décalage de « 0 » et enfin une durée de 999.0 secondes.

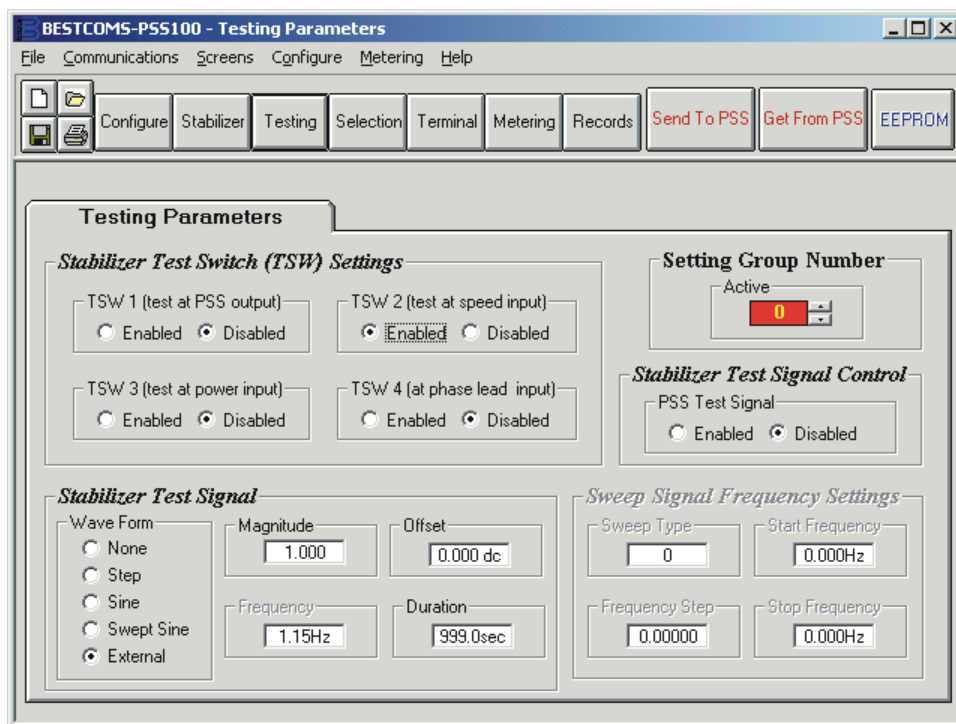


Figure 7-11. Paramètres de test du filtre de haute passe - 1

2. Configurez les commutateurs virtuels de la façon suivante au niveau de l'onglet de Contrôle du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-12) :
 - a. Désactiver le filtre anti-torsion 1 (SSW 0)
 - b. Désactiver le filtre anti-torsion 2 (SSW 1)
 - c. Exclure le filtre de poursuite d'inclinaison (SSW 2)
 - d. Sélectionner la vitesse dérivée comme signal du stabilisateur (SSW 3)
 - e. Sélectionner la vitesse dérivée ou la fréquence comme signal du stabilisateur (SSW 4)
 - f. Inclure le troisième niveau inductif/capacitif de la sortie du stabilisateur (SSW 5)
 - g. Désactiver le limiteur de tension du terminal (SSW 6)
 - h. Activer la sortie du stabilisateur (SSW 7)
3. Définissez la valeur de constante de gain du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 1.0 et définissez un facteur d'échelonnage de sortie de 1.0 sur l'onglet des Limiteurs de sortie de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-13). Définissez la valeur de limite supérieure de sortie du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 0.25 et définissez la valeur de la limite inférieure du stabilisateur pour qu'elle corresponde à -0.25.
4. Modifiez les paramètres suivants comme indiqué ci-après au niveau de l'onglet des Paramètres du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-14).
 - a. Entrez la valeur 1.0 pour la première, la seconde et la troisième constante de temps de compensation de phase (inductif et capacitif).
 - b. Définissez la constante de temps de la première valeur (tw1) et de la deuxième valeur (tw2) de déperdition (filtrage de haute passe et intégration) pour que le paramètre corresponde à la valeur 1.0.

- Appliquez un signal de test et vérifiez que la réponse de fréquence de la sortie du stabilisateur est correcte.

Figure 7-12. Paramètres de test du filtre de haute passe - 2

Figure 7-13. Paramètres de test du filtre de haute passe – 3

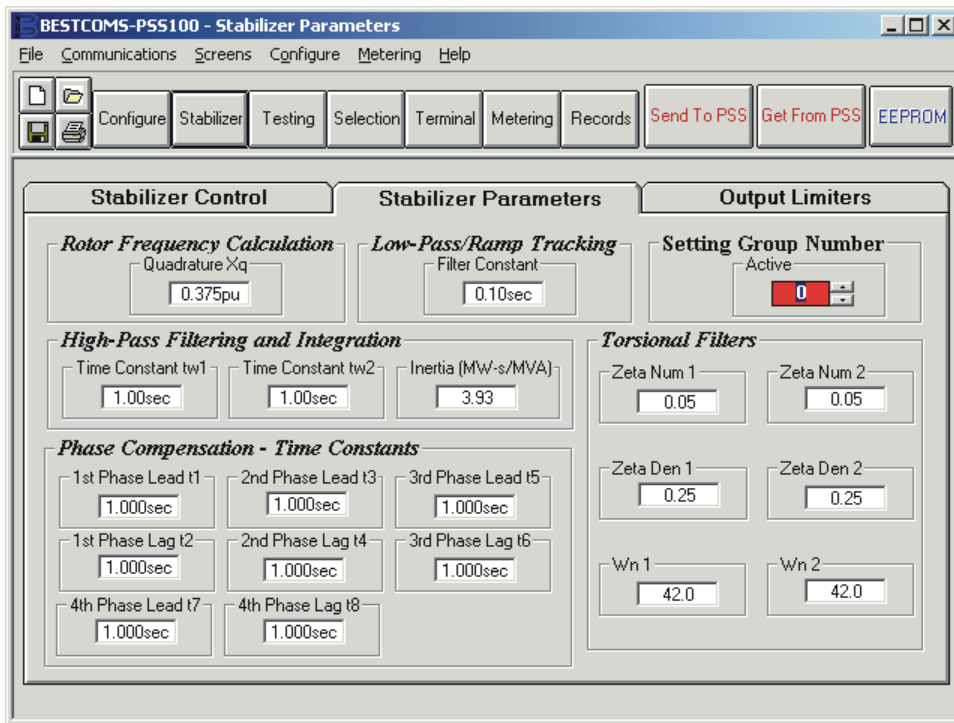


Figure 7-14. Paramètres de test du filtre de haute passe - 4

Test du filtre de haute passe et de l'intégrateur

1. Modifiez les paramètres suivants comme indiqué ci-après au niveau de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-15).
 - a. Activez le commutateur virtuel numéro 2 (TSW 2) de façon à ce que le signal de test soit appliqué à l'entrée de vitesse. Assurez-vous que tous les autres commutateurs de test sont désactivés. Définissez la forme d'ondulation du signal de test du stabilisateur pour que celle-ci soit « Externe ».
 - b. Définissez la magnitude du signal pour qu'elle corresponde à la valeur 1.0 ; définissez un décalage de « 0 » et enfin une durée de 999.0 secondes.

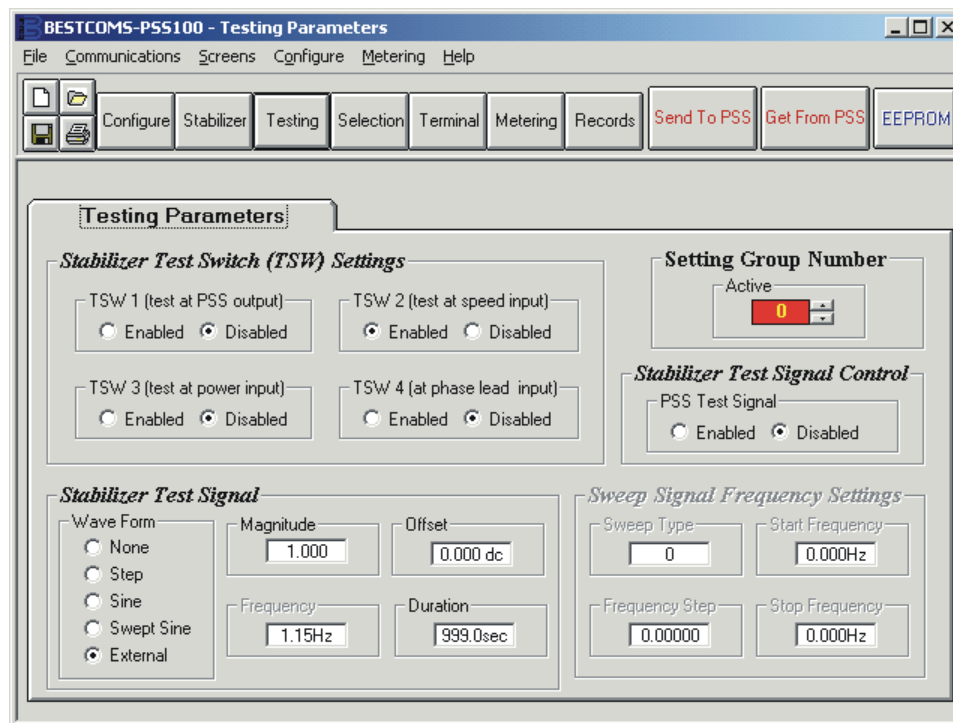


Figure 7-15. Paramètres de test du filtre de haute passe et de l'intégrateur - 1

2. Configurez les commutateurs virtuels de la façon suivante au niveau de l'onglet de Contrôle du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-16).
 - a. Désactiver le filtre anti-torsion 1 (SSW 0)
 - b. Désactiver le filtre anti-torsion 2 (SSW 1)
 - c. Exclure le filtre de poursuite d'inclinaison (SSW 2)
 - d. Sélectionner la vitesse dérivée comme signal du stabilisateur (SSW 3)
 - e. Sélectionner la vitesse dérivée ou la fréquence comme signal du stabilisateur (SSW 4)
 - f. Inclure le troisième niveau inductif/capacitif de la sortie du stabilisateur (SSW 5)
 - g. Désactiver le limiteur de tension du terminal (SSW 6)
 - h. Activez la sortie du stabilisateur (SSW 7) en la plaçant en position « on »

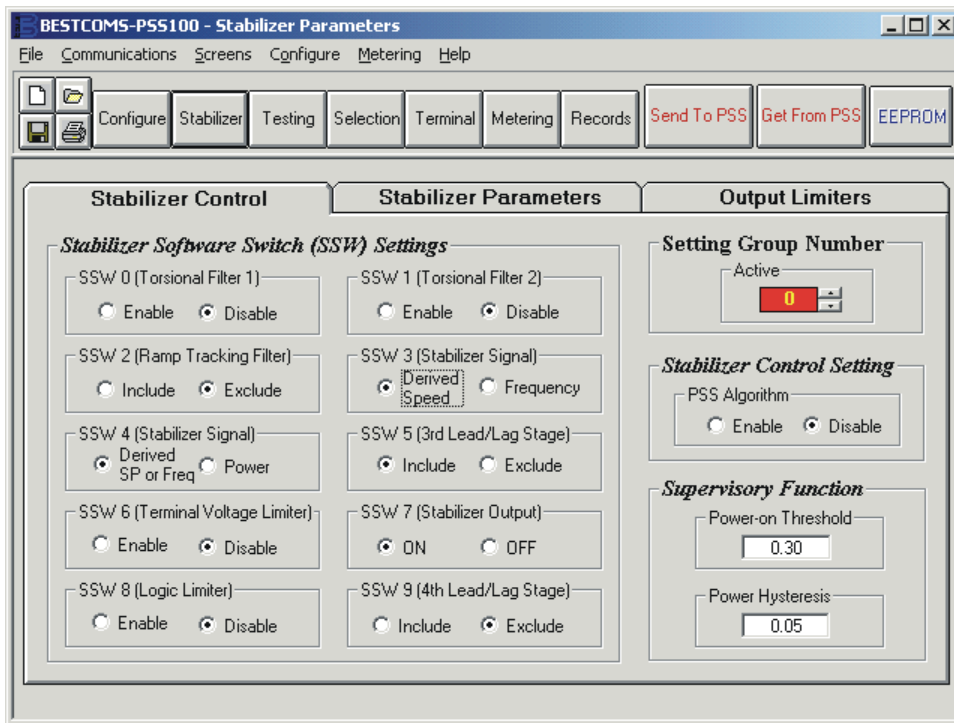


Figure 7-16. Paramètres de test du filtre de haute passe et de l'intégrateur - 2

3. Définissez la valeur de constante de gain du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 1.0 et définissez un facteur d'échelonnage de sortie de 1.0 sur l'onglet des Limiteurs de sortie de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-17). Définissez la valeur de limite supérieure de sortie du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 0.25 et définissez la valeur de la limite inférieure du stabilisateur pour qu'elle corresponde à -0.25.
4. Modifiez les paramètres suivants comme indiqué ci-après au niveau de l'onglet des Paramètres du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-18).
 - a. Entrez la valeur 1.0 pour la première, la seconde et la troisième constante de temps de compensation de phase (inductif et capacitif).
 - b. Définissez la constante de temps de la première valeur de déperdition (filtrage de haute passe et intégration) pour que le paramètre corresponde à la valeur 10.0. Définissez la constante de temps de la deuxième valeur de déperdition pour que le paramètre corresponde à la valeur 1.0. Définissez le paramètre d'inertie (MW-s/MVA) pour que celui-ci corresponde à 0.5.
5. Appliquez un signal de test et vérifiez que la réponse de fréquence de la sortie du stabilisateur est correcte.

BESTCOMS-PSS100 - Stabilizer Parameters

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Stabilizer Control **Stabilizer Parameters** **Output Limiters**

Stabilizer Output Limiting

Upper Limit: 0.25 Lower Limit: -0.25

Stabilizer Gain Constant: 1.00

Output Scaling Factor: 1.00

Terminal Voltage Limiter

Time Constant: 5.00sec Set Point: 1.25pu

Setting Group Number Active: 0

Logic Limiter Washout Filter

Normal Time: 10.0 Limit Time: 0.30

Logic Output Limiter

Upper Limit: 0.020 Lower Limit: -0.020

Time Delay: 0.50

Figure 7-17. Paramètres de test du filtre de haute passe et de l'intégrateur - 3

BESTCOMS-PSS100 - Stabilizer Parameters

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Stabilizer Control **Stabilizer Parameters** **Output Limiters**

Rotor Frequency Calculation Quadrature $\times q$: 0.375pu

Low-Pass/Ramp Tracking Filter Constant: 0.10sec

Setting Group Number Active: 0

High-Pass Filtering and Integration

Time Constant tw1: 10.00sec Time Constant tw2: 10.00sec Inertia (MW-s/MVA): 0.50

Phase Compensation - Time Constants

1st Phase Lead t1: 1.000sec 2nd Phase Lead t3: 1.000sec 3rd Phase Lead t5: 1.000sec

1st Phase Lag t2: 1.000sec 2nd Phase Lag t4: 1.000sec 3rd Phase Lag t6: 1.000sec

4th Phase Lead t7: 1.000sec 4th Phase Lag t8: 1.000sec

Torsional Filters

Zeta Num 1: 0.05 Zeta Num 2: 0.05

Zeta Den 1: 0.25 Zeta Den 2: 0.25

Wn 1: 42.0 Wn 2: 42.0

Figure 7-18. Paramètres de test du filtre de haute passe et de l'intégrateur - 4

Test du filtre de basse passe

1. Activez le commutateur de test du stabilisateur numéro 2 (TSW 2) de l'écran des Paramètres de test (Figure 7-19), de façon à ce que le signal de test soit appliqué à l'entrée de vitesse. Assurez-vous que tous les autres commutateurs de test sont désactivés. Définissez la forme d'ondulation du signal de test du stabilisateur pour que celle-ci soit « Externe ». Définissez la magnitude du signal pour qu'elle corresponde à la valeur 1.0 ; définissez un décalage de « 0 » et enfin une durée de 999.0 secondes.

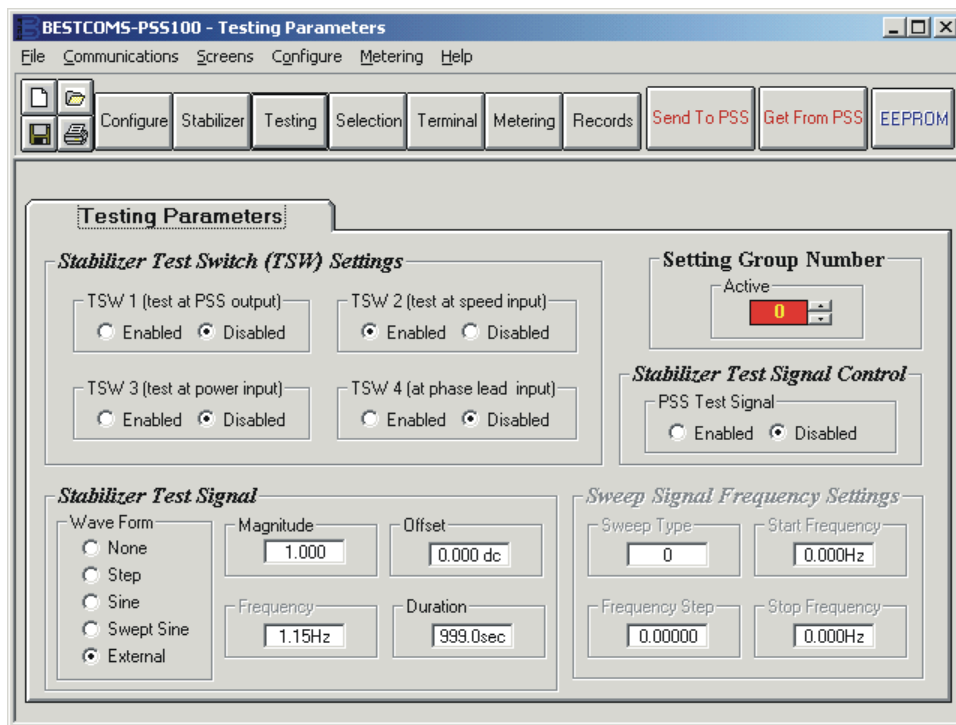


Figure 7-19. Paramètres de test du filtre de basse passe - 1

2. Configurez les commutateurs virtuels de la façon suivante au niveau de l'onglet de Contrôle du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-20).
 - a. Désactiver le filtre anti-torsion 1 (SSW 0)
 - b. Désactiver le filtre anti-torsion 2 (SSW 1)
 - c. Exclure le filtre de poursuite d'inclinaison (SSW 2)
 - d. Sélectionner la fréquence comme signal du stabilisateur (SSW 3)
 - e. Sélectionner la vitesse dérivée ou la fréquence comme signal du stabilisateur (SSW 4)
 - f. Inclure le troisième niveau inductif/capacitif de la sortie du stabilisateur (SSW 5)
 - g. Désactiver le limiteur de tension du terminal (SSW 6)
 - h. Activez la sortie du stabilisateur (SSW 7) en la plaçant en position « on »
3. Définissez la valeur de constante de gain du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 1.0 et définissez un facteur d'échelonnage de sortie de 1.0 sur l'onglet des Limiteurs de sortie de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-21). Définissez la valeur de limite supérieure de sortie du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 0.25 et définissez la valeur de la limite inférieure du stabilisateur pour qu'elle corresponde à -0.25.
4. Modifiez les paramètres suivants comme indiqué ci-après au niveau de l'onglet des Paramètres du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-22).
 - a. Entrez la valeur 1.0 pour la première, la seconde et la troisième constante de temps de compensation de phase (inductif et capacitif).
 - b. Définissez la constante de temps de la première valeur (tw1) et de la deuxième valeur (tw2) de déperdition (filtrage de haute passe et intégration) pour que le paramètre corresponde à la valeur 20.0.

- c. Définissez la constante du filtre de basse passe/de poursuite d'inclinaison pour que cette valeur correspond à 0.1 seconde.
5. Appliquez un signal de test et vérifiez que la réponse de fréquence de la sortie du stabilisateur est correcte.

Figure 7-20. Paramètres de test du filtre de basse passe - 2

Figure 7-21. Paramètres de test du filtre de basse passe - 3

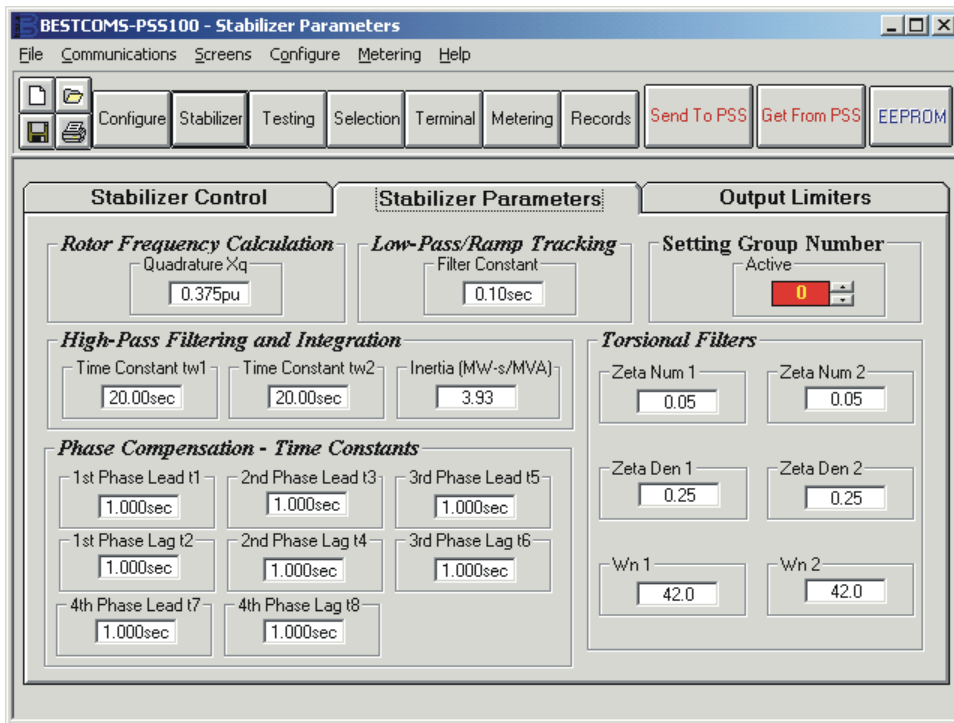


Figure 7-22. Paramètres de test du filtre de basse passe - 4

Filtre de basse passe avec Test du filtre de poursuite d'inclinaison

1. Activez le commutateur de test du stabilisateur numéro 2 (TSW 2) de l'écran des Paramètres de test (Figure 7-23), de façon à ce que le signal de test soit appliqué à l'entrée de vitesse. Assurez-vous que tous les autres commutateurs de test sont désactivés. Définissez la forme d'ondulation du signal de test du stabilisateur pour que celle-ci soit « Externe ». Définissez la magnitude du signal pour qu'elle corresponde à la valeur 1.0 ; définissez un décalage de « 0 » et enfin une durée de 999.0 secondes.

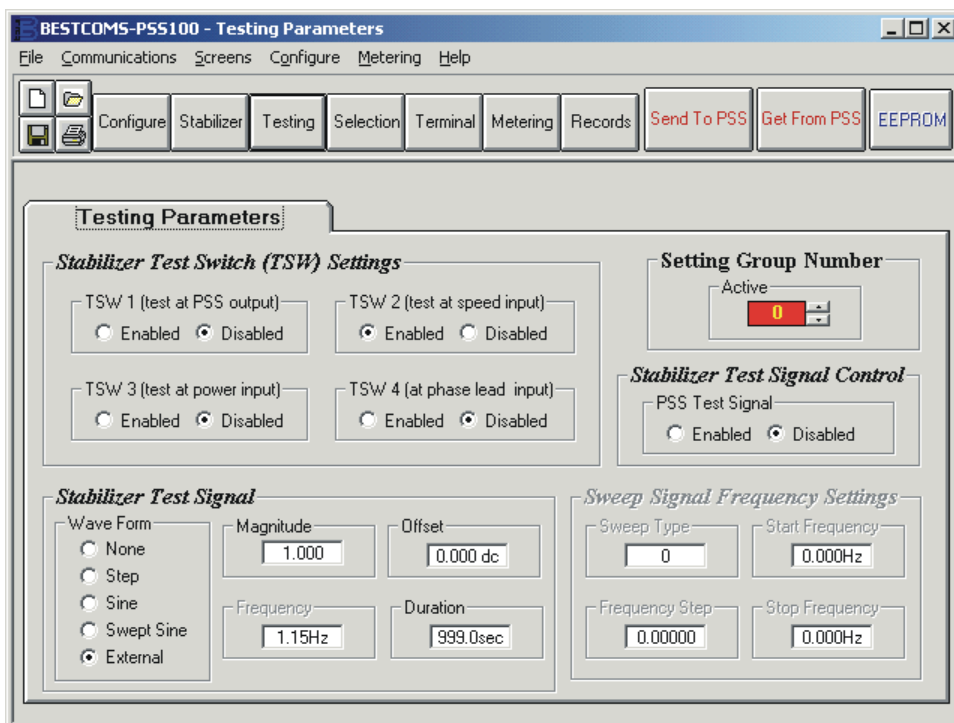


Figure 7-23. Filtre de basse passe avec Test du filtre de poursuite d'inclinaison - 1

2. Configurez les commutateurs virtuels de la façon suivante au niveau de l'onglet de Contrôle du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-24).
 - a. Désactiver le filtre anti-torsion 1 (SSW 0)
 - b. Désactiver le filtre anti-torsion 2 (SSW 1)
 - c. Inclure le filtre de poursuite d'inclinaison (SSW 2)
 - d. Sélectionner la vitesse dérivée comme signal du stabilisateur (SSW 3)
 - e. Sélectionner la vitesse dérivée ou la fréquence comme signal du stabilisateur (SSW 4)
 - f. Inclure le troisième niveau inductif/capacitif de la sortie du stabilisateur (SSW 5)
 - g. Désactiver le limiteur de tension du terminal (SSW 6)
 - h. Activer la sortie du stabilisateur (SSW 7)

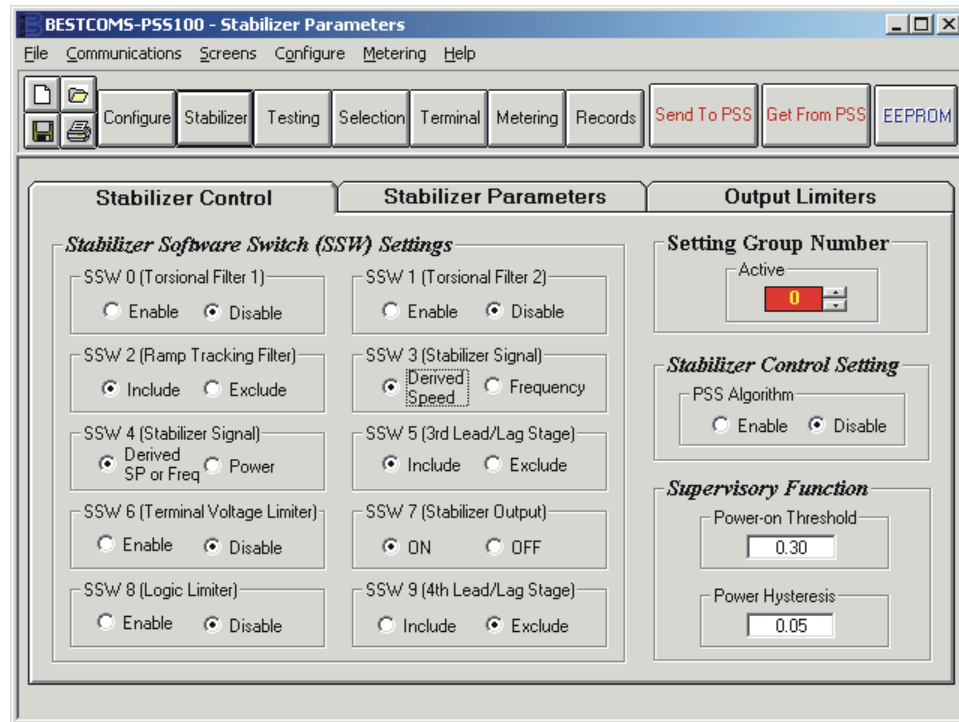


Figure 7-24. Filtre de basse passe avec Test du filtre de poursuite d'inclinaison - 2

3. Définissez la valeur de constante de gain du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 1.0 et définissez un facteur d'échelonnage de sortie de 1.0 sur l'onglet des Limiteurs de sortie de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-25). Définissez la valeur de limite supérieure de sortie du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 0.25 et définissez la valeur de la limite inférieure du stabilisateur pour qu'elle corresponde à -0.25.
4. Modifiez les paramètres suivants comme indiqué ci-après au niveau de l'onglet des Paramètres du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-26).
 - a. Entrez la valeur 1.0 pour la première, la seconde et la troisième constante de temps de compensation de phase (inductif et capacitif).
 - b. Définissez la constante de temps de la première valeur (tw1) et de la deuxième valeur (tw2) de déperdition (filtrage de haute passe et intégration) pour que le paramètre corresponde à la valeur 20.0. Définissez le paramètre d'inertie (MW-s/MVA) pour que celui-ci corresponde à 0.1.
 - c. Définissez la constante du filtre de basse passe/de poursuite d'inclinaison pour que cette valeur corresponde à 0.1 seconde.
5. Appliquez un signal de test et vérifiez que la réponse de fréquence de la sortie du stabilisateur est correcte.

BESTCOMS-PSS100 - Stabilizer Parameters

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Stabilizer Control **Stabilizer Parameters** **Output Limiters**

Stabilizer Output Limiting

Upper Limit: 0.25 Lower Limit: -0.25

Stabilizer Gain Constant: 1.00

Output Scaling Factor: 25.00

Terminal Voltage Limiter Time Constant: 5.00sec Set Point: 1.25pu

Setting Group Number Active: 0

Logic Limiter Washout Filter Normal Time: 10.0 Limit Time: 0.30

Logic Output Limiter Upper Limit: 0.020 Lower Limit: -0.020 Time Delay: 0.50

Figure 7-25. Filtre de basse passe avec Test du filtre de poursuite d'inclinaison - 3

BESTCOMS-PSS100 - Stabilizer Parameters

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Stabilizer Control **Stabilizer Parameters** **Output Limiters**

Rotor Frequency Calculation Quadrature $\times q$: 0.375pu

Low-Pass/Ramp Tracking Filter Constant: 0.10sec

Setting Group Number Active: 0

High-Pass Filtering and Integration Time Constant tw1: 20.00sec Time Constant tw2: 20.00sec Inertia (MW-s/MVA): 0.10

Phase Compensation - Time Constants

1st Phase Lead t1: 1.000sec 2nd Phase Lead t3: 1.000sec 3rd Phase Lead t5: 1.000sec

1st Phase Lag t2: 1.000sec 2nd Phase Lag t4: 1.000sec 3rd Phase Lag t6: 1.000sec

4th Phase Lead t7: 1.000sec 4th Phase Lag t8: 1.000sec

Torsional Filters Zeta Num 1: 0.05 Zeta Num 2: 0.05

Zeta Den 1: 0.25 Zeta Den 2: 0.25

Wn 1: 42.0 Wn 2: 42.0

Figure 7-26. Filtre de basse passe avec Test du filtre de poursuite d'inclinaison - 4

Test d'avance de phase (Deux niveaux)

1. Activez le commutateur de test du stabilisateur numéro 4 (TSW 4) de l'écran des Paramètres de test (Figure 7-27), de façon à ce que le signal de test soit appliqué à l'entrée d'avance de phase. Assurez-vous que tous les autres commutateurs de test sont désactivés. Définissez la forme d'ondulation du signal de test du stabilisateur pour que celle-ci soit « Externe ». Définissez la magnitude du signal pour qu'elle corresponde à la valeur 1.0 ; définissez un décalage de « 0 » et enfin une durée de 999.0 secondes.

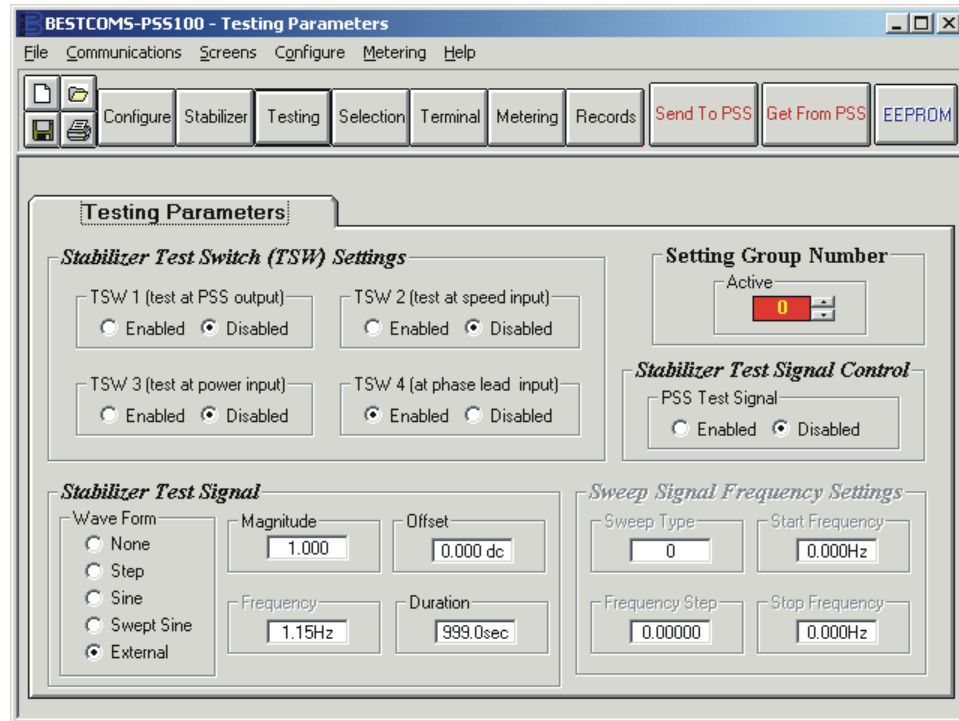


Figure 7-27. Paramètres de test d'avance de phase (à deux niveaux) - 1

2. Configurez les commutateurs virtuels de la façon suivante au niveau de l'onglet de Contrôle du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-28).
 - a. Sélectionner la puissance comme signal du stabilisateur (SSW 4)
 - b. Inclure le troisième niveau inductif/capacitif de la sortie du stabilisateur (SSW 5)
 - c. Désactiver le limiteur de tension du terminal (SSW 6)
 - d. Activer la sortie du stabilisateur (SSW 7)
3. Définissez la valeur de constante de gain du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 1.0 et définissez un facteur d'échelonnage de sortie de 1.0 sur l'onglet des Limiteurs de sortie de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-29). Définissez la valeur de limite supérieure de sortie du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 0.25 et définissez la valeur de la limite inférieure du stabilisateur pour qu'elle corresponde à -0.25.
4. Modifiez les paramètres suivants comme indiqué ci-après au niveau de l'onglet des Paramètres du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-30).
 - a. Entrez la valeur de 0.16 secondes pour la première, la seconde et la troisième constante de temps d'avance capacitive de compensation de phase.
 - b. Entrez la valeur de 0.64 secondes pour la première, la seconde et la troisième constante de temps d'avance inductive de compensation de phase.
 - c. Définissez la constante de temps de la première valeur (tw1) et de la deuxième valeur (tw2) de déperdition (filtrage de haute passe et intégration) pour que le paramètre corresponde à la valeur 20.0.
5. Appliquez un signal de test et vérifiez que la réponse de fréquence de la sortie du stabilisateur est correcte.

BESTCOMS-PSS100 - Stabilizer Parameters

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Stabilizer Control	Stabilizer Parameters	Output Limiters
Stabilizer Software Switch (SSW) Settings		
SSW 0 (Torsional Filter 1) ☐ Enable ☒ Disable	SSW 1 (Torsional Filter 2) ☐ Enable ☒ Disable	Setting Group Number Active 0
SSW 2 (Ramp Tracking Filter) ☐ Include ☒ Exclude	SSW 3 (Stabilizer Signal) ☒ Derived Speed ☐ Frequency	Stabilizer Control Setting PSS Algorithm ☐ Enable ☒ Disable
SSW 4 (Stabilizer Signal) ☐ Derived SP or Freq ☒ Power	SSW 5 (3rd Lead/Lag Stage) ☒ Include ☐ Exclude	Supervisory Function Power-on Threshold 0.30
SSW 6 (Terminal Voltage Limiter) ☐ Enable ☒ Disable	SSW 7 (Stabilizer Output) ☒ ON ☐ OFF	Power Hysteresis 0.05
SSW 8 (Logic Limiter) ☐ Enable ☒ Disable	SSW 9 (4th Lead/Lag Stage) ☐ Include ☒ Exclude	

Figure 7-28. Paramètres de test d'avance de phase (à deux niveaux) - 2

BESTCOMS-PSS100 - Stabilizer Parameters

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Stabilizer Control	Stabilizer Parameters	Output Limiters
Stabilizer Output Limiting Upper Limit 0.25 Lower Limit -0.25		
Stabilizer Gain Constant 1.00	Output Scaling Factor 1.00	Setting Group Number Active 0
Terminal Voltage Limiter Time Constant 5.00sec Set Point 1.25pu	Logic Limiter Washout Filter Normal Time 10.0 Limit Time 0.30	
	Logic Output Limiter Upper Limit 0.020 Lower Limit -0.020 Time Delay 0.50	

Figure 7-29. Paramètres de test d'avance de phase (à deux niveaux) - 3

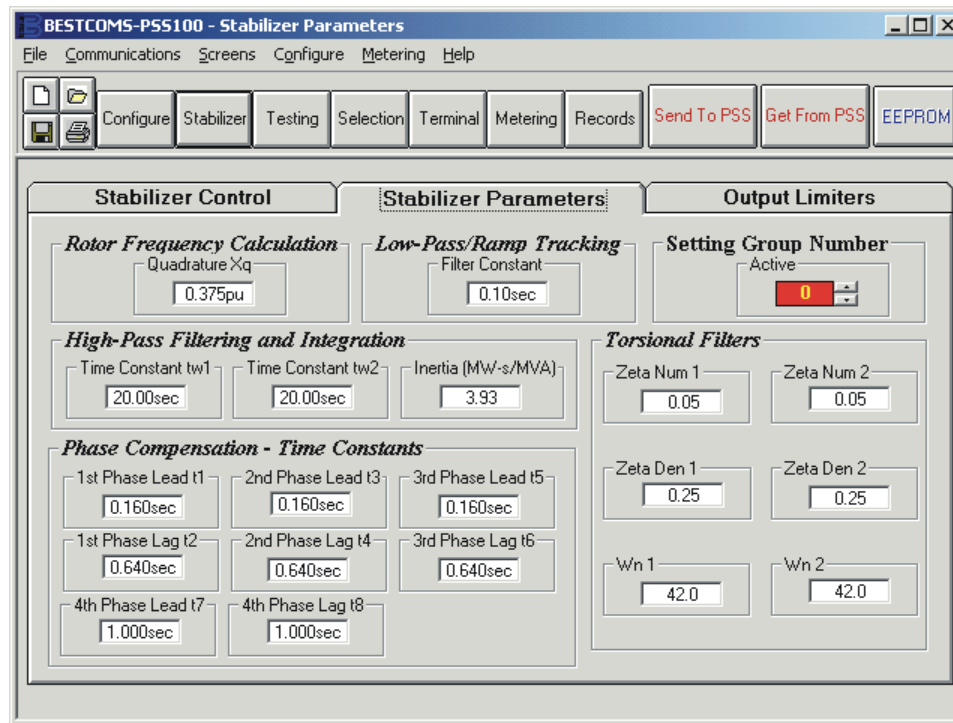


Figure 7-30. Paramètres de test d'avance de phase (à deux niveaux) - 4

Test d'avance de phase (Trois niveaux)

1. Activez le commutateur de test du stabilisateur numéro 4 (TSW 4) de l'écran des Paramètres de test (Figure 7-31), de façon à ce que le signal de test soit appliqué à l'entrée d'avance de phase. Assurez-vous que tous les autres commutateurs de test sont désactivés. Définissez la forme d'ondulation du signal de test du stabilisateur pour que celle-ci soit « Externe ». Définissez la magnitude du signal pour qu'elle corresponde à la valeur 1.0 ; définissez un décalage de « 0 » et enfin une durée de 999.0 secondes.

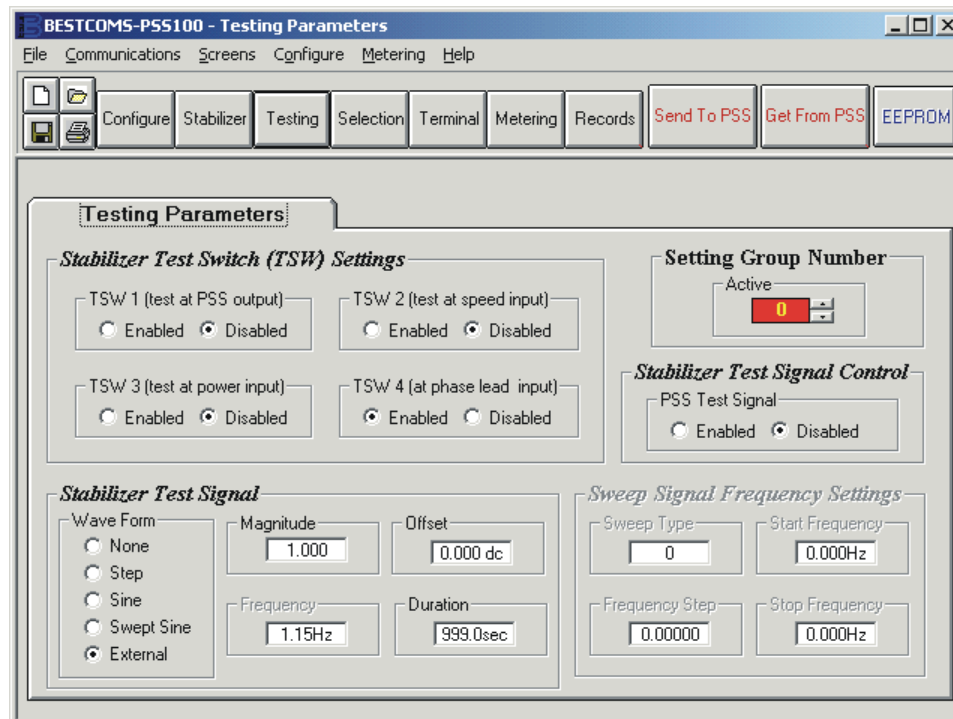


Figure 7-31. Paramètres de test d'avance de phase (à trois niveaux) - 1

2. Configurez les commutateurs virtuels de la façon suivante au niveau de l'onglet de Contrôle du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-32).
 - a. Sélectionner la puissance comme signal du stabilisateur (SSW 4)
 - b. Exclure le troisième niveau inductif/capacitif de la sortie du stabilisateur (SSW 5)
 - c. Désactiver le limiteur de tension du terminal (SSW 6)
 - d. Activer la sortie du stabilisateur (SSW 7)

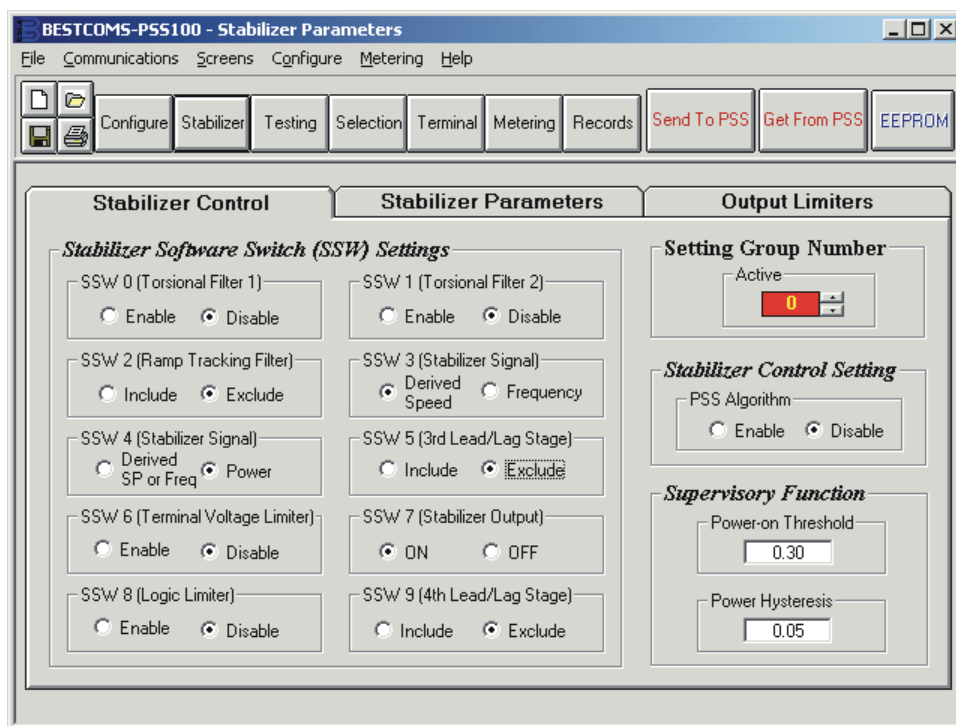


Figure 7-32. Paramètres de test d'avance de phase (à trois niveaux) - 2

3. Définissez la valeur de constante de gain du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 1.0 et définissez un facteur d'échelonnage de sortie de 1.0 sur l'onglet des Limiteurs de sortie de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-33). Définissez la valeur de limite supérieure de sortie du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 0.25 et définissez la valeur de la limite inférieure du stabilisateur pour qu'elle corresponde à -0.25.
4. Modifiez les paramètres suivants comme indiqué ci-après au niveau de l'onglet des Paramètres du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-34).
 - a. Entrez la valeur de 0.16 secondes pour la première, la seconde et la troisième constante de temps d'avance capacitive de compensation de phase.
 - b. Entrez la valeur de 0.64 secondes pour la première, la seconde et la troisième constante de temps d'avance inductive de compensation de phase.
 - c. Définissez la constante de temps de la première valeur (tw1) et de la deuxième valeur (tw2) de déperdition (filtrage de haute passe et intégration) pour que le paramètre corresponde à la valeur 20.0.
5. Appliquez un signal de test et vérifiez que la réponse de fréquence de la sortie du stabilisateur est correcte.

BESTCOMS-PSS100 - Stabilizer Parameters

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Stabilizer Control **Stabilizer Parameters** **Output Limiters**

Stabilizer Output Limiting

Upper Limit: 0.25 Lower Limit: -0.25

Stabilizer Gain Constant: 1.00

Output Scaling Factor: 1.00

Terminal Voltage Limiter Time Constant: 5.00sec Set Point: 1.25pu

Setting Group Number Active: 0

Logic Limiter Washout Filter Normal Time: 10.0 Limit Time: 0.30

Logic Output Limiter Upper Limit: 0.020 Lower Limit: -0.020 Time Delay: 0.50

Figure 7-33. Paramètres de test d'avance de phase (à trois niveaux) - 3

BESTCOMS-PSS100 - Stabilizer Parameters

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Stabilizer Control **Stabilizer Parameters** **Output Limiters**

Rotor Frequency Calculation Quadrature $\times q$: 0.375pu

Low-Pass/Ramp Tracking Filter Constant: 0.10sec

Setting Group Number Active: 0

High-Pass Filtering and Integration Time Constant tw1: 20.00sec Time Constant tw2: 20.00sec Inertia (MW-s/MVA): 3.93

Torsional Filters Zeta Num 1: 0.05 Zeta Num 2: 0.05 Zeta Den 1: 0.25 Zeta Den 2: 0.25 Wn 1: 42.0 Wn 2: 42.0

Phase Compensation - Time Constants

1st Phase Lead t1: 0.160sec 2nd Phase Lead t3: 0.160sec 3rd Phase Lead t5: 0.160sec

1st Phase Lag t2: 0.640sec 2nd Phase Lag t4: 0.640sec 3rd Phase Lag t6: 0.640sec

4th Phase Lead t7: 1.000sec 4th Phase Lag t8: 1.000sec

Figure 7-34. Paramètres de test d'avance de phase (à trois niveaux) - 4

Test d'avance de phase (Quatre niveaux)

1. Activez le commutateur de test du stabilisateur numéro 4 (TSW 4) de l'écran des Paramètres de test (Figure 7-35), de façon à ce que le signal de test soit appliqué à l'entrée d'avance de phase. Assurez-vous que tous les autres commutateurs de test sont désactivés. Définissez la forme d'ondulation du signal de test du stabilisateur pour que celle-ci soit « Externe ». Définissez la magnitude du signal pour qu'elle corresponde à la valeur 1.0 ; définissez un décalage de « 0 » et enfin une durée de 999.0 secondes.

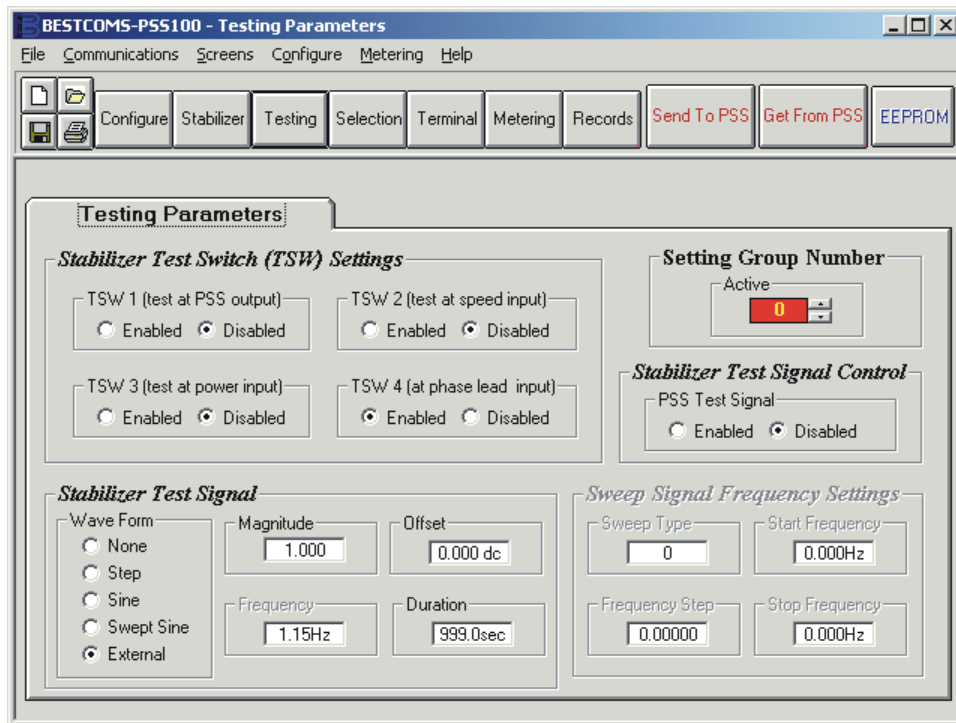


Figure 7-35. Paramètres de test d'avance de phase (à quatre niveaux) - 1

2. Configurez les commutateurs virtuels de la façon suivante au niveau de l'onglet de Contrôle du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-36).
 - a. Sélectionner la puissance comme signal du stabilisateur (SSW 4)
 - b. Inclure le troisième niveau inductif/capacitif de la sortie du stabilisateur (SSW 5)
 - c. Désactiver le limiteur de tension du terminal (SSW 6)
 - d. Activer la sortie du stabilisateur (SSW 7)
 - e. Exclure le quatrième niveau inductif/capacitif de la sortie du stabilisateur (SSW 9)
3. Définissez la valeur de constante de gain du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 1.0 et définissez un facteur d'échelonnage de sortie de 1.0 sur l'onglet des Limiteurs de sortie de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-37). Définissez la valeur de limite supérieure de sortie du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 0.25 et définissez la valeur de la limite inférieure du stabilisateur pour qu'elle corresponde à -0.25.
4. Modifiez les paramètres suivants comme indiqué ci-après au niveau de l'onglet des Paramètres du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-38).
 - a. Entrez la valeur de 0.16 secondes pour la première, la seconde, la troisième et la quatrième constante de temps d'avance capacitive de compensation de phase.
 - b. Entrez la valeur de 0.64 secondes pour la première, la seconde, la troisième et la quatrième constante de temps d'avance inductive de compensation de phase.
 - c. Définissez la constante de temps de la première valeur (tw1) et de la deuxième valeur (tw2) de déperdition (filtrage de haute passe et intégration) pour que le paramètre corresponde à la valeur 20.0.

5. Appliquez un signal de test et vérifiez que la réponse de fréquence de la sortie du stabilisateur est correcte.

Figure 7-36. Paramètres de test d'avance de phase (à quatre niveaux) - 2

Figure 7-37. Paramètres de test d'avance de phase (à quatre niveaux) - 3

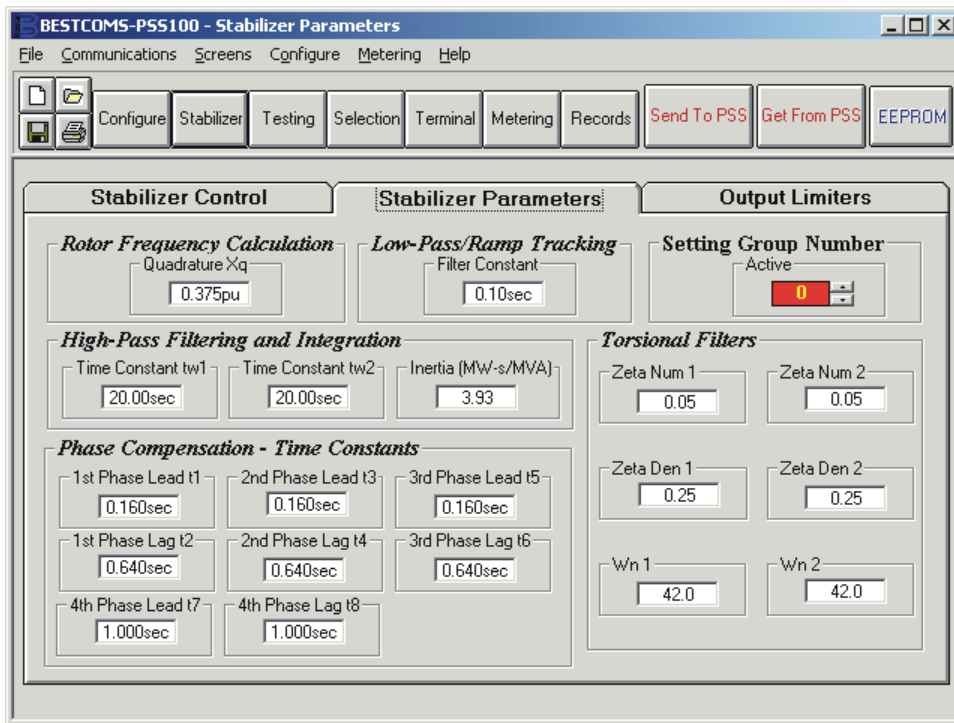


Figure 7-38. Paramètres de test d'avance de phase (à quatre niveaux) - 4

Test de filtre anti-torsion 1 (Un niveau)

1. Activez le commutateur de test du stabilisateur numéro 4 (TSW 4) de l'écran des Paramètres de test (Figure 7-39), de façon à ce que le signal de test soit appliqué à l'entrée d'avance de phase. Assurez-vous que tous les autres commutateurs de test sont désactivés. Définissez la forme d'ondulation du signal de test du stabilisateur pour que celle-ci soit « Externe ». Définissez la magnitude du signal pour qu'elle corresponde à la valeur 1.0 ; définissez un décalage de « 0 » et enfin une durée de 999.0 secondes.

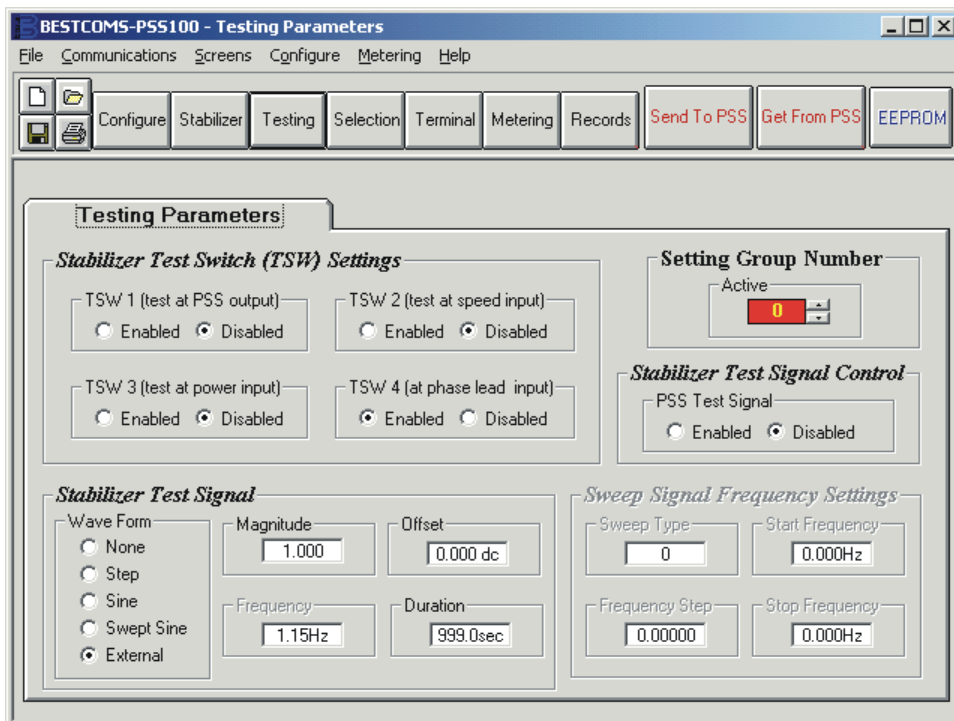


Figure 7-39. Paramètres de Test de filtre anti-torsion 1 (Un niveau) - 1

2. Configurez les commutateurs virtuels de la façon suivante au niveau de l'onglet de Contrôle du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-40).
 - a. Activer le filtre anti-torsion 1 (SSW 0)
 - b. Désactiver le filtre anti-torsion 2 (SSW 1)
 - c. Sélectionner la puissance comme signal du stabilisateur (SSW 4)
 - d. Inclure le troisième niveau inductif/capacitif de la sortie du stabilisateur (SSW 5)
 - e. Désactiver le limiteur de tension du terminal (SSW 6)
 - f. Activer la sortie du stabilisateur (SSW 7)

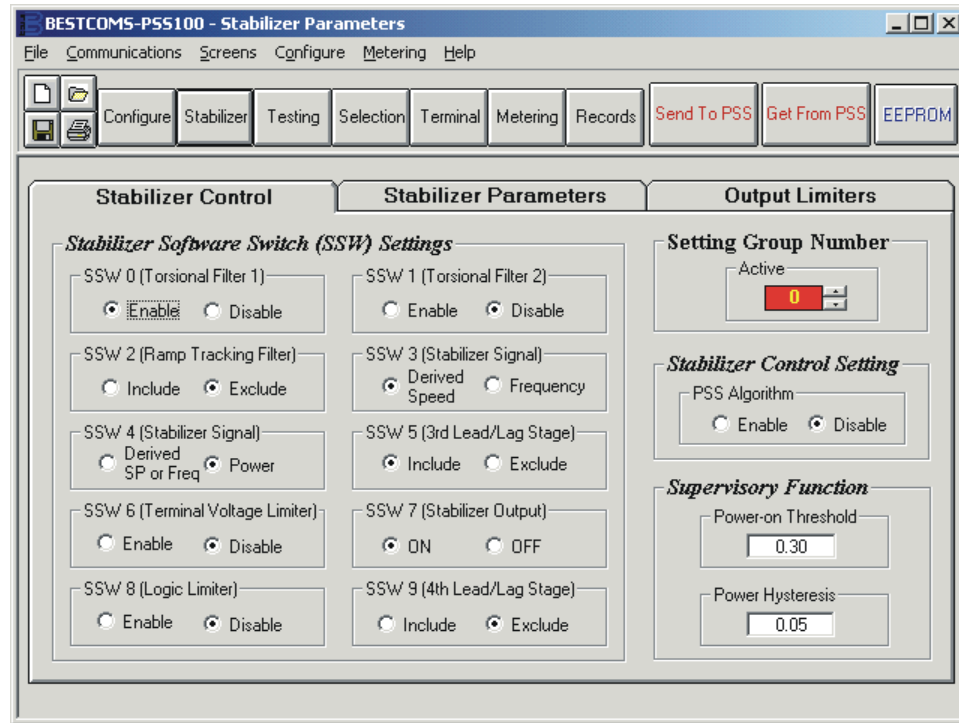


Figure 7-40. Paramètres de Test de filtre anti-torsion 1 (Un niveau) - 2

3. Définissez la valeur de constante de gain du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 1.0 et définissez un facteur d'échelonnage de sortie de 1.0 sur l'onglet des Limiteurs de sortie de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-41). Définissez la valeur de limite supérieure de sortie du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 0.5 et définissez la valeur de la limite inférieure du stabilisateur pour qu'elle corresponde à -0.5.
4. Modifiez les paramètres suivants comme indiqué ci-après au niveau de l'onglet des Paramètres du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-42).
 - a. Définissez la constante de temps de la première valeur (tw1) et de la deuxième valeur (tw2) de déperdition (filtrage de haute passe et intégration) pour que le paramètre corresponde à la valeur 20.0.
 - b. Définissez les paramètres suivants pour le filtre anti-torsion 1 : le ratio du numérateur d'amortissement (Zeta Num 1) à 0.3, le ratio du dénominateur d'amortissement (Zeta Den 1) à 0.4, et la fréquence résonnante à 32.0 Hz.
5. Appliquez un signal de test et vérifiez que la réponse de fréquence de la sortie du stabilisateur est correcte.

BESTCOMS-PSS100 - Stabilizer Parameters

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Stabilizer Control **Stabilizer Parameters** **Output Limiters**

Stabilizer Output Limiting

Upper Limit: 0.50 Lower Limit: -0.50

Stabilizer Gain Constant: 1.00

Output Scaling Factor: 1.00

Terminal Voltage Limiter Time Constant: 5.00sec Set Point: 1.25pu

Setting Group Number Active: 0

Logic Limiter Washout Filter Normal Time: 10.0 Limit Time: 0.30

Logic Output Limiter Upper Limit: 0.020 Lower Limit: -0.020 Time Delay: 0.50

Figure 7-41. Paramètres de Test de filtre anti-torsion 1 (Un niveau) - 3

BESTCOMS-PSS100 - Stabilizer Parameters

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Stabilizer Control **Stabilizer Parameters** **Output Limiters**

Rotor Frequency Calculation Quadrature $\times q$: 0.375pu

Low-Pass/Ramp Tracking Filter Constant: 0.10sec

Setting Group Number Active: 0

High-Pass Filtering and Integration Time Constant tw1: 20.00sec Time Constant tw2: 20.00sec Inertia (MW-s/MVA): 3.93

Torsional Filters Zeta Num 1: 0.30 Zeta Num 2: 0.05 Zeta Den 1: 0.40 Zeta Den 2: 0.25 Wn 1: 32.0 Wn 2: 42.0

Phase Compensation - Time Constants

1st Phase Lead t1: 0.160sec 2nd Phase Lead t3: 0.160sec 3rd Phase Lead t5: 0.160sec

1st Phase Lag t2: 0.640sec 2nd Phase Lag t4: 0.640sec 3rd Phase Lag t6: 0.640sec

4th Phase Lead t7: 1.000sec 4th Phase Lag t8: 1.000sec

Figure 7-42. Paramètres de Test de filtre anti-torsion 1 (Un niveau) - 4

Test de filtre anti-torsion 1 et (Niveaux 1 et 2)

1. Activez le commutateur de test du stabilisateur numéro 4 (TSW 4) de l'écran des Paramètres de test (Figure 7-43), de façon à ce que le signal de test soit appliqué à l'entrée d'avance de phase. Assurez-vous que tous les autres commutateurs de test sont désactivés. Définissez la forme d'ondulation du signal de test du stabilisateur pour que celle-ci soit « Externe ». Définissez la magnitude du signal pour qu'elle corresponde à la valeur 1.0 ; définissez un décalage de « 0 » et enfin une durée de 999.0 secondes.

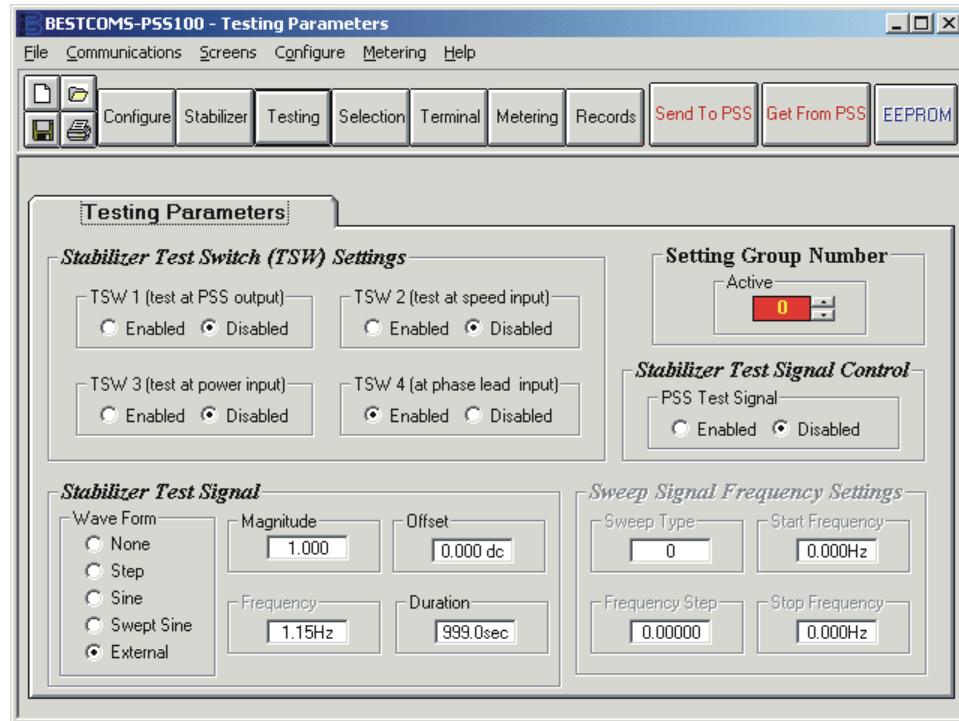


Figure 7-43. Paramètres de Test de filtre anti-torsion 1 et 2 (Niveaux 1 et 2) - 1

2. Configurez les commutateurs virtuels de la façon suivante au niveau de l'onglet de Contrôle du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-44).
 - a. Activer le filtre anti-torsion 1 (SSW 0)
 - b. Désactiver le filtre anti-torsion 2 (SSW 1)
 - c. Sélectionner la puissance comme signal du stabilisateur (SSW 4)
 - d. Inclure le troisième niveau inductif/capacitif de la sortie du stabilisateur (SSW 5)
 - e. Désactiver le limiteur de tension du terminal (SSW 6)
 - f. Activer la sortie du stabilisateur (SSW 7)
3. Définissez la valeur de constante de gain du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 1.0 et définissez un facteur d'échelonnage de sortie de 1.0 sur l'onglet des Limiteurs de sortie de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-45). Définissez la valeur de limite supérieure de sortie du stabilisateur pour qu'elle corresponde à 0.5 et définissez la valeur de la limite inférieure du stabilisateur pour qu'elle corresponde à -0.5.
4. Modifiez les paramètres suivants comme indiqué ci-après au niveau de l'onglet des Paramètres du stabilisateur de l'écran des Paramètres du stabilisateur (Figure 7-46).
 - a. Définissez la constante de temps de la première valeur (tw1) et de la deuxième valeur (tw2) de déperdition (filtrage de haute passe et intégration) pour que le paramètre corresponde à la valeur 20.0.
 - b. Définissez les paramètres suivants pour le filtre anti-torsion 1 : le ratio du numérateur d'amortissement (Zeta Num 1) à 0.3, le ratio du dénominateur d'amortissement (Zeta Den 1) à 0.4, et la fréquence résonnante à 32.0 Hz.

- c. Définissez les paramètres suivants pour le filtre anti-torsion 2 : le ratio du numérateur d'amortissement (Zeta Num 2) à 0.35, le ratio du dénominateur d'amortissement (Zeta Den 2) à 0.42, et la fréquence résonnante à 35.0 Hz
5. Appliquez un signal de test et vérifiez que la réponse de fréquence de la sortie du stabilisateur est correcte.

BESTCOMS-PSS100 - Stabilizer Parameters

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Stabilizer Control **Stabilizer Parameters** **Output Limiters**

Stabilizer Software Switch (SSW) Settings

SSW 0 (Torsional Filter 1) ☒ Enable ☐ Disable

SSW 1 (Torsional Filter 2) ☐ Enable ☒ Disable

SSW 2 (Ramp Tracking Filter) ☐ Include ☒ Exclude

SSW 3 (Stabilizer Signal) ☒ Derived Speed ☐ Frequency

SSW 4 (Stabilizer Signal) ☐ Derived SP or Freq ☒ Power

SSW 5 (3rd Lead/Lag Stage) ☒ Include ☐ Exclude

SSW 6 (Terminal Voltage Limiter) ☐ Enable ☒ Disable

SSW 7 (Stabilizer Output) ☒ ON ☐ OFF

SSW 8 (Logic Limiter) ☐ Enable ☒ Disable

SSW 9 (4th Lead/Lag Stage) ☐ Include ☒ Exclude

Setting Group Number

Active

Stabilizer Control Setting

PSS Algorithm ☐ Enable ☒ Disable

Supervisory Function

Power-on Threshold

Power Hysteresis

Figure 7-44. Paramètres de Test de filtre anti-torsion 1 et 2 (Niveaux 2 et 2) - 1

BESTCOMS-PSS100 - Stabilizer Parameters

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Stabilizer Control **Stabilizer Parameters** **Output Limiters**

Stabilizer Output Limiting

Upper Limit Lower Limit

Stabilizer Gain **Output Scaling**

Constant Factor

Terminal Voltage Limiter

Time Constant Set Point

Setting Group Number

Active

Logic Limiter Washout Filter

Normal Time Limit Time

Logic Output Limiter

Upper Limit Lower Limit

Time Delay

Figure 7-45. Paramètres de Test de filtre anti-torsion 1 et 2 (Niveaux 3 et 2) – 3

BESTCOMS-PSS100 - Stabilizer Parameters

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Stabilizer Control	Stabilizer Parameters	Output Limiters
Rotor Frequency Calculation Quadrature X_q 0.375pu	Low-Pass/Ramp Tracking Filter Constant 0.10sec	Setting Group Number Active 0
High-Pass Filtering and Integration Time Constant $tw1$ 20.00sec Time Constant $tw2$ 20.00sec Inertia (MW-s/MVA) 3.93		Torsional Filters Zeta Num 1 0.30 Zeta Num 2 0.35 Zeta Den 1 0.40 Zeta Den 2 0.42 Wn 1 32.0 Wn 2 35.0
Phase Compensation - Time Constants 1st Phase Lead $t1$ 0.160sec 2nd Phase Lead $t3$ 0.160sec 3rd Phase Lead $t5$ 0.160sec 1st Phase Lag $t2$ 0.640sec 2nd Phase Lag $t4$ 0.640sec 3rd Phase Lag $t6$ 0.640sec 4th Phase Lead $t7$ 1.000sec 4th Phase Lag $t8$ 1.000sec		

Figure 7-46. Paramètres de Test de filtre anti-torsion 1 et 2 (Niveaux 4 et 2) – 1

Cette page a été intentionnellement laissée vierge.

SECTION 8 • INSTALLATION

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 8 • INSTALLATION	8-1
GÉNÉRALITÉS	8-1
MONTAGE	8-1
CONNEXIONS	8-1
PARAMÈTRES	8-1
COMMUNICATION, CONNEXIONS ET PARAMÈTRES	8-10
Connecteurs RS-232 Frontal/Arrière	8-10
Connecteur RS-485	8-11
Paramètres de communication	8-11
ENTRÉES CONTACT (LOGIQUES)	8-12
PRÉPARATION A LA MISE EN SERVICE DU STABILISATEUR PSS-100	8-13
Configuration	8-13
Tests	8-13
MAINTENANCE	8-13
STOCKAGE	8-13

Figures

Figure 8-1. Rack Mount PSS-100 Outline Dimensions, Front View	8-2
Figure 8-2. Rack Mount PSS-100 Outline Dimensions, Top View	8-3
Figure 8-3. Rack Mount PSS-100 Outline Dimensions, Side View	8-4
Figure 8-4. Panel Mount PSS-100 Outline Dimensions, Side View	8-4
Figure 8-5. Panel Mount PSS-100 Outline Dimensions, Front View	8-5
Figure 8-6. Panel Mount PSS-100 Outline Dimensions, Top View	8-6
Figure 8-7. Typical Three Wire (Delta) Connections Diagram	8-7
Figure 8-8. Typical Four Wire (Wye) Connections Diagram	8-8
Figure 8-9. Control Input Connections and Output Contact Configurations	8-8
Figure 8-10. PSS-100 Rear View, Terminal Connections	8-9
Figure 8-11. Personal Computer to PSS-100	8-9
Figure 8-12. RS-485 DB-37 to PSS-100	8-10
Figure 8-13. Contact Sensing Jumper Location	8-10
Figure 8-14. RS-485 DECS-B-37 to PSS-100	8-11
Figure 8-15. Contact Sensing Jumper Location	8-12

Tableaux

Table 8-1. RS-232 Pinouts (COM0 and COM1)	8-10
Table 8-2. RS-485 Terminal Assignments (COM2)	8-11

Cette page a été intentionnellement laissée vierge.

SECTION 8 • INSTALLATION

GÉNÉRALITÉS

Les stabilisateurs PSS-100 sont livrés dans des cartons particulièrement robustes pour prévenir de tout dommage lors de la livraison. Pensez à contrôler que le numéro de pièce livrée correspond au numéro de pièce commandée lors de la réception de votre commande. Contrôlez la présence de dommages éventuels. Dans le cas où vous devriez constater de tels dommages, effectuez une réclamation auprès du transporteur et contactez votre représentant Basler Electric à ce sujet.

Dans le cas où l'unité ne devait pas être immédiatement installée, stockez celle-ci dans son emballage de transport d'origine et dans un endroit libre de toute humidité et/ou contamination poussiéreuse.

MONTAGE

Le système PSS-100 peut être monté sur panneau ou en tiroir. Un socle de montage permet le montage sur panneau et des supports de montage permettent de montage dans une armoire à tiroirs. Il est possible de choisir entre deux profondeurs de montage en fonction du socle et des perçages choisis. Les dimensions qui s'appliquent pour une unité utilisant des équerres de montage sont illustrés par les Figure 8-1, Figure 8-2, et Figure 8-3. Les Figure 8-4, Figure 8-5, et Figure 8-6 représentent les dimensions qui s'appliquent pour une unité utilisant un socle de montage destiné à montage sur panneau. La figure Figure 8-7 représente le diagramme de découpage et de perçages qui s'applique au panneau de montage du stabilisateur PSS-100.

CONNEXIONS

Les connexions du stabilisateur PSS-100 dépendent du schéma de fonctionnement retenu. Un mauvais câblage de l'unité peut entraîner des dommages importants. Assurez-vous que le numéro de modèle correspond à celui de la commande et consultez à ce sujet le Tableau de référence des numéros de modèle de la Section 1 avant de mettre votre stabilisateur sous tension.

NOTE

Assurez-vous que le stabilisateur est mis à la terre par connexion filaire en cuivre d'un type n'étant pas inférieur à 12 AWG et que celui-ci est relié à la prise de terre (GND) située au dos de cet appareil. Dans le cas où l'appareil fait partie d'un système incluant d'autres appareils, il est recommandé d'utiliser une mise à la terre séparée et individuelle pour chaque unité.

Sauf dans les cas précédemment cités, les connexions doivent être effectuées avec des câbles d'une taille minimum correspondant au type 14 AWG. Assurez-vous d'utiliser une alimentation spécifique correcte et adaptée au matériel utilisé.

La Figure 8-8 représente une connexion typique pour une application de mesure de la tension à trois fils.

La Figure 8-9 représente une connexion typique pour une application de mesure utilisant la méthode de mesure de la puissance à deux wattmètres. Ce modèle utilise un type de mesure de la tension à trois fils incluant deux transformateurs de courant CT (phase B et phase C).

La Figure 8-10 représente les connexions typiques pour une application de mesure à quatre fils.

La Figure 8-11 représente la configuration des contacts de sortie ainsi que les connexions pour les entrées de contrôle.

La Figure 8-12 représente une vue arrière du boîtier du stabilisateur PSS-100 et des terminaux de connexion.

PARAMÈTRES

Vous devez vous assurer que les paramètres que vous utilisez sont corrects et vous devez charger ces paramètres sur le stabilisateur avant de pouvoir mettre ce dernier en service. Vous trouverez à l'Annexe B *Paramètres PSS-100* une liste de tous les paramètres disponibles pour ce type de dispositif.

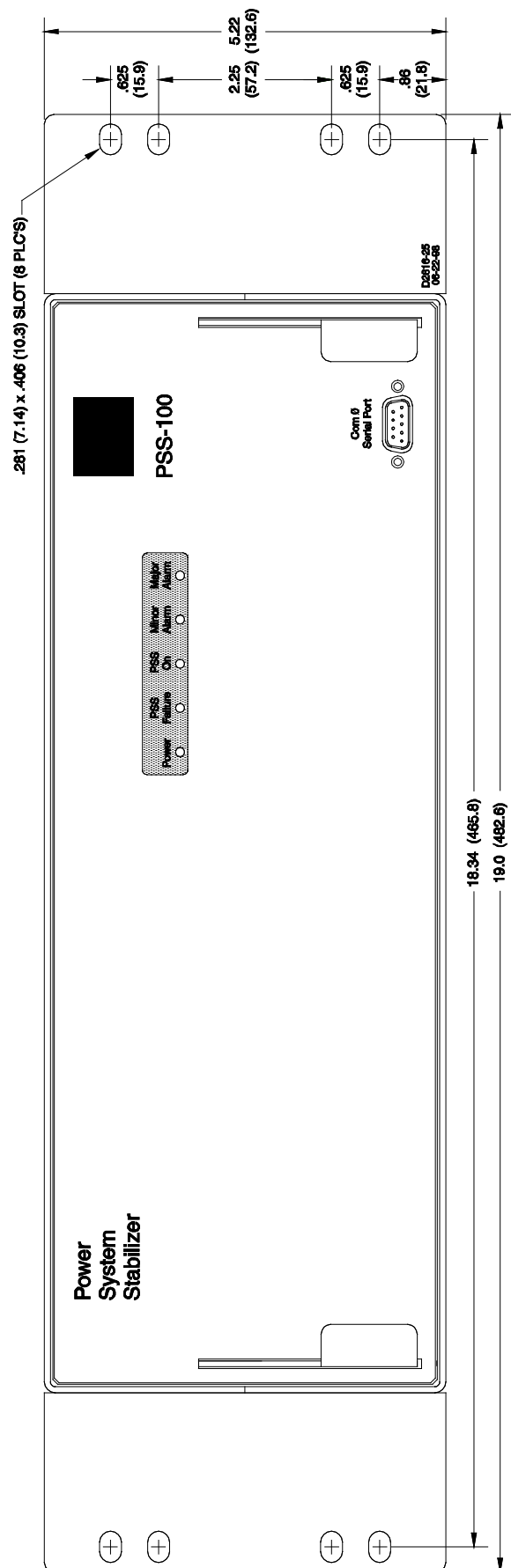


Figure 8-1. Dimensions du stabilisateur PSS-100 pour un montage en tiroir encastré, Vue de face

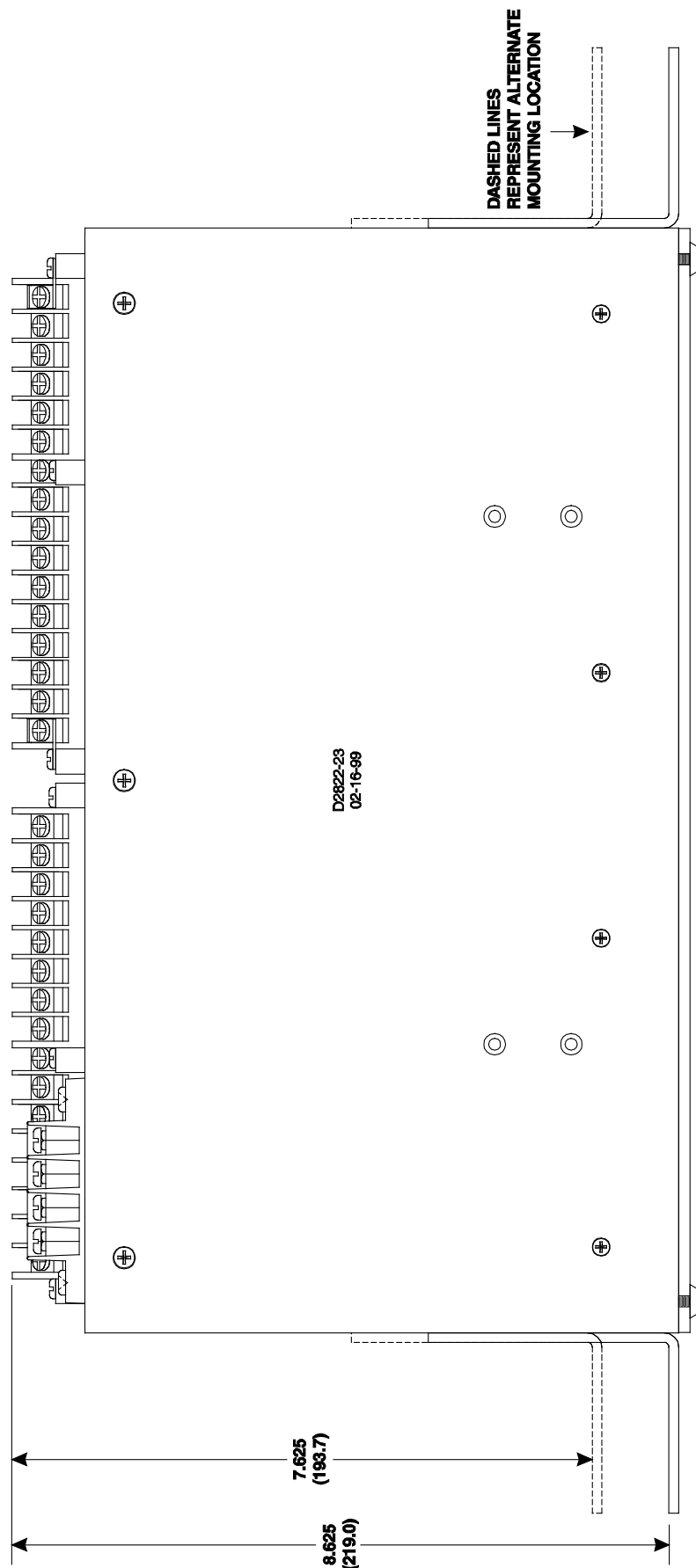


Figure 8-2. Dimensions du stabilisateur PSS-100 pour un montage en tiroir encastré, Vue de haut

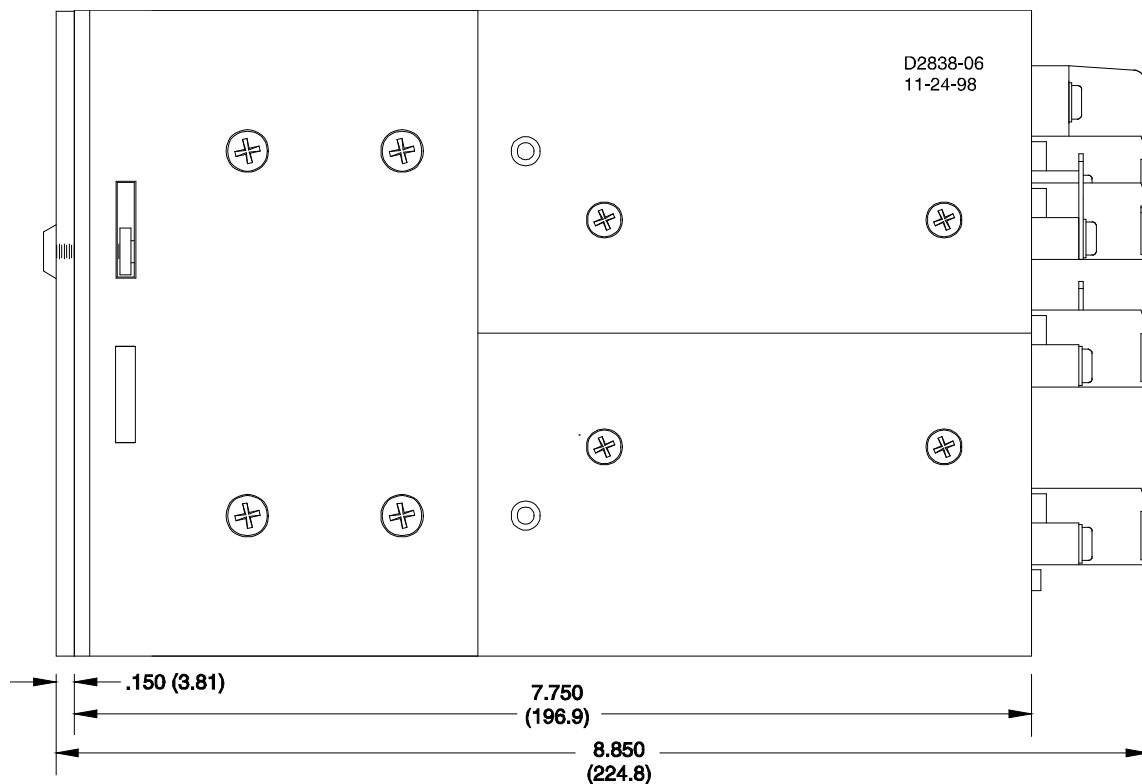


Figure 8-3. Dimensions du stabilisateur PSS-100 pour un montage en tiroir encastré, Vue de côté

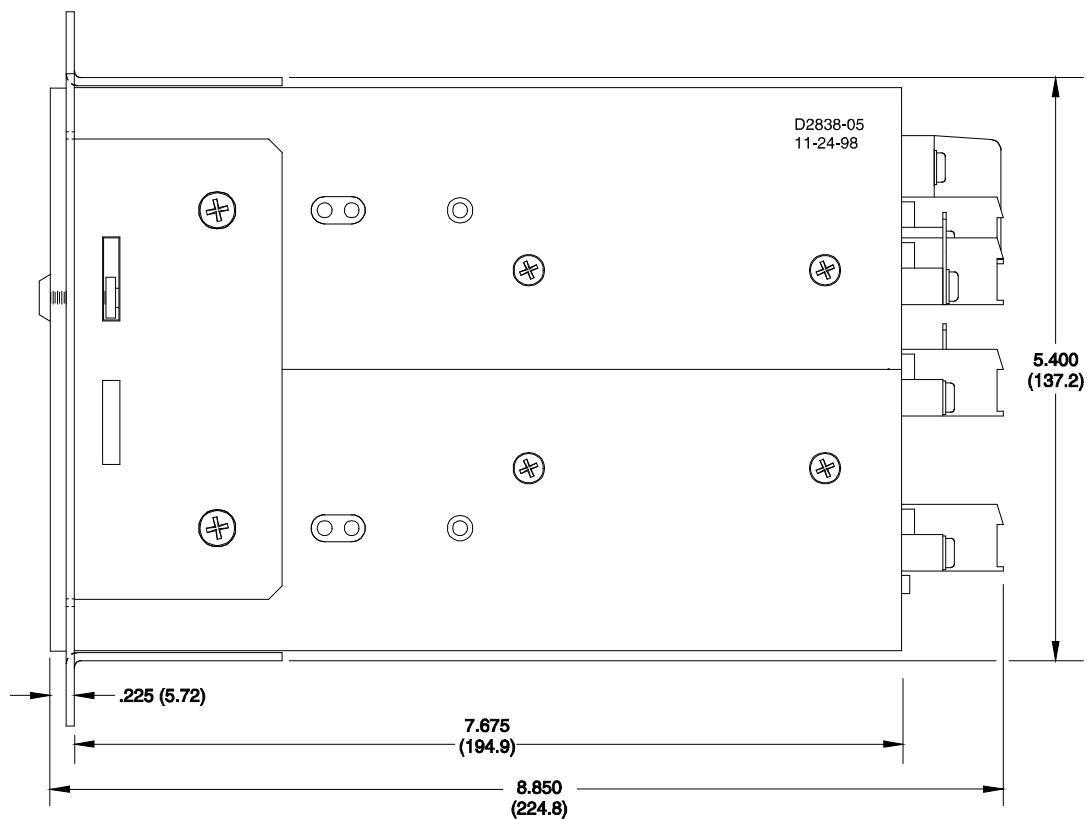


Figure 8-4. Dimensions du stabilisateur PSS-100 pour un montage sur panneau, Vue de côté

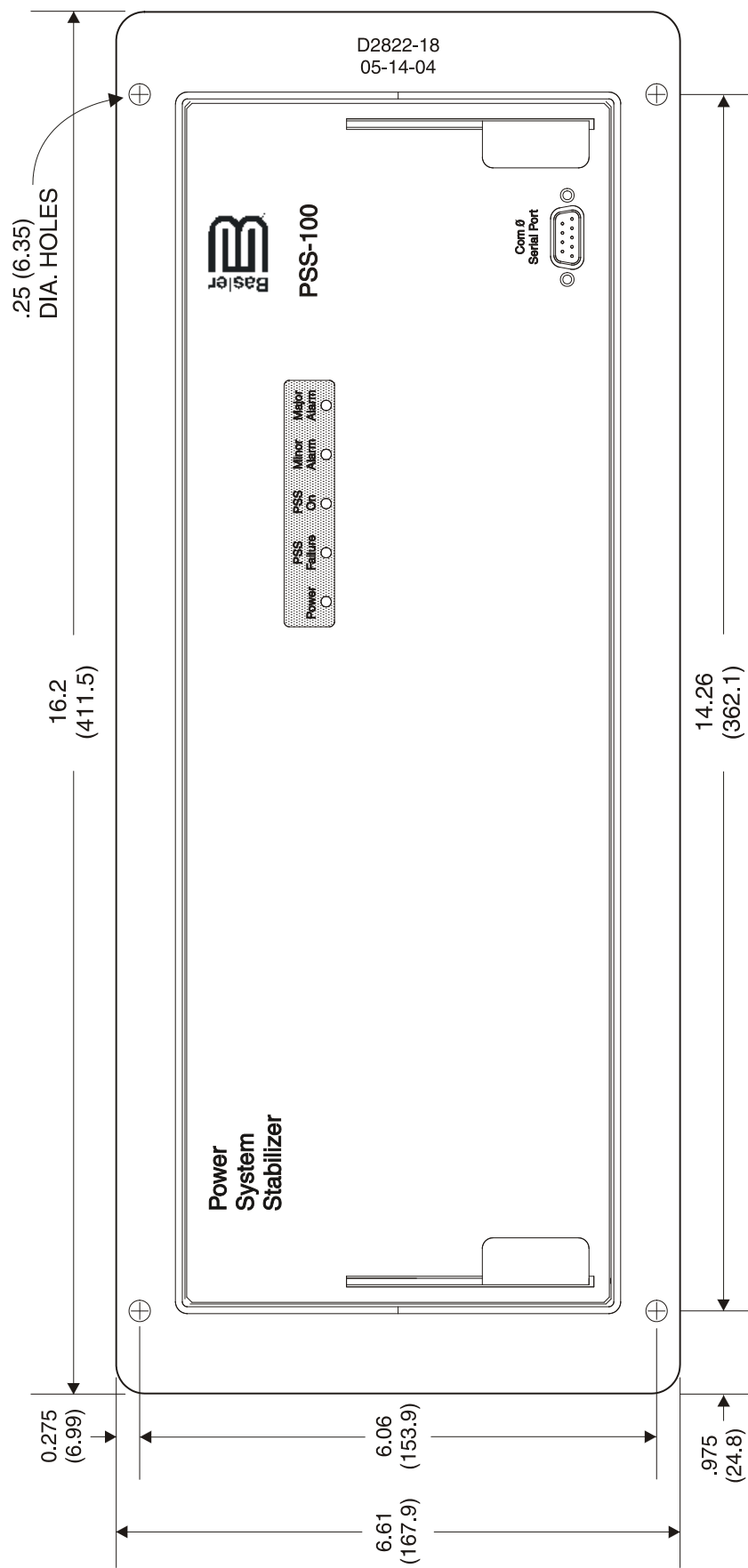


Figure 8-5. Dimensions du stabilisateur PSS-100 pour un montage sur panneau, Vue de face

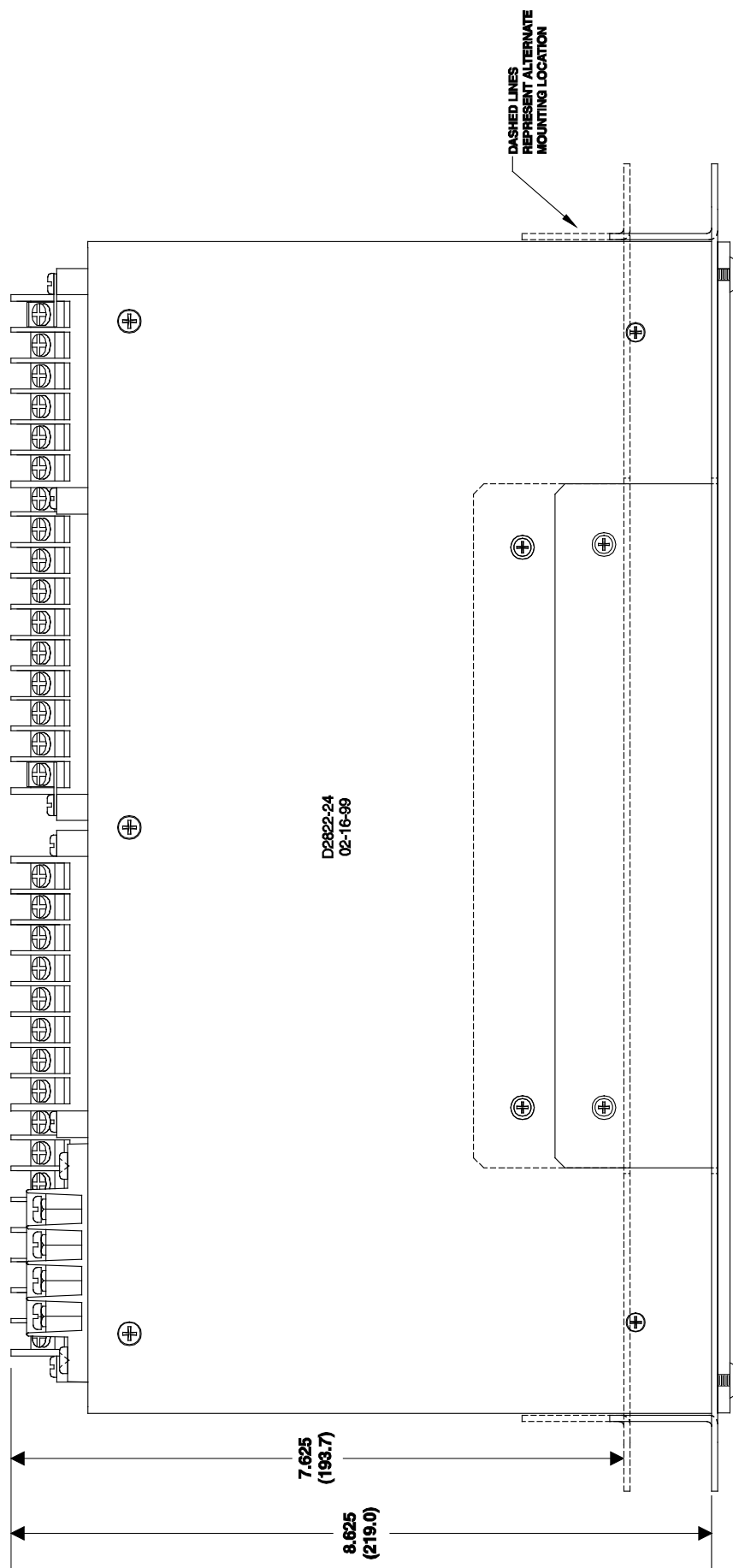


Figure 8-6. Dimensions du stabilisateur PSS-100 pour un montage sur panneau, Vue de haut

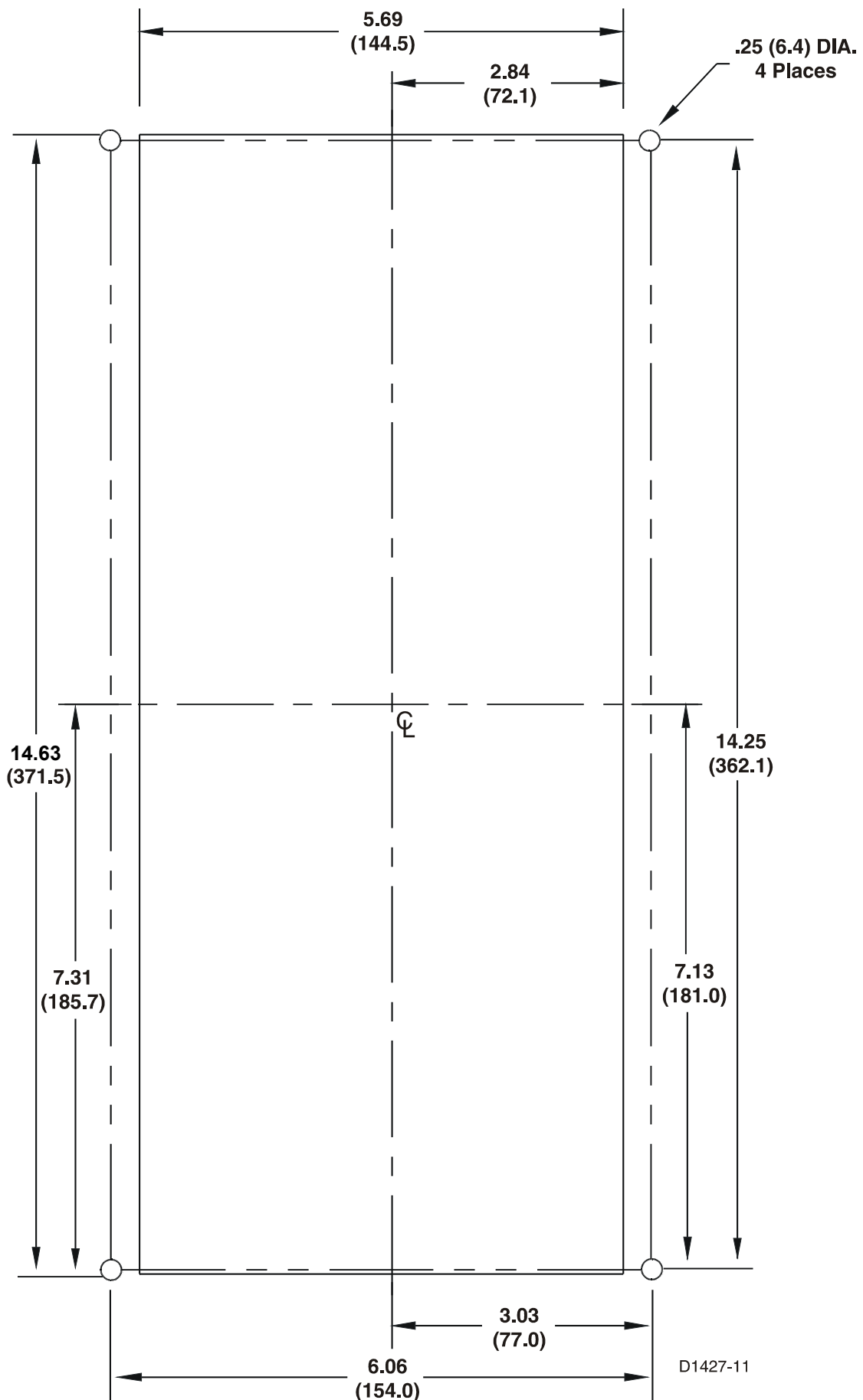


Figure 8-7. Diagramme de découpage et de perçage du panneau

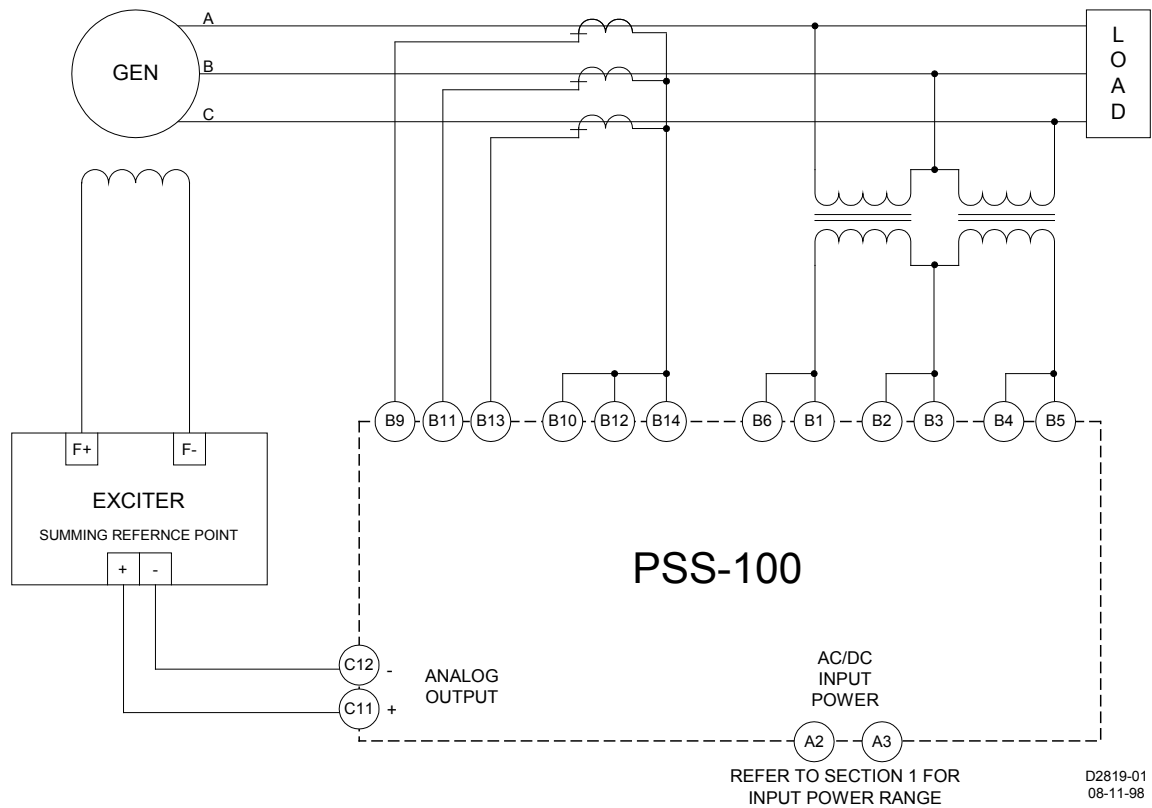


Figure 8-8. Diagramme de connexion typique pour fonctionnement à trois fils (Delta)

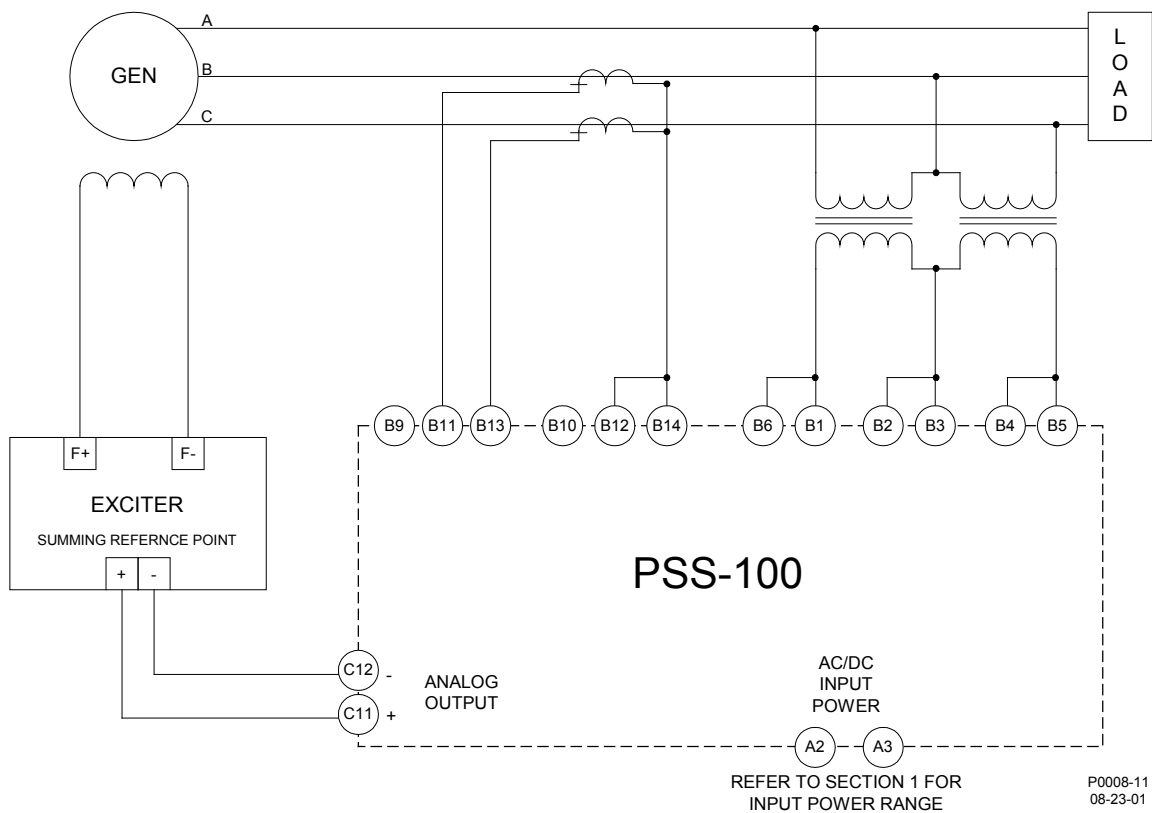
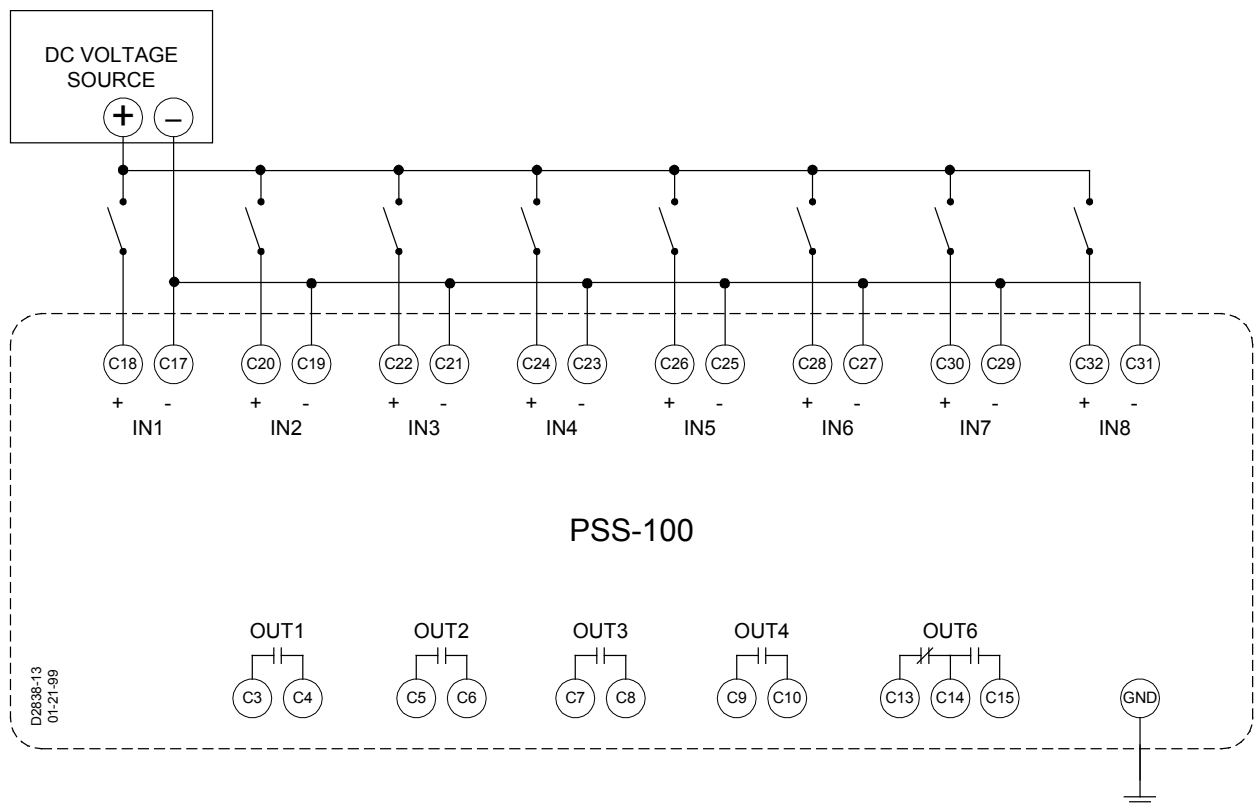
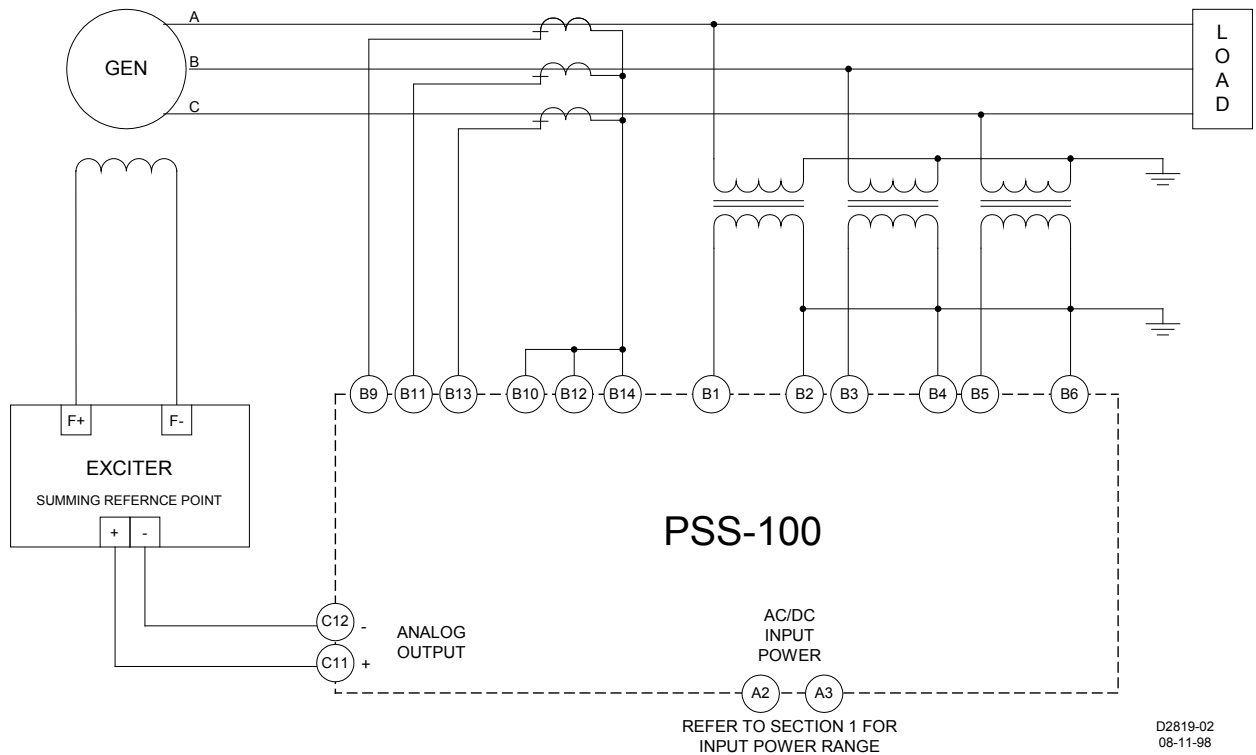


Figure 8-9. Diagramme de connexion typique pour fonctionnement à trois fils (Delta) avec deux transformateurs CT



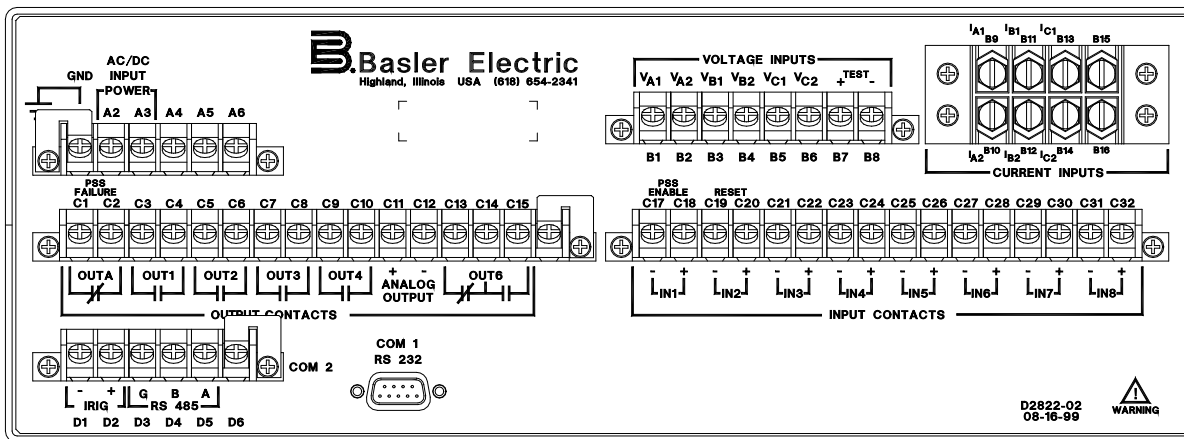


Figure 8-12. Vue arrière du stabilisateur PSS-100, Connexion des terminaux

COMMUNICATION, CONNEXIONS ET PARAMÈTRES

Connecteurs RS-232 Frontal/Arrière

Les connecteurs RS-232 frontaux et arrière sont de type DB-9 femelles. L'allocation des broches des connecteurs, leurs fonctions, leurs numérotations, leurs noms et une description de la direction des signaux sont représentés par le Tableau 8-1. La Figure 8-13 représente les connexions entre un stabilisateur PSS-100 et un PC.

Tableau 8-1. Allocations des broches RS-232 (COM0 et COM1)

Broche	Fonction	Nom	Direction
1	Blindé	—	-/-
2	Transmissions de données	TXD	Depuis PSS-100
3	Réception de données	RXD	Vers PSS-100
4	Sans connexion	—	-/-
5	Signal de terre	GND	-/-
6	Sans connexion	—	-/-
7	Sans connexion	—	-/-
8	Sans connexion	—	-/-
9	Sans connexion	—	-/-

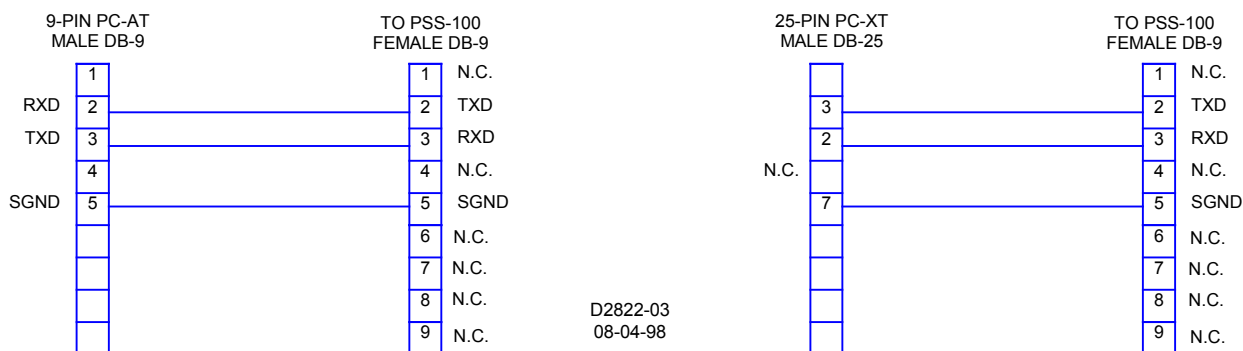


Figure 8-13. Connexion entre le PC et le stabilisateur PSS-100

NOTE

The RS-232 communication ports are not equipped with Request To Send (RTS) and Clear To Send (CTS) control lines. This makes the PSS-100 incompatible with systems that require hardware handshaking or systems that use self-powered RS-232 to RS-485 converters connected to the RS-232 ports.

Connecteur RS-485

Les connexions RS-485 reposent sur trois terminaux désignés pour servir d'interface avec un câble de communication standard. Il est fortement recommandé d'utiliser une paire de câble torsadée. L'allocation des broches des connecteurs, leurs fonctions, leurs numérotations, leurs noms et une description de la direction des signaux sont représentés par le Tableau 8-2. La Figure 8-14 représente un diagramme de connexion des câbles.

Tableau 8-2. Assignment des terminaux RS-485 (COM2)

Terminal	Fonction	Nom	Direction
D5 (A)	Envoi/Réception A	SDA/RDA	Entrée/Sortie
D4 (B)	Envoi/Réception B	SDB/RDB	Entrée/Sortie
D3 (G)	Signal de terre	GND	-/-

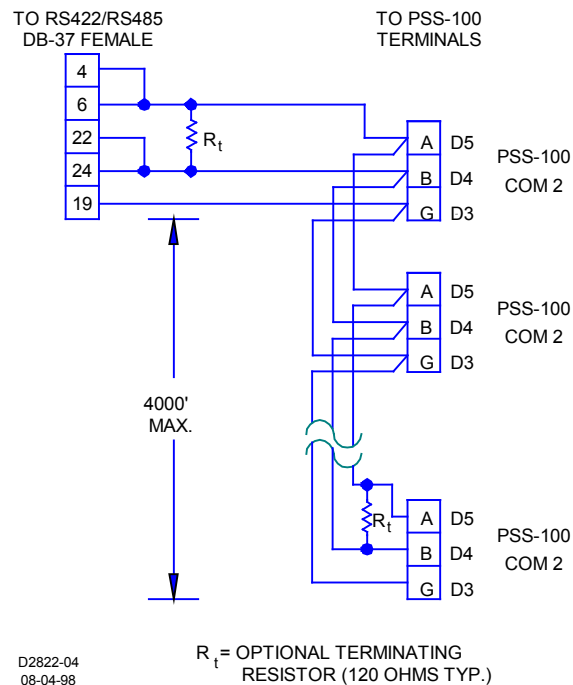


Figure 8-14. Connexion RS-485 DB-37 vers PSS-100

Paramètres de communication

Les paramètres de communication sont un ensemble de conventions formelles permettant de contrôler le format et les données de temps s'appliquant à la communication entre deux terminaux. Les paramètres de communication du stabilisateur PSS-100 sont les suivants : BAUD (débit en baud), PARITY (parité), DATA BITS (octets de données), STOP BITS (octets d'arrêt). Le protocole par défaut est le suivant : 9600N1.

ENTRÉES CONTACT (LOGIQUES)

Le système dispose de huit entrées contacts aptes à recevoir les stimulations nécessaires au déclenchement des actions du système PSS-100. Une tension efficace externe est nécessaire pour que les mesures par contact puissent fonctionner correctement. Le niveau de tension nominale de la source DC externe doit être adapté au type et à la gamme d'alimentation DC indiqués par la Section 1, *Généralités, Spécifications*. Pour garantir la meilleure flexibilité d'utilisation possible, le stabilisateur PSS-100 peut fonctionner dans une vaste gamme d'alimentation AC/DC permettant de couvrir la plupart des tensions de contrôle communes. Les circuits des entrées logiques sont conçus pour répondre à des tensions situées en bas de la gamme des tensions supportées par le type d'appareil en question tout en garantissant qu'il n'existe pas de surchauffe lorsque la tension se trouve en haut de la gamme supportée.

Tous les stabilisateurs PSS-100 sont fournis avec les cavaliers de contact installés d'usine pour un fonctionnement dans la partie inférieure de la gamme de tension de contrôle. Dans le cas où les entrées logiques doivent fonctionner dans la partie supérieure de la gamme de tension de contrôle, l'utilisateur doit retirer ou repositionner ses cavaliers. Le Tableau 4-1 de la Section 4, *Description fonctionnelle* liste la gamme de tension utile en fonction de la position de chaque cavalier.

Les paragraphes suivants décrivent la façon dont l'utilisateur peut déterminer l'emplacement des cavaliers pour les retirer ou les repositionner.

1. Retirez tout d'abord le tiroir encastré de son logement en tirant les verrous vers le haut puis en retirant le bloc de son boîtier. Notez qu'il est essentiel d'observer les précautions appropriées pour éviter toute décharge électrostatique lors des opérations de maintenance.

ATTENTION

Si la sortie analogique du système PSS-100 est connecté en série avec une sortie de régulateur de tension, les terminaux C11 et C12 du boîtier doivent être connectés avant de retirer le tiroir encastré. Cette disposition permet de garantir que le régulateur de tension continue à fonctionner lorsque le système PSS-100 est retiré.

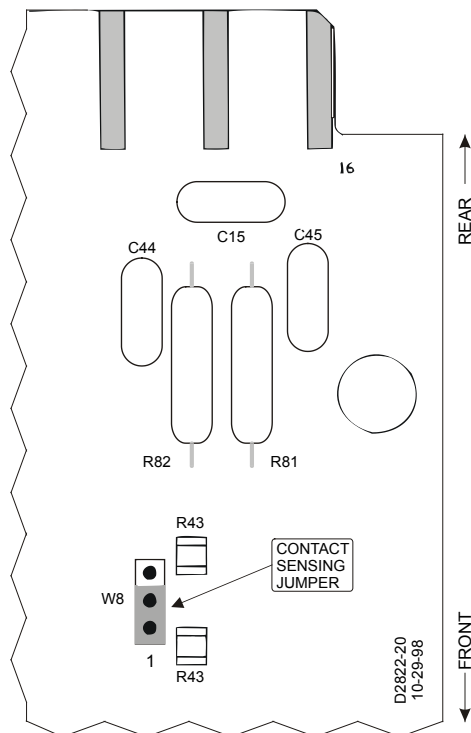


Figure 8-15. Contact

Emplacement des cavaliers de mesures logiques

2. Localisez les huit blocs de cavaliers (W1 à W8) qui sont montés sur le circuit imprimé des Entrées/Sorties (Input/Output). Le circuit imprimé des Entrées/Sorties (Input/Output) se trouve au milieu du dispositif ; Les blocs de cavaliers se trouvent du côté des circuits imprimés où se trouvent

les composants électroniques, plus précisément près du côté gauche lorsque vous regardez le dispositif de face (du côté droit lorsque vous regardez l'unité à partir de l'arrière et des connexions internes). Chaque bloc de terminal dispose de trois broches. En considérant que les cavaliers sont installés d'usine, une broche doit être visible lorsque vous observez l'arrangement des cavaliers à partir de l'arrière de l'unité. La Figure 8-15 représente l'emplacement d'un cavalier placé en position de « basse tension ».

3. Si vous désirez que le dispositif fonctionne dans la partie supérieure de la gamme de tension de contrôle, il vous suffit de complètement retirer le cavalier bleu de l'unité, ou de le positionner sur les deux terminaux les plus proches de l'arrière du circuit imprimé. Notez qu'il est nécessaire de procéder à cette opération de façon suffisamment soigneuse pour vous assurer qu'aucun composant n'est endommagé par la manipulation.
4. Une fois que l'ensemble des cavaliers ont été positionnés en fonction de la gamme de tension devant être utilisée, vous pouvez replacer le tiroir dans son emplacement.
5. Alignez le tiroir encastré sur les guides de l'armoire et poussez prudemment le tiroir dans son logement.
6. Abaissez les verrous jusqu'à ce qu'ils soient parallèles au panneau frontal.

NOTE

Vous devez retirer tous les cavaliers temporaires éventuellement installés sur les terminaux du boîtier avant de pouvoir remettre le système PSS-100 en service.

PREPARATION A LA MISE EN SERVICE DU STABILISATEUR PSS-100

Configuration

Avant de pouvoir mettre le stabilisateur en service, il est nécessaire de le configurer en fonction de l'application prévue. Ceci signifie qu'il est nécessaire de renseigner un certain nombre de commandes ASCII de configuration, de façon décrite dans ce manuel. La configuration du dispositif à l'aide de ces commandes est réalisée en établissant une communication avec le stabilisateur PSS-100 par l'intermédiaire d'un programme d'émulation installée sur un PC et en renseignant les données nécessaires à l'utilisation requise de la façon décrite dans les paragraphes concernés de ce manuel.

Tests

La Section 7 décrit une procédure de test possible, si l'utilisateur estime qu'il est nécessaire de tester le stabilisateur PSS-100 avant sa mise en service.

MAINTENANCE

Les stabilisateurs de type PSS-100 ne nécessitent normalement aucune maintenance préventive. Il est cependant fortement recommandé de réaliser des tests de fonctionnement réguliers. Dans le cas où l'unité devait ne plus fonctionner correctement, prenez contact avec le service technique Basler Electric au +1 618.654.2341 afin d'obtenir un numéro de bon de retour avant tout envoi du matériel incriminé.

STOCKAGE

Ce dispositif contient des condensateurs électrolytiques à base d'aluminium et à longue durée de vie. Dans le cas des dispositifs qui ne sont pas mis en service (par exemple dans le cas des dispositifs qui sont stockés comme pièces de rechange), il est possible d'améliorer la durée de vie de ces condensateurs en mettant l'unité sous tension pendant 30 minutes une fois par an.

Cette page a été intentionnellement laissée vierge.

ANNEXE A • DÉMARRAGE RAPIDE

TABLE DES MATIÈRES

ANNEXE A • DÉMARRAGE RAPIDE	A-1
INTRODUCTION.....	A-1
ALIMENTATION EN ÉNERGIE	A-1
COMMUNICATION	A-1
Connexions.....	A-1
Logiciel BESTCOMS	A-1
PARAMÈTRES PSS-100	A-1
Configuration système.....	A-1
Paramètre du stabilisateur	A-2
Paramètres de sélection.....	A-4
Enregistrement	A-5
Paramètres de tests	A-6
CRÉER UN FICHER DE CONFIGURATION	A-6
Entrées logiques de tension et d'intensité	A-7
DONNÉES DE MESURE	A-7

Figures

Table A-1. Operating Power Range	A-1
Table A-1. System Configuration Settings	A-2
Table A-2. Stabilizer Control Settings.....	A-2
Table A-3. Stabilizer Parameters.....	A-3
Table A-4. Output Limiter Settings	A-3
Table A-5. Setting Group Selection Settings.....	A-4
Table A-6. Output Selection Settings	A-4
Table A-7. Alarm Selection Settings.....	A-5
Table A-8. Logic Trigger Settings	A-5
Table A-9. Data Log Settings	A-6
Table A-10. Testing Parameters.....	A-6

Tableaux

Tableau A-1. Type d'alimentation en énergie.....	A-1
--	-----

Cette page a été intentionnellement laissée vierge.

APPENDIX A • DÉMARRAGE RAPIDE

INTRODUCTION

Cette annexe regroupe les informations essentielles permettant la connexion, la configuration et le test de mise en service du stabilisateur PSS-100. L'objectif de cette annexe est de permettre à l'utilisateur du stabilisateur PSS-100 de se familiariser avec le produit lors de mise en service.

ALIMENTATION EN ÉNERGIE

Vérifiez tout d'abord que la source d'alimentation devant être utilisé avec le stabilisateur PSS-100 est compatible avec le dispositif que vous avez commandé et reçu. Le Tableau A-1 indique la gamme de puissance utilisée par chaque modèle de stabilisateur PSS-100.

Tableau A-1. Type d'alimentation en énergie

Modèle	Type d'alimentation en énergie
PSS-100-YX	35 à 150 Vdc 55 à 135 Vac
PSS-100-ZX	90 à 300 Vdc 90 à 270 Vac

L'alimentation du stabilisateur PSS-100 s'effectue au niveau des terminaux A2 et A3. La polarité des entrées d'alimentation est interchangeable.

Lorsque le stabilisateur PSS-100 est mis sous tension, la diode de contrôle (LED) du panneau frontal clignote plusieurs fois. Ensuite, la diode « Power », indiquant la mise sous tension, est allumé en continu et la diode d'erreur « PSS Failure » est allumé pendant plusieurs secondes.

COMMUNICATION

Il est possible de communiquer avec un stabilisateur PSS-100 en connectant l'un des ports de communication du dispositif à un PC équipé du logiciel BESTCOMS.

Connexions

Connectez à un câble de communication entre le port série de votre PC et le port de communication « Com 0 » et placé sur le panneau frontal du stabilisateur PSS-100. Le port de communication du panneau frontal utilise un connecteur femelle de type DB9.

Logiciel BESTCOMS

Le logiciel BESTCOMS permet la communication entre le système PSS-100 et le PC de l'utilisateur. Le logiciel BESTCOMS offre un environnement simple à utiliser qui permet la configuration des paramètres du système PSS-100 ainsi que la mesure en temps réel des paramètres du système. Le logiciel BESTCOMS permet également d'assurer la sauvegarde des paramètres du système PSS-100 sous la forme d'un fichier éditable et ce fichier peut-être ultérieurement téléchargé sur le système.

Référez-vous à la Section 6, *Logiciel BESTCOMS* pour obtenir de plus amples informations sur la façon d'installer et de démarrer le logiciel BESTCOMS ainsi que sur la façon de configurer le logiciel BESTCOMS pour assurer la communication avec le stabilisateur PSS-100.

PARAMÈTRES PSS-100

Les échantillons de paramètres suivants représentent les valeurs de point de départ suggérées pour l'utilisation d'un stabilisateur PSS-100.

Configuration système

Les paramètres d'échantillonnages représentés par la Figure A-1, configurent un stabilisateur PSS-100 (disposant d'une mesure d'intensité nominale de 5 Aac) avec le ratio d'alternateur CT, le ratio d'alternateur VT, la configuration VT, la valeur nominale de voltampère de l'alternateur, et la tension de

ligne de l'alternateur. La valeur de voltampère de l'alternateur nominale suggérée pour un stabilisateur PSS-100 disposant d'une mesure d'intensité nominale de 2 Aac et de 0.0002 MVA. Ces paramètres doivent être modifiés et adaptés à votre système. Si vous désirez simplement effectuer un test de fonction du stabilisateur PSS-100 et que les valeurs nominales spécifiques de l'alternateur ne sont pas nécessaires, les paramètres indiqués sont appropriés.

Figure A-1. Paramètres de configuration du système

Paramètre du stabilisateur

Les Figures A-2 à A-4 représentent un échantillonnage des paramètres de contrôle (Figure A-2), les paramètres de stabilisateur (Figure A-3), et les paramètres de limiteur de sortie (Figure A-4).

Figure A-2. Paramètres de contrôle du stabilisateur

BESTCOMS-PSS100 - Stabilizer Parameters

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Stabilizer Control **Stabilizer Parameters** **Output Limiters**

Rotor Frequency Calculation
Quadrature X_q
0.500pu

Low-Pass/Ramp Tracking
Filter Constant
0.10sec

Setting Group Number
Active
0

High-Pass Filtering and Integration
Time Constant $tw1$ 5.00sec
Time Constant $tw2$ 5.00sec
Inertia (MW-s/MVA) 3.00

Phase Compensation - Time Constants
1st Phase Lead $t1$ 0.050sec
2nd Phase Lead $t3$ 0.050sec
3rd Phase Lead $t5$ 1.000sec
1st Phase Lag $t2$ 0.010sec
2nd Phase Lag $t4$ 0.010sec
3rd Phase Lag $t6$ 1.000sec
4th Phase Lead $t7$ 1.000sec
4th Phase Lag $t8$ 1.000sec

Torsional Filters
Zeta Num 1 0.05
Zeta Num 2 0.05
Zeta Den 1 0.25
Zeta Den 2 0.25
Wn 1 42.0
Wn 2 42.0

Figure A-3. Paramètre du stabilisateur

BESTCOMS-PSS100 - Stabilizer Parameters

File Communications Screens Configure Metering Help

Configure Stabilizer Testing Selection Terminal Metering Records Send To PSS Get From PSS EEPROM

Stabilizer Control **Stabilizer Parameters** **Output Limiters**

Stabilizer Output Limiting
Upper Limit 0.50
Lower Limit -0.25

Stabilizer Gain
Constant 1.00

Output Scaling
Factor 25.00

Terminal Voltage Limiter
Time Constant 5.00sec
Set Point 1.25pu

Setting Group Number
Active
0

Logic Limiter Washout Filter
Normal Time 10.0
Limit Time 0.30

Logic Output Limiter
Upper Limit 0.020
Lower Limit -0.020
Time Delay 0.50

Figure A-4. Paramètres de limiteur de sortie

Paramètres de sélection

Les Figures A-5 à A-7 représentent un échantillonnage des paramètres de sélection de groupe de paramètres (Figure A-5), des paramètres de sélection de sortie (Figure A-6), et des paramètres de sélection d'alarme (Figure A-7).

The screenshot shows the 'BESTCOMS-PSS100 - Selection Parameters' window. The 'Group Selection' tab is active. It contains the following controls:

- Settings Group Changed Alarm:** Output On-line Time set to 5sec.
- Control Override:** Settings Group with radio buttons for 0, 1, 2, 3, and Logic (selected).
- Logic:** A section with six logic mode inputs: Mode (0), D0 Logic (0), D1 Logic (0), D2 Logic (0), D3 Logic (0), and Auto Logic (0).
- Automatic Control:** A section with Group (1), Switch Time (0min), Switch Level (0%), Return Time (0min), Return Level (0%), and Power Level (0Mw).

Figure A-5. Paramètres de sélection du groupe de paramètres

The screenshot shows the 'BESTCOMS-PSS100 - Selection Parameters' window. The 'Output Selection' tab is active. It contains the following controls:

- PSS Logic Name:** Text field containing 'PSSLOGIC'.
- Output Contact VO5:** Text field containing 'PSSON+TSTON'.
- Update Settings:** Button.
- Load Output Control Defaults:** Button.
- Logic Mode:** Radio buttons for Enable (selected) and Disable.
- PSS Control:** Text field containing 'IN1'.
- TEST Control:** Text field containing 'IN3'.
- Motor / Phase Rotation:** Radio buttons for Enable (selected) and Disable.
- Motor Control:** Text field containing '0'.
- ACB Phase Rotation Control:** Text field containing '0'.

Figure A-6. Paramètres de sélection de la sortie

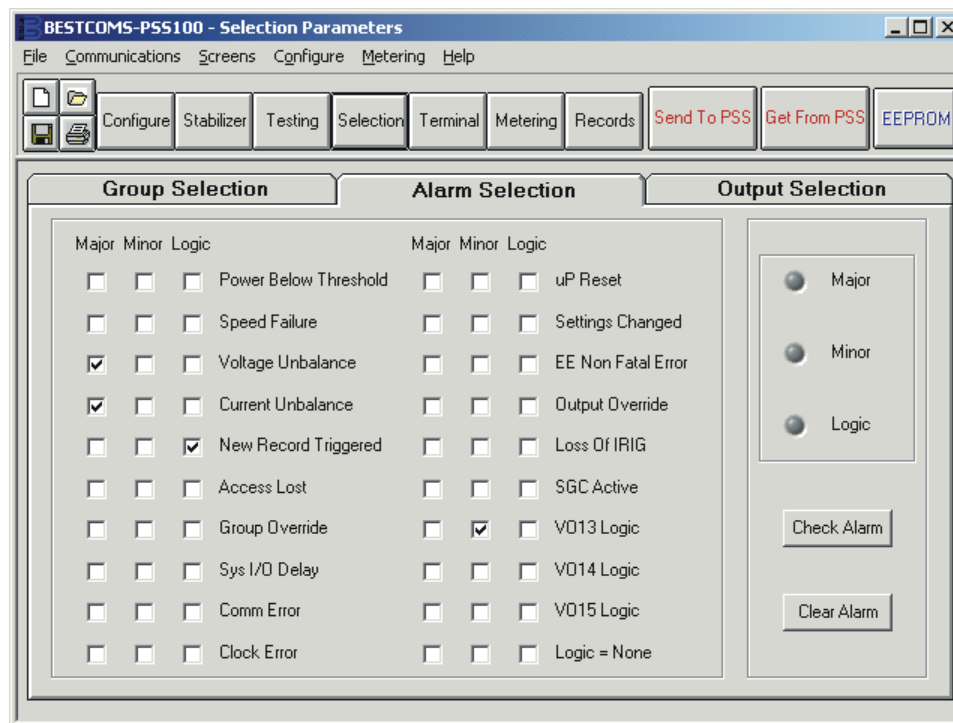


Figure A-7. Paramètres de sélection de l'alarme

Enregistrement

Les Figures A-8 et A-9 représentent un échantillonnage des paramètres de déclencheurs logiques (Figure A-8) et des paramètres de mise à l'historique des données (Figure A-9).

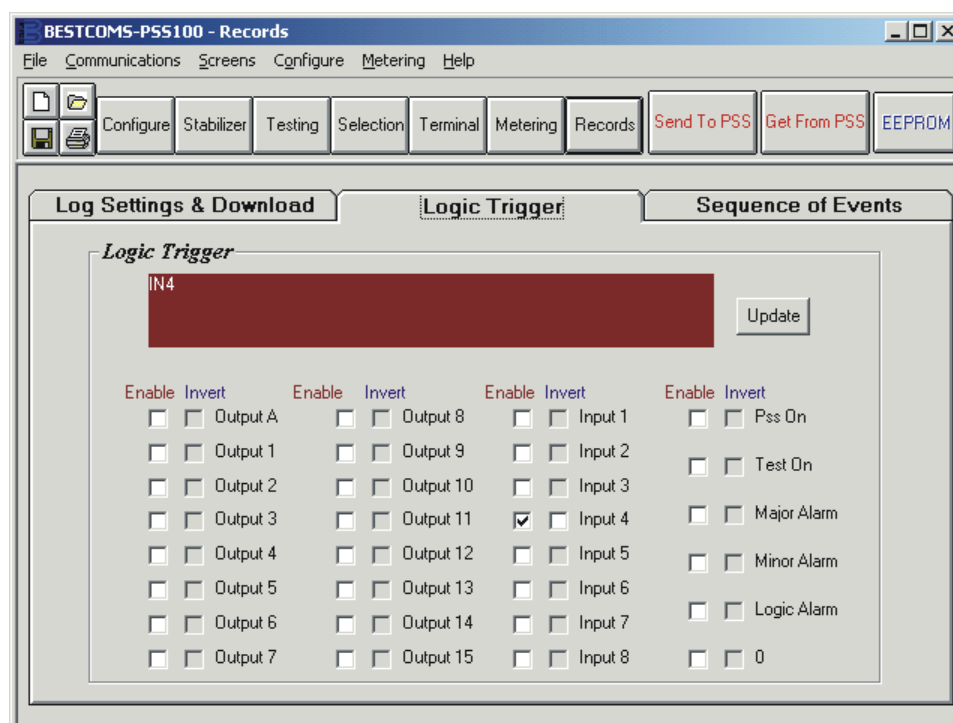


Figure A-8. Paramètres de déclencheurs logiques

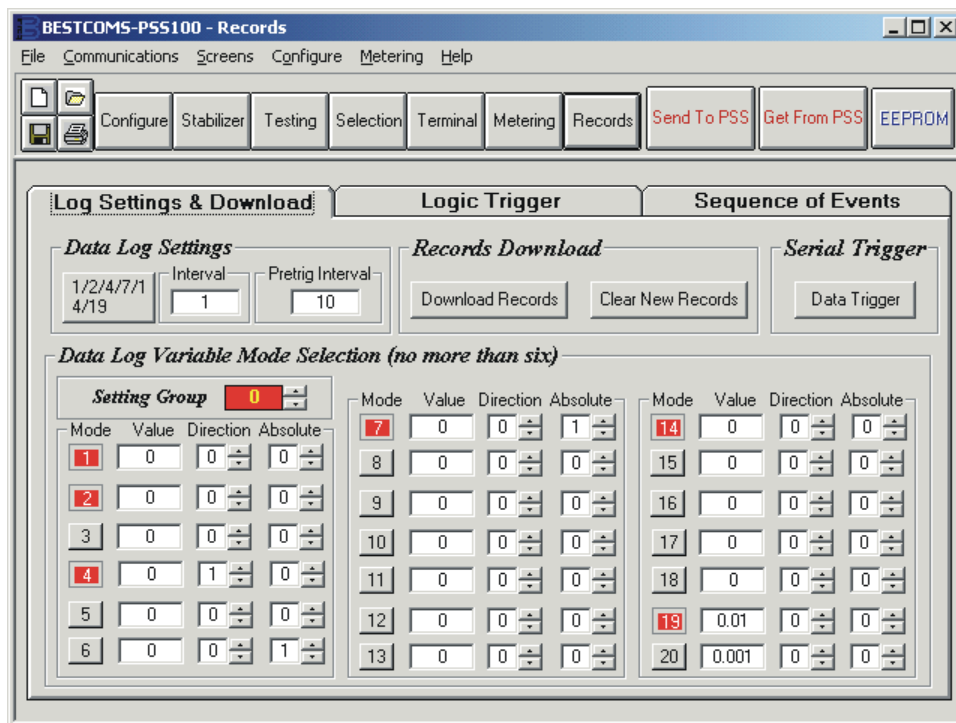


Figure A-9. Paramètres de mise à l'historique des données

Paramètres de tests

La Figure A-10 représente un échantillonnage des paramètres de test.

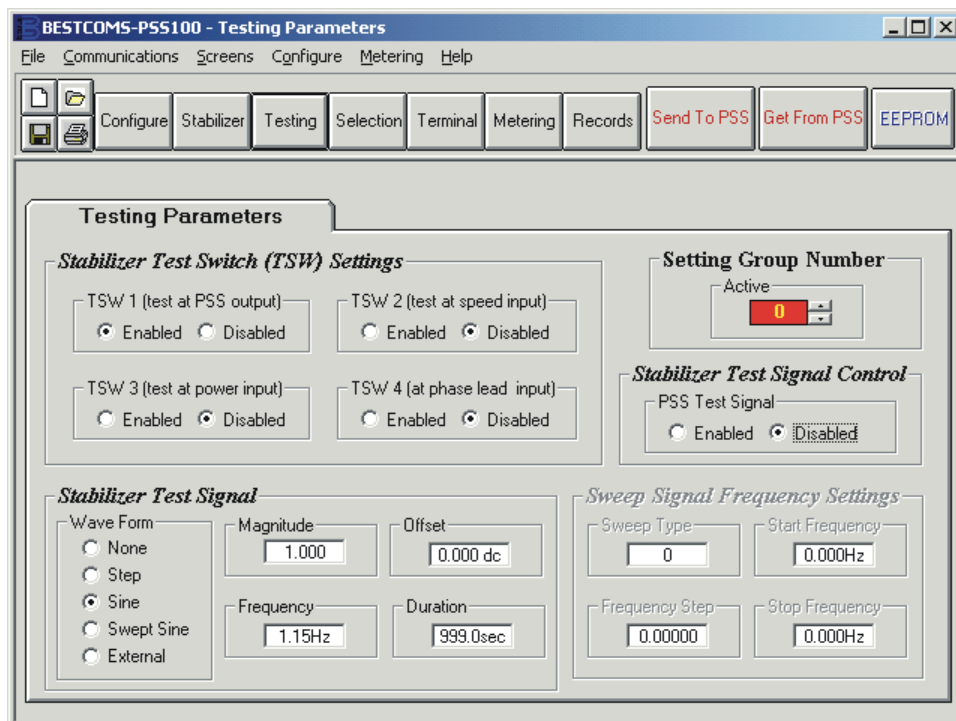


Figure A-10. Paramètres de tests

CRÉER UN FICHER DE CONFIGURATION

Il est possible de sauvegarder les paramètres du stabilisateur PSS-100 dans un fichier de paramètres pour faciliter la gestion des références et la programmation. Les paramètres sont sauvegardés dans un fichier avec l'extension « .pss ». Le logiciel BESTCOMS permet de réaliser facilement cette opération, il suffit de cliquer sur l'icône Enregistrer un fichier, puis de naviguer vers l'emplacement devant accueillir le

fichier, d'assigner un nom unique au fichier des paramètres et enfin de cliquer sur le bouton Enregistrer. Notez qu'il peut être souhaitable de réaliser un fichier de sauvegarde des paramètres par défaut du stabilisateur PSS-100.

ENTRÉES LOGIQUES DE TENSION ET D'INTENSITÉ

Réalisez la connexion des entrées logiques de tension et d'intensité du stabilisateur PSS-100 en vous référant aux Figures 9-7 à 9-9. La tension appliquée doit être de 115 à 120 Vac_{L-L} pour les connexions à Deltas ouverts et de 65 à 70 volts pour les connexions à quatre fils en « Y ». L'intensité appliquée aux stabilisateurs de type PSS-100-X1 ne doit pas excéder 1 Aac et l'intensité appliquée aux stabilisateurs de type PSS-100-X5 ne doit pas excéder 5 Aac.

DONNÉES DE MESURE

Une fois que la tension et l'intensité sont correctement appliquées, vous pouvez utiliser l'onglet des Mesures de l'écran Alarmes/Statuts du logiciel BESTCOMS pour vérifier les valeurs des mesures du stabilisateur PSS-100.

Cette page a été intentionnellement laissée vierge.

APPENDIX B • Logique programmable BESTlogic™

TABLE DES MATIÈRES

APPENDIX B • Logique programmable BESTlogic™	B-1
GÉNÉRALITÉS	B-1
TRAVAILLER AVEC LES LOGIQUES PROGRAMMABLES	B-1
CREER UN SCHÉMA LOGIQUE PERSONNALISÉ	B-1
Lecture des noms et des paramètres d'un schéma logique.....	B-1
Programmer un schéma logique personnalisé.....	B-3
Conseils de programmation relatifs à la logique personnalisée.....	B-3
Expression et variables BESTlogic™.....	B-4
Paramètres logique des blocs de fonction	B-6
Paramètres logiques de sortie.....	B-7
Conseils d'utilisation du logiciel BESTlogic™	B-9
PARAMÈTRES DE DESIGNATION DES VARIABLES.....	B-10
 Figures	
Figure B-1. Opérateurs et limites des expressions logiques	B-4
Figure B-2. Bloc de fonction BESTlogic	B-8
 Tableaux	
Tableau B-1. Description et nom des variables logiques	B-5
Tableau B-2. Format des rapports de statut des variables logiques.....	B-6
Tableau B-3. Paramètres des commandes SN.....	B-10

Cette page a été intentionnellement laissée vierge

APPENDIX B • Logique programmable

BESTlogic™

GÉNÉRALITÉS

Le logiciel BESTlogic (Basler Electric Standard Test logic) offre une méthode de programmation simple permettant de contrôler les relais de sortie grâce à une combinaison d'entrée, de blocs de fonction logique/contrôle et de sorties. Chaque bloc de fonction du stabilisateur PSS-100 fonctionne sous la forme d'une entité autonome (module). Chaque entité interagit avec les autres blocs uniquement dans le cadre d'entrée et de sortie programmée. La Figure B-2 représente ensemble de blocs de fonction disponible sur le stabilisateur PSS-100. La Section 4, *Description fonctionnelle* donne une description détaillée de chaque bloc de fonction.

TRAVAILLER AVEC LES LOGIQUES PROGRAMMABLES

Un groupe d'équations logiques définissant le fonctionnement logique du contrôleur PSS-100 est appelé schéma logique. Pour identifier facilement ces schémas, il est possible de donner à chaque schéma une désignation personnalisée contenant entre un et huit caractères. Ces schémas logiques peuvent être sauvegardés sous forme de fichier test pour être archivés afin d'être utilisés comme fichier de secours (backup) en cas de nécessité. Un schéma logique peut être programmé sur le stabilisateur PSS-100 soit par l'intermédiaire des ports de communication, soit par la transmission d'un fichier texte approprié, ou encore en entrant des commandes individuelles.

Il est possible de programmer différents schémas logiques sur le stabilisateur PSS-100 à plusieurs moments différents. En pratique, ce procédé peut cependant entraîner quelques inconvénients dans le cas où des changements de raccordement (re-câblage) sont physiquement nécessaires. Chaque unité PSS-100 placé sur un site particulier peut cependant avoir un schéma logique différent avec le raccordement (câblage) y étant associé. Dans ces cas, et pour faciliter les manipulations, différents noms logiques peuvent être utilisés comme identifiant.

Le stabilisateur enregistre le schéma logique qu'il utilise dans une mémoire non-volatile. Ce schéma logique est appelé « schéma personnalisé » car il peut être personnalisé (c'est-à-dire programmée) par utilisateur. Le stabilisateur PSS-100 disposera éventuellement dans ses versions futures de différents schémas logiques préprogrammés et standard. Ces schémas en lectures seule peuvent être copiés vers le schéma logique personnalisé pour être utilisés. La commande RG-LOGIC permet de lire le nom du schéma logique actif.

Commande RG-LOGIC

Usage : lecture du nom du schéma logique personnalisé actif.

Syntaxe : RG-LOGIC

Commentaires : La lecture de ces paramètres n'est protégée par aucun mot de passe.

Exemple de commandes RG-LOGIC

Lecture du nom du schéma logique actif.

RG-LOGIC

PSSLOGIC

CREER UN SCHÉMA LOGIQUE PERSONNALISÉ

Il est possible de créer un schéma logique en modifiant les équations d'un schéma logique déjà existant, en assignant un nom unique au schéma logique créé, et en le sauvegardant.

Lecture des noms et des paramètres d'un schéma logique

Les schémas logiques PSS-100 sont identifiés par des noms uniques. La commande SL permet de lire ces noms logiques et les équations qui y sont associées.

Commande SL

Usage : lecture des noms logiques des schémas en mémoire ou des équations pour la logique désignée.

Syntaxe : SL[:<name>] ou SL-<xxx>

Commentaires : La lecture de ces paramètres n'est protégée par aucun mot de passe.

La commande SL permet la lecture des équations logiques associées avec le schéma logique actif. Entrer la commande SL : lecture des noms des schémas logiques disponibles. Entrer SL:<name> permet la lecture des équations logiques associées avec le schéma logique actif. Entrer SL-<xxx> permet la lecture de l'équation logique associée à la variable logique xxx.

Exemple de commandes SL

1. Lecture de la liste des schémas logiques disponibles.

SL:

PSSLOGIC, NONE_1, NONE_2, NONE_3, NONE_4, NONE_5, NONE_6, NONE

NOTE

Actuellement seul le schéma de logique personnalisée est supportée. (Ce schéma est appelé PSSLOGIC dans l'exemple ci-dessus.) Ce nom peut-être modifié par l'utilisateur. Tous les schémas logiques portant la désignation NONE (AUCUNE) sont prévus pour une implémentation future.

2. Lecture de toutes les équations logiques associées avec le schéma logique personnalisé (PSSLOGIC).

SL ou SL:PSSLOGIC

SL-N=PSSLOGIC

SL-PSS=1, IN1, IN3+43

SL-62=0, 0, 0

SL-162=0, 0, 0

SL-43=0

SL-143=0

SL-243=0

SL-343=0

SL-443=0

SL-543=0

SL-643=0

SL-743=0

SL-GROUP=0, 0, 0, 0, 0, 0

SL-VOA=0

SL-VO1=PSSON

SL-VO2=TSTON

SL-VO3=ALMMAJ

SL-VO4=ALMLGC

SL-VO5=PSSON+TSTON

SL-VO6=0

SL-VO7=0

SL-VO8=0

SL-VO9=0

SL-VO10=0

SL-VO11=0

SL-VO12=0

SL-VO13=TSTON

SL-VO14=0

SL-VO15=0

SL-OP=1, 0, 0

Dans le cas de la logique personnalisée (c'est-à-dire programmable par l'utilisateur), le signe d'égalité (=) est utilisé pour séparer la commande de donner des paramètres. Pour les schémas en lecture seule, la convention utilise le double point (:) pour séparer la commande de données relatives aux paramètres et indiquer que le paramètre du schéma ne peut pas être modifié.

3. Lecture de l'équation logique associée avec la variable logique VO5.

SL-VO5

Programmer un schéma logique personnalisé

Un nouveau schéma logique est créé en modifiant les équations et les paramètres du schéma logique personnalisé existant. Il est également possible de copier l'un des schémas logiques standards vers le schéma logique personnalisé (cette option n'est cependant possible que dans le cas où les schémas standards sont fournis avec le modèle du dispositif que vous avez acquis). Cette fonctionnalité est particulièrement intéressante si le nouveau schéma logique personnalisé est très peu différent de l'un des schémas logiques standards, car dans ce cas, les modifications nécessaires seront mineures. Une fois que vous avez réalisé les modifications souhaitées, le nouveau schéma logique ainsi créé doit être sauvegardé sous la forme d'un nouveau schéma logique personnalisé. Il n'est aucunement nécessaire de débrancher ou de déconnecter le stabilisateur lorsque vous réalisez ces modifications. Les modifications réalisées ne prennent effet qu'une fois qu'elles ont été enregistrées par l'intermédiaire de la commande : EXIT;YES.

Il est possible de donner au nouveau schéma ainsi créé le même nom que celui porté par le schéma logique personnalisé précédant, ou de lui donner un nom entièrement nouveau. Le nom du schéma logique personnalisé doit être différent de tous les noms attribués aux schémas logiques standards (dans le cas où votre appareil dispose de schémas logiques préinstallés en mémoire). Toutes les commandes qui nécessitent de créer un schéma logique personnalisé peuvent être entrées sous forme de fichiers texte puis téléchargées sur le stabilisateur PSS-100. Il s'agit de la méthode de programmation la plus facile.

La commande SL-N permet la copie d'un schéma logique standard vers le schéma personnalisé ainsi que l'attribution d'un nouveau nom aux schémas personnalisés.

Commande SL-N

Usage : Lecture ou définition du nom du schéma logique personnalisé ; copie d'un schéma logique standard vers un schéma logique personnalisé.

Syntaxe : SL-N[=<name>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

Le nom du paramètre peut être composé d'une chaîne alphanumérique comprenant entre un et huit caractères.

La commande SL-N est contextuelle et fonctionne selon les circonstances dans lesquelles elle est invoquée. Sa fonction est représentée par les exemples suivants.

Exemple de commandes SL-N

1. Lecture du nom du schéma logique personnalisé.
SL-N
PSS1
2. Copie du schéma logique standard PSS1 vers le schéma logique personnalisé.
SL-N=PSS1
3. Attribution d'un nouveau nom à la logique personnalisée.
SL-N=NEWNAME

Note : L'assignation visant le schéma logique personnalisé existant n'a aucun effet.

Conseils de programmation relatifs à la logique personnalisée

L'implémentation de modifications mineures sur un schéma logique existant peut être simplifiée en copiant les équations logiques adéquates à partir d'un schéma logique préprogrammé vers le schéma logique personnalisé devant être utilisé par le dispositif. Ce mode opératoire nécessite de réaliser les étapes suivantes :

1. Entrer SL-N=<existing name>. Cette commande copie la logique standard vers la logique personnalisée. Cette étape n'est pas nécessaire si vous désirez éditer directement la logique personnalisée.
2. Entrer SL-N=<new name>. Cette commande assigne un nom au schéma logique personnalisé que vous désirez créer. Ce nom doit être différent des noms logiques standard préprogrammés, mais il

peut être identique au nom de la logique personnalisée précédemment programmée. Cette étape n'est pas nécessaire si vous désirez éditer directement la logique personnalisée.

3. Vous pouvez maintenant commencer à réaliser toutes les modifications souhaitées et nécessaires dans le schéma logique personnalisé. Les modifications réalisées doivent être sauvegardées à la fin de ce processus.
4. Si le nouveau schéma logique devant être créé est très différent des schémas logiques disponibles sur l'unité, ou dans le cas où l'utilisation du dispositif nécessite la création d'un schéma logique entièrement nouveau, il est possible de créer un fichier de texte contenant l'ensemble des commandes requises. Un exemple de ce type de fichiers est illustré par l'Annexe A, *Démarrage rapide*. Le fichier texte peut comprendre l'ensemble des commandes décrites à l'Annexe B, *Paramètres PSS-100*. L'opérateur doit obtenir l'accès au système par l'intermédiaire d'un mot de passe de niveau « G » ou « S » avant de pouvoir transmettre le fichier texte et les paramètres de configuration doivent être sauvegardés à l'aide de la commande « EXIT » une fois que la transmission du fichier a été réalisée. Il est cependant également possible d'inclure ces commandes dans le fichier texte.

Expression et variables BESTlogic™

Les expressions BESTlogic sont écrites en utilisant des variables et des opérateurs logiques. Les opérateurs logiques peuvent être les suivants : AND (*), OR (+), et NOT (/). L'opérateur NOT est appliqué à la variable suivant immédiatement le symbole. Il existe un certain nombre de restrictions concernant les opérateurs. Celles-ci sont indiquées dans les autres sections de ce manuel. La Figure B-1 représente les opérateurs logiques disponibles, les équations et les limites.

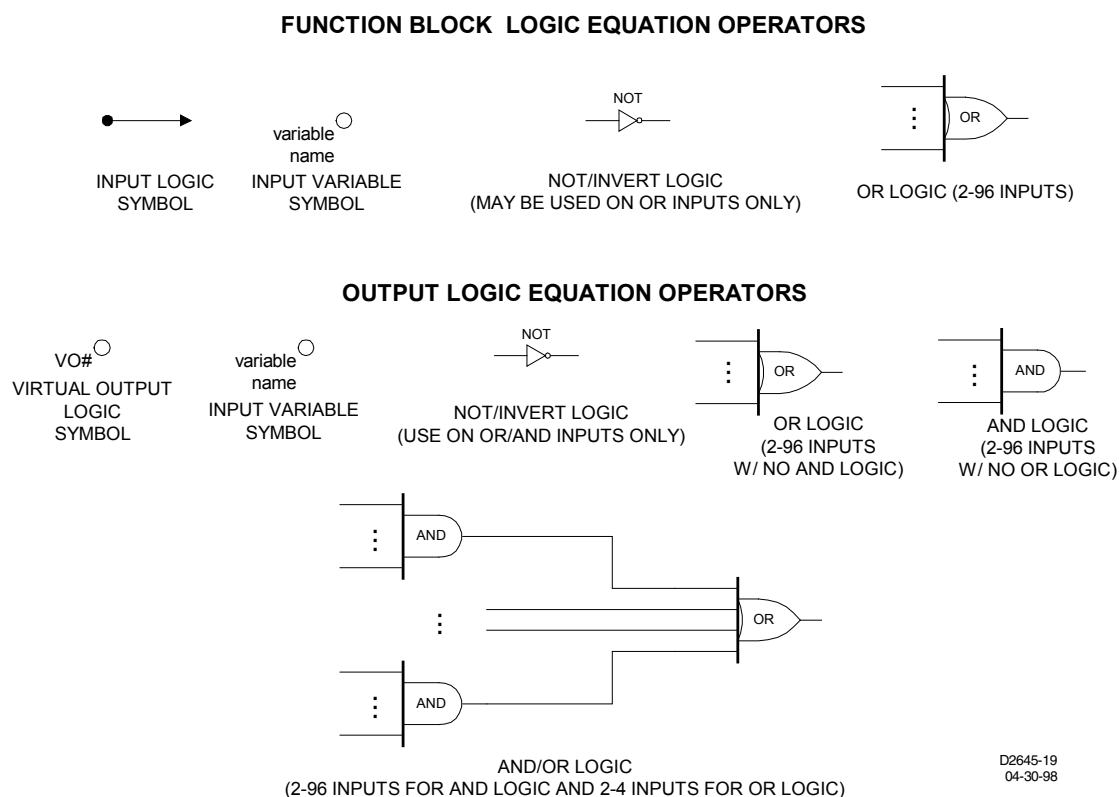


Figure B-1. Opérateurs et limites des expressions logiques

Les variables logiques décrivent l'état du stabilisateur PSS-100 à un moment donné. Le Tableau B-1 donne une liste de l'ensemble des variables logiques. Le Tableau B-2 représente la structure des données de ces variables.

Tableau B-1. Description et nom des variables logiques

Nom des variables	Description
Variables logiques d'entrée et de sortie	
IN1-8	Statut des entrées 1-8 (IN1-8)
VOA	Sortie d'alarme de perturbation du relais
VO1-VO6	Sortie virtuelle 1-6 (Pilote les sorties physiques Out1-6)
VO7-VO15	Sortie virtuelle 7-15
Variables de contrôle logique	
62	Sortie de minuterie 62
162	Sortie de minuterie 162
43	Sortie de commutateur virtuel 43
143	Sortie de commutateur virtuel 143
243	Sortie de commutateur virtuel 243
343	Sortie de commutateur virtuel 343
443	Sortie de commutateur virtuel 443
543	Sortie de commutateur virtuel 543
643	Sortie de commutateur virtuel 643
743	Sortie de commutateur virtuel 743
SG0	Groupe de paramètres 0 Activé (Groupe par défaut)
SG1	Groupe de paramètres 1 Activé
SG2	Groupe de paramètres 2 Activé
SG3	Groupe de paramètres 3 Activé
Variables de logiques de surveillance	
ALMLGC	Alarme logique
ALMMAJ	Alarme majeure
ALMMIN	Alarme mineure
Variables de contrôle du stabilisateur	
PSSON	Commande ON du stabilisateur
PSSCNTL	Statut du stabilisateur
TSTON	Commande de test ON
TSTCNTL	Statut de test
MOTCTL	Statut du mode moteur
SEQCTL	Statut de la séquence de phase
Variables de déclenchement de niveau des variables du stabilisateur	
LV1	Watts triphasés
LV2	Vars triphasés
LV3	Facteur de puissance
LV4	Tension du terminal de l'alternateur
LV5	Intensité du terminal de l'alternateur
LV6	Déviation de fréquence du terminal de l'alternateur
LV7	Déviation de fréquence compensée

Nom des variables	Description
LV8	Magnitude de tension de séquence positive
LV9	Magnitude d'intensité de séquence positive
LV10	Magnitude de tension de séquence négative
LV11	Magnitude d'intensité de séquence négative
LV12	Magnitude d'entrée de signal auxiliaire
LV13	Vitesse de déperdition
LV14	Puissance de déperdition
LV15	Puissance mécanique filtrée
LV16	Signal de stabilisation
LV17	Sortie de pré-limite PSS
LV18	Sortie de post-limite PSS
LV19	Sortie PSS
LV20	Sortie PSS de tests

Tableau B-2. Format des rapports de statut des variables logiques

L V 1	L V 2	L V 3	L V 4	L V 5	L V 6	L V 7	L V 8	L V 9	L V 10	L V 11	L V 12	L V 13	L V 14	L V 15	L V 16	L V 17	L V 18	L V 19	L V 20					P S S O N	6 2	1 6 2	S G 0	S G 1	S G 2	S G 3	0
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
V O A	V O 1	V O 2	V O 3	V O 4	V O 5	V O 6	V O 7	V O 8	V O 9	V O 10	V O 11	V O 12	V O 13	V O 14	V O 15	I N 1	I N 2	I N 3	I N 4	I N 5	I N 6	I N 7	I N 8	P S S C T L	A L M T J	A L M I N	A L M G C	M O T L	S E Q C L	T S T C L	
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
																					T S T O N										
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95

Paramètres logique des blocs de fonction

Des blocs de fonctions logiques sont par exemple les suivants : 62, Paramètres de groupes actifs et Contrôle PSS. Les blocs de fonctions PSS-100 sont représentés par la Figure B-2.

Les commandes sérielles relatives aux blocs de fonctions (cf. description de la Section 4, *Description fonctionnelle*) contiennent les expressions logiques de mode et d'entrée. Les paramètres de Mode permettent d'activer ou de désactiver une fonction ou de déterminer la façon dont le bloc de fonctions opère. Les paramètres logiques sont les expressions logiques qui pilotent les entrées vers les blocs de fonctions.

Dans les expressions logiques d'entrée, il n'est possible d'utiliser que les opérateurs OR (+) et NOT (/). Le nombre d'entrées paramétrées avec l'opérateur OR est limité à 96.

Paramètres logiques de sortie

Les paramètres logiques de sortie comprennent les expressions logiques qui pilotent les sorties. Chaque variable d'une expression correspond à l'état actuel d'une entrée, d'une sortie d'une minuterie. Les expressions logiques sont évaluées par le système à intervalles de 4 ms. Si une sortie logique correspondant à une sortie matérielle change d'état, le contact du relais de sortie correspondant change également d'état.

Il est possible d'utiliser tous les opérateurs disponibles (AND, OR, et NOT) dans les expressions logiques de sortie. Les règles suivantes s'appliquent à cette utilisation :

- Une expression peut contenir jusqu'à 96 opérateurs de type OR et utiliser l'ensemble des variables logiques possibles si l'expression logique consiste uniquement en une succession de termes OR.
- Une expression peut contenir jusqu'à 96 opérateurs de type AND et utiliser l'ensemble des variables logiques possibles si l'expression logique consiste uniquement en une succession de termes AND.

Les règles suivantes s'appliquent aux expressions qui utilisent à la fois les opérateurs AND et OR.

- Le système évalue tout d'abord les opérateurs AND, puis passe aux opérateurs OR. Par exemple, dans l'expression « $A*B+C*D$ », les deux termes AND ($A*B$ et $C*D$) sont évalués par le système avant le terme OR. L'utilisation de parenthèses n'est pas possible.
- Chaque terme AND peut contenir jusqu'à 96 termes logiques.
- Une expression de sortie logique peut contenir un maximum de quatre termes AND assujettis à l'opérateur OR.

Conseils d'utilisation du logiciel BESTlogic™

Ordre d'évaluation logique

Lorsque vous concevez un schéma logique, il est nécessaire de considérer l'ordre d'évaluation logique de ce schéma. Le système évalue tout d'abord les entrées logiques, puis des blocs de fonction et enfin des sorties virtuelles. L'expression s'adressant à la sortie virtuelle VO15 est évaluée en premier, alors que l'expression s'adressant la sortie virtuelle VOA est évaluée en dernier. Si une sortie virtuelle est utilisée comme argument dans une expression logique pour une autre sortie virtuelle, il est nécessaire d'utiliser une sortie virtuelle avec un numéraire supérieur comme argument. Dans le cas contraire, l'expression logique d'une sortie virtuelle avec un numéraire inférieur n'est pas rendue disponible pour une sortie virtuelle avec un numéraire supérieur avant l'intervalle de traitement subséquent. La logique est évaluée par le système à un intervalle de 4 ms.

Effectuer un enregistrement de l'ensemble des paramètres

Il est possible d'utiliser la commande « S » pour réaliser un enregistrement des paramètres à la fin d'une session de programmation. Cette fonctionnalité permet d'examiner les paramètres en dehors du contexte de l'installation et permet également de disposer d'un fichier de secours en cas de nécessité.

Interface externe vers les sortie normalement fermées

Les sorties numéro 1 à 4 disposent de contacts normalement ouverts (c'est-à-dire que la bobine n'est pas énergisée) Ces sorties peuvent être utilisées comme sorties normalement fermées dans les schémas logiques en invertissant l'expression logique qui les pilote. De cette manière, la bobine est énergisée avec le contact fermé dans l'état anormal. Notez qu'il est nécessaire d'être extrêmement précautionneux lors de l'utilisation d'une logique à contacts normalement fermés car il n'existe aucune barre de court-circuitage permettant de maintenir le circuit fermé dans l'éventualité où les composants électroniques seraient retirés de leur logement ou dans le cas où une coupure d'alimentation surviendrait. Dans les situations où une sortie normalement fermée est nécessaire, même dans le cas où les composants électroniques devaient être amenés à être retirés de leur logement, ou dans le cas où l'alimentation en énergie serait coupée, une sortie normalement ouverte peut être utilisée pour piloter un relais auxiliaire simple et bon marché. La sortie normalement fermée du relais auxiliaire maintiendra la sortie fermée dans le cas où le stabilisateur PSS-100 est retiré de son logement, ou dans le cas où l'alimentation en énergie est interrompue. Il est alternativement possible d'utiliser un commutateur externe pour effectuer un pontage sur la sortie normalement fermée si nécessaire. Notez qu'il est particulièrement important de s'assurer que le pontage est retiré une fois que le stabilisateur est réinstallé ou que l'alimentation en énergie est de nouveau assurée.

La sortie contact OUT6 est de type SPDT et dispose donc d'un contact normalement fermée disponible en cas de nécessité.

Rétablir le fonctionnement du concept logique

Dans le cas où le schéma logique que vous avez paramétré ne fonctionne pas de façon satisfaisante, vous pouvez utiliser la commande RG-STAT pour contrôler le statut de toutes les variables logiques. La commande RG-STAT vous permet d'examiner l'ensemble des variables logiques et de tracer la fonction logique. La structure des données du Tableau B-2 peut vous aider dans l'écriture de la séquence d'octets logiques rapportée par la commande RG-STAT. Consultez la Section 4, *Description fonctionnelle, Fonction de rapport*, pour obtenir de plus amples informations sur le fonctionnement de la commande RG-STAT.

Liens entre les alarmes programmables et BESTlogic

Il existe plusieurs liens entre les fonctions d'alarmes programmables et la logique BESTlogic permettant d'utiliser les fonctions d'alarmes dans les schémas logiques ainsi que les fonctions logiques programmables dans la fonction de mise au rapport des alarmes.

Les paramètres d'alarmes programmables Majeure, Mineure, et Logique pilotent les variables BESTlogic suivante : ALMMAJ, ALMMIN, ALMLGC. Ces variables peuvent être utilisées dans des expressions logiques pour contrôler une logique lorsque l'alarme est active.

Les sorties virtuelles VO13, VO14, et VO15 sont pilotées par des expressions BESTlogic. Ces trois variables logiques sont également disponibles pour la fonction d'alarme programmable. Il est également possible d'assigner les désignations personnalisées (voir description ci-après) aux sorties virtuelles (VO). Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de concevoir une condition logique qui est utilisée pour une alarme et de lui assigner une désignation personnalisée qui est rapportée par la fonction d'annonce des alarmes du système.

PARAMÈTRES DE DESIGNATION DES VARIABLES

Ce paramètre permet à l'utilisateur de donner des noms significatifs aux variables logiques dont la fonction est entièrement programmable. Parmi ces fonctions on trouve les suivantes : les entrées contacts logiques, les commutateurs virtuels, et les expressions de sorties virtuelles.

Le stabilisateur PSS-100 permet à l'opérateur d'assigner une désignation à chacun des deux états de ces variables logiques. Par exemple, le statut de l'état TRUE/FALSE (VRAI/FAUX) de la variable logique PSSON peut être définie pour être ENABLED/DISABLED (ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ). De cette façon, les statuts rapportés par le système sont beaucoup plus compréhensibles par l'utilisateur. Cette variable pourrait également être définie pour être ON/OFF (MARCHE/ARRÊT) et CLOSED/OPEN (FERMÉ/OUVERT).

Une désignation simple et facile à comprendre par l'utilisateur est importante car elle permet d'analyser plus rapidement et plus facilement leur rapport événementiel. La commande SN est utilisée pour assigner des noms d'utilisateurs aux variables d'entrée et de sortie logique ainsi qu'à leurs états logiques. Toutes les désignations SN sont utilisées dans les rapports événementiels (commande RS).

Commande SN

Usage : Lecture ou configuration des noms programmables par utilisateur.

Syntaxe : SN[=<var>][=<name>,<TRUE label>,<FALSE label>]

Commentaires : var = variable logique 43 - 743, VOA - VO15, ou IN1 - IN8

La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

Les paramètres de la commande SN sont explicités par le Tableau B-3.

Tableau B-3. Paramètres des commandes SN

Paramètre	Description du paramètre
Nom	Une chaîne alphanumérique de 16 caractères remplace la valeur <var> dans le rapport RS.
TRUE (VRAI)	Une chaîne alphanumérique de 1 à 7 caractères remplace la variable par défaut TRUE pour la valeur <var>
FALSE (FAUX)	Une chaîne alphanumérique de 1 à 7 caractères remplace la variable par défaut FALSE pour la valeur <var>

Exemples de commandes SN

1. Lecture des paramètres de nom de l'entrée IN1.

SN-IN1

SN-IN1=IN1,CLOSED,OPEN

2. Assignment du nom ANALOG_OUT à la sortie virtuelle VO5, et assignment une désignation ON pour l'état TRUE ainsi que d'une désignation OFF pour l'état FALSE.

SN-VO5=ANALOG_OUT,ON,OFF

ANNEXE C • COMMANDES ASCII POUR LE LOGICIEL

TABLE DES MATIÈRES

Appendix C COMMANDES ASCII.....	C-1
INTRODUCTION.....	C-1
Structures des commandes	C-1
Aide à l'utilisation des commandes	C-2
Commande d'aide HELP.....	C-2
Changer les paramètres et la configuration	C-2
Commande ACCESS.....	C-2
Commande EXIT.....	C-3
Mode d'ajustement.....	C-4
Commande SG-TUNE.....	C-4
Sommaire des commandes	C-4
Commande CS/CO-43/143/243/343/443/543/643/743	C-4
Commandes CS-GROUP et CO-GROUP.....	C-5
Commande CS/CO-OUT.....	C-6
Commande GS-PW.....	C-7
Sélection des paramètres.....	C-7
Commande M.....	C-8
Commande M-FREQ.....	C-9
Commande M-I.....	C-9
Commande M-V.....	C-10
Commande M-G.....	C-10
Commande M-PF.....	C-10
Commande M-VAR.....	C-11
Commande M-WATT.....	C-11
Commande RA.....	C-11
Commande RA-FAIL.....	C-11
Commande RA-MAJ.....	C-11
Commande RA-MIN.....	C-12
Commande RA-SER.....	C-12
Commande RG.....	C-12
Commande RG-43STAT.....	C-13
Commande RG-ADDR.....	C-13
Commande RG-DATE.....	C-13
Commande RG-GRPACTIVE.....	C-14
Commande RG-GRPCNTRL.....	C-14
Commande RG-INPUT.....	C-14
Commande RG-LOGIC.....	C-14
Commande RG-OUTCNTRL.....	C-15
Commande RG-OUTSTAT.....	C-15
Commande RG-STAT.....	C-15
Commande RG-TIME.....	C-17
Sélection des paramètres.....	C-17
Commande RG-VER.....	C-17
Commande RL.....	C-18
Commande RO.....	C-18
Commande RS.....	C-19
Commande PR.....	C-22
Commande S.....	C-23
Commande SA.....	C-23
Commandes SA-LGC, SA-MAJ, et SA-MIN.....	C-25
Commande SA-RESET.....	C-25
Commande SG.....	C-25
Commande SG-CLK.....	C-26

Commande SG-COM	C-26
Commande SG-CT	C-27
Commande SG-FREQ	C-27
Commande SG-ID	C-28
Commande SG-IN	C-28
Commande SG-HOLD	C-28
Commands SG-LOG	C-29
Commande SG-KV	C-31
Commande SG-MVA	C-31
Commande SG-SGCON	C-31
Commande SG-TRIG	C-31
Commande SG-VT	C-32
Commande SL	C-32
Commande SL-43	C-33
Commandes SL-62 et SL-162	C-33
Commande SL-GROUP	C-34
Commande SL-N	C-35
Commande SL-PSS	C-35
Commande SL-OP	C-36
Commande SL-VO	C-36
Commande SN	C-36
Commande S<g>	C-37
Commande S<g>-62 et S<g>-162	C-37
Commande S<g>-CNTL	C-37
Commande S<g>-ET	C-37
Commande S<g>-H	C-38
Commande S<g>-KS	C-38
Commande S<g>-LIM	C-39
Commande S<g>-LLG	C-39
Commande S<g>-LPF	C-40
Commande S<g>-LV	C-40
Commande S<g>-PWR	C-41
Commande S<g>-QCOMP	C-42
Commande S<g>-SCALE	C-42
Commande S<g>-SW0	C-42
Commande S<g>-SW4	C-43
Commande S<g>-SW8	C-44
Commande S<g>-TCON	C-44
Commande S<g>-TCON2	C-45
Commande S<g>-TFLT1	C-45
Commande S<g>-TFLT2	C-45
Commande S<g>-TFREQ	C-46
Commande S<g>-TSIG	C-46
Commande S<g>-TSW	C-47
Commande S<g>-TW5	C-47
Commande S<g>-WASH	C-48
Commande SP-GROUP	C-48
Commande ST-ON	C-49

Tableaux

Table C-1. Access Command Parameters	C-2
Table C-2. EXIT Command Options	C-3
Table C-3. Abbreviated Tune Mode Commands	C-4
Table C-4. Virtual Switch Selection Modes	C-5
Table C-5. Settings Group Mode Selections	C-5
Table C-6. CS/CO-OUT Command Parameters	C-6
Table C-7. GS-PW Command Parameters	C-7
Table C-8. Metered Values Returned by the M Command	C-8
Table C-9. RG-DATE Command Parameters	C-13

Table C-10. BESTlogic Variable Number Assignments	C-14
Table C-11. BESTlogic Variables	C-16
Table C-12. RG-TIME Command Parameter Selections	C-17
Table C-13. RO Command Parameters	C-18
Table C-14. RO Command Parameters	C-16
Table C-15. Programmable Alarms	C-24
Table C-16. SG-CLK Command Parameters	C-26
Table C-17. SG-COM Command Parameters	C-26
Table C-18. SG-CT Command Parameters	C-27
Table C-19. SG-IN Command Parameters	C-28
Table C-20. SG-LOG Command Parameters	C-25
Table C-21. Data Log Variables	C-29
Table C-22. SG-VT Command Parameters	C-32
Table C-23. SL-x62 Command Parameters	C-34
Table C-24. SL-GROUP Command Parameters	C-34
Table C-25. SL-PSS Command Parameters	C-35
Table C-26. SL-OP Command Parameters	C-36
Table C-27. S<g>-ET Command Parameters	C-38
Table C-28. S<g>-LIM Command Parameters	C-39
Table C-29. S<g>-LLG Command Parameters	C-39
Table C-30. S<g>-LV Command Parameters	C-40
Table C-31. S<g>-PWR Command Parameters	C-41
Table C-32. S<g>-SW0 Command Parameters	C-43
Table C-33. S<g>-SW4 Command Examples	C-43
Table C-34. S<g>-SW8 Command Parameters	C-44
Table C-35. S<g>-TCON Command Parameters	C-44
Table C-36. S<g>-TCON2 Command Parameters	C-45
Table C-37. S<g>-TFLT1 and S<g>-TFLT2 Command Parameters	C-45
Table C-38. S<g>-TFREQ Command Parameters	C-46
Table C-39. S<g>-TSIG Command Parameters	C-46
Table C-40. S<g>-TSW Command Parameters	C-47
Table C-41. S<g>-TW5 Command Parameters	C-48
Table C-42. S<g>-WASH Command Parameters	C-48
Table C-43. SP-GROUP Command Parameters	C-49

Cette page a été intentionnellement laissée vierge

APPENDIX C • COMMANDES ASCII

INTRODUCTION

Les commandes ASCII offrent une alternative aux commandes du logiciel BESTCOMS lorsque l'utilisateur désire modifier les paramètres du stabilisateur, obtenir des rapports ou réaliser des tests. Les commandes ASCII sont entrées par l'intermédiaire de l'écran Terminal du logiciel BESTCOMS ou par l'intermédiaire d'une application d'émulation logicielle comme HyperTerminal. Cette dernière est fournie avec le système d'exploitation Microsoft Windows. L'Annexe F donne toutes les indications nécessaires à la configuration de l'application HyperTerminal dans le cadre d'une utilisation avec les stabilisateurs PSS-100.

STRUCTURES DES COMMANDES

Les commandes ASCII sont composées d'une chaîne de commande alphanumérique et d'un nom d'objet séparés par un trait d'union. La première lettre de la chaîne de commande alphanumérique spécifie la fonction générale de la commande. La deuxième lettre, dans le cas où celle-ci est utilisée, spécifie le sous-groupe de la fonction. Les commandes ACCESS, EXIT, et HELP représentent des exceptions à ces conventions. Les désignations des chaînes alphanumériques de commande sont définies de la façon suivante :

- C Les commandes de contrôle réalisent des actions de contrôle de type « sélection-avant-application » comme par exemple ouvrir/fermer des relais de sortie, donner une impulsion aux relais de sortie ou encore changer le groupe de paramètres actifs. Les sous-groupes sont S (*Select* - Sélection) et O (*Operate* - Appliquer).
- G Les commandes globales G sont utilisées pour obtenir l'accès aux mots de passe et sont toujours suivies par l'indicateur de sécurité S (*Security* – Sécurité).
- M Les commandes de mesure M (*Metering* – Mesures) permettent la lecture des valeurs mesurées.
- R Les commandes de rapport R permettent la lecture et la remise à zéro des indications horaires (heure et date), des statistiques ainsi que les historiques. Les sous-groupes sont les suivants : A (*Alarms* – Alarmes), R (*Data record reporting* – Rapport des enregistrements des données), G (*General information* – Informations générales), et S (*Sequence of events recorder functions* – Fonctions d'enregistrement de la séquence événementielle).
- S Les commandes de paramètres S (*Settings* – Paramètres) contrôlent l'ensemble des paramètres de configuration qui gère le fonctionnement du stabilisateur PSS-100. Ces commandes comprennent les sous-groupes suivants : # (Numéro du groupe de paramètres), A (*Alarm settings* – Paramètres d'alarme), G (*General settings* – Paramètres généraux), et L (*Logic settings* – Paramètres logiques).

Le nom d'objet d'une commande spécifie la fonction de cette commande. Une commande simple est une commande de lecture. Une commande suivie du signe d'égalité (=) et d'un ou plusieurs paramètres est une commande d'écriture.

Un nom d'objet peut être omis d'une chaîne de commande alphanumérique de lecture pour afficher tous les noms d'objets associés avec la chaîne de commande alphanumérique. Par exemple, si vous entrez la commande SA, le système vous indique l'ensemble des paramètres associés avec la chaîne de commande alphanumérique SA.

NOTE

Dans les exemples donnés par cette section du manuel, les réponses du stabilisateur PSS-100 aux commandes servant d'exemple, sont affichés sous la forme de la police de caractères `Courier`.

SA

SA-LGC=11/19

SA-MAJ=11/12/23

SA-MIN=15/16/17/22

SA-RESET=IN3+IN4

Si vous entrez la chaîne alphanumérique de commande SA avec le nom d'objet MAJ, seul les paramètres associés avec le nom d'objet MAJ sont indiquées par le système.

SA-MAJ

11/12/23

AIDE À L'UTILISATION DES COMMANDES

La commande d'aide HELP permet à l'utilisateur d'obtenir un grand nombre d'informations concernant les commandes logicielles. La commande HELP (aide) donne une liste des commandes disponibles ou l'information et la syntaxe concernant une commande spécifique ainsi qu'un exemple d'utilisation possible.

Commande d'aide HELP

Usage : Cette commande permet à l'utilisateur d'obtenir des informations sur les commandes logicielles ASCII.

Syntaxe : HELP[<cmd>] ou HELP1

Commentaires : La commande HELP ou H donne les informations générales concernant l'utilisation de la commande HELP. Les commandes HELP1 ou H1 donne une liste des commandes du stabilisateur. La commande HELP<cmd> ou H<cmd>, où <cmd> est une commande spécifique, donne une information générale sur l'utilisation des formats de la commande ainsi que des exemples de son utilisation.

Exemple de commandes HELP

Obtention d'informations concernant l'utilisation de la commande SG-CT.

HELP SG-CT

Usage : Lecture/Configuration du ratio des transformateurs d'intensité CT et nombre des transformateurs utilisés

Syntaxe : SG-CT[={ct ratio},{ct config(2/3)},{ct phases(1/2/3)}]

Exemple : SG-CT=80,2,1 ou SG-CT=400:5,2,1 ou SG-CT=400/5,2,1

CHANGER LES PARAMÈTRES ET LA CONFIGURATION

Le changement des paramètres du stabilisateur PSS-100 est réalisé de la façon suivante :

1. Obtention de l'accès à une zone dont l'accès est protégé par un mot de passe
2. Réalisation des changements souhaités au niveau des paramètres
3. Sauvegarde et confirmation des changements effectués au niveau des paramètres

La commande ACCESS permet à l'opérateur de renseigner un mot de passe et d'obtenir ainsi les privilèges d'accès permettant de changer les paramètres. Différents mots de passes permettent de réguler l'accès à différents types de paramètres du stabilisateur.

Commande ACCESS

Usage : Cette commande permet la lecture et la modification du privilège de programmation permettant de réaliser des changements sur le système.

Syntaxe : ACCESS[=<password>]

Commentaires : La commande ACCESS permet à l'opérateur de renseigner un mot de passe et d'obtenir ainsi les privilèges d'accès permettant de changer les paramètres. Différents mots de passes permettent de réguler l'accès à différents types de paramètres du stabilisateur PSS-100. Le Tableau C-1 récapitule les privilèges d'accès en fonction du niveau.

Tableau C-1. Paramètres des commandes d'accès

Privilège	Description
G	L'accès global est donné par le mot de passe G (PWG). Ce niveau d'accès permet d'accéder à toutes les commandes sans restriction.
S	L'accès aux paramètres est donné par le mot de passe S (PWS). Ce niveau d'accès permet d'accéder aux commandes permettant la modification des paramètres.

Privilège	Description
C	L'accès au contrôle est donné par le mot de passe C (PWC). Ce niveau d'accès permet de réaliser des opérations liées au contrôle de l'unité.
R	L'accès aux rapports du système est donné par le mot de passe R (PWR). Ce niveau d'accès permet de réaliser toutes les opérations relatives aux rapports.

Un privilège d'accès est obtenu par l'utilisateur à partir du moment où il a renseigné le mot de passe approprié. Dans le cas où la protection du système par mot de passe a été désactivée pour l'un ou pour plusieurs niveaux de privilèges, il n'est pas nécessaire de donner un mot de passe pour accéder au niveau de privilèges qui n'est plus protégé. Lorsqu'un opérateur donne un mot de passe valide, le stabilisateur PSS-100 répond à cette information en donnant à l'opérateur l'accès au niveau de privilèges correspondants à ce mot de passe. Si l'opérateur donne un mot de passe invalide, le système renvoie un message d'erreur.

Exemple de commandes ACCESS

1. Obtention de privilèges de type Global.

```
ACCESS=OPENUP
ACCESS GRANTED: GLOBAL
```

2. Lecture des privilèges actuels

```
ACCESS
ACCESS=CONTROL
```

Une fois que l'opérateur a réalisée les changements souhaités, les nouvelles données sont sauvegardées ou rejetées en utilisant la commande EXIT. Avant de pouvoir sauvegarder ou rejeter les modifications, l'opérateur doit confirmer qu'il souhaite terminer sa session. Trois options sont disponibles : Y (Yes – Oui), N (No – Non), ou C (Continue – Continuer).

Commande EXIT

Usage : Sortir du mode de programmation.

Syntaxe : SORTIE

Commentaires : Les options de la commande EXIT son résumé par le Tableau C-2.

Tableau C-2. Options de la commande EXIT

Option	Description
Y	La commande Y (Yes – Oui) permet de sauvegarder les changements effectués, puis de sortir du mode de programmation.
N	La commande N (No – Non) permet d'annuler les changements effectués, puis de sortir du mode de programmation.
C	La commande C (Continue – Continuer) permet d'annuler le processus de sortie du mode de programmation (annulation de la commande EXIT) et donc de continuer la cession de programmation.

Exemple de commandes EXIT

Sortie du mode de programmation après avoir réalisé les changements souhaités.

SORTIE

SAVE CHANGES (Y/N/C) ?

interrogation du système concernant la sauvegarde des changements : N (No – Non), ou C (Continue – Continuer).

Y

confirmation de la sauvegarde des changements

Mode d'ajustement

Le stabilisateur PSS-100 est ajusté en changeant de façon répétée les paramètres de fonctionnement, puis en testant les nouveaux paramètres jusqu'à ce que les résultats obtenus soient satisfaisants. Ce processus peut être particulièrement harassant si les modifications doivent être sauvegardées à chaque fois. Pour contourner ce problème, le stabilisateur PSS-100 peut être placé en Mode d'ajustement. Dans ce mode le stabilisateur PSS-100 commence à utiliser les nouveaux paramètres directement, sans les sauvegarder dans sa mémoire non volatile. Une fois que les processus de test sont terminés et que les paramètres finaux ont été sélectionnés, la commande EXIT peut-être utilisée pour sauvegarder les paramètres dans la mémoire non volatile de l'appareil.

Le Mode d'ajustement ne doit être utilisé que pour configurer les paramètres d'un groupe de paramètres spécifique. Le groupe de paramètres spécifiques doit être sélectionné et sauvegarder avant d'entrer dans le Mode d'ajustement. Tous les nouveaux paramètres qui sont entrés sont alors utilisés pour le compte de paramètres sélectionnés. Seules les commandes spécifiques au groupe de paramètres actifs (S<g>-COMMAND) peuvent être modifiées avec le Mode d'ajustement. Notez qu'il est important de s'assurer que les paramètres du groupe de paramètres actifs ne sont pas involontairement altérés lors de l'utilisation du Mode d'ajustement. Les commandes CS/CO GROUP peuvent être utilisées pour forcer la sélection du groupe de paramètres et éviter que la logique de changement du groupe numérique ou que la logique de changement automatique n'altère les groupes de paramètres lors du processus d'ajustement.

La commande SG-TUNE permet d'accéder au Mode d'ajustement.

Commande SG-TUNE

Usage : Lecture ou configuration du Mode d'ajustement.

Syntaxe : SG-TUNE[=<mode>]

Commentaires : Le Mode d'ajustement est activé par l'intermédiaire du paramètres « 1 » et désactivé par l'intermédiaire de paramètres « 0 ». Lorsque le système fonctionne en Mode d'ajustement, le prompt du système passe de l'indicateur « > » à l'indicateur « T> ». Le mode d'ajustement est assujéti à une expiration automatique d'accès d'une heure. Si aucune commande n'est entrée dans le système pendant cette période de temps, l'accès accordé à l'opérateur expire automatiquement et le système sort du Mode d'ajustement.

Lorsque le système fonctionne en Mode d'ajustement, les commandes de paramètres utilisent une syntaxe abrégée. Il n'est ainsi pas nécessaire d'utiliser le préfixe S<g> lorsque des commandes de configurations sont entrées. Le Tableau C-3 donne quelques exemples de ce processus d'abréviation.

Tableau C-3. Commandes abrégées du Mode d'ajustement

Commande normale	Commande abrégée
S<g>-WASH	WASH
S<g>-TSW	TSW
S<g>-LPF	LPF

SOMMAIRE DES COMMANDES

Les paragraphes suivants donnent un aperçu des différentes commandes ASCII. Les commandes sont présentées dans l'ordre alphabétique.

Commande CS/CO-43/143/243/343/443/543/643/743

Usage : Cette commande contrôle les sorties de commutateur virtuels.

Syntaxe : CS/CO-#43[=<mode>] ou CO-#43[=<mode>]

Commentaires : #43 = entrée virtuelle logique 43, 143, 243, 343, 443, 543, 643, or 743.

Cette commande requiert les privilèges d'accès de niveau « C » ou « G ».

La sélection des modes de commutateurs virtuels est décrite par le Table C-4.

Tableau C-4. Mode de sélection des commutateurs virtuels

Mode	Description
1	Configure l'entrée pour l'état 1
0	Configure l'entrée pour l'état 0
P	Déclenche une pulsation d'entrée d'opposition à l'état actuel, puis restaure l'entrée à l'état précédent. La pulsation d'entrée est active pendant 200 à 250 millisecondes.

Les entrées virtuelles donnent à l'utilisateur le contrôle des opérations logiques par l'intermédiaire des commandes de contrôle. Les commandes de contrôle des entrées virtuelles nécessitent l'utilisation d'une logique de type sélection-avant-application. Il est tout d'abord nécessaire de sélectionner le contrôle à l'aide de la commande CS-#43. Une fois que le contrôle est sélectionné, l'utilisateur dispose de 30 secondes pour entrer la commande d'opération et de contrôle CO-#43. La commande d'opération et de contrôle est invalidée si la commande de sélection du contrôle et la commande d'opération de contrôle ne correspondent pas exactement l'une à l'autre ou si la commande d'opération de contrôle n'est pas entrée dans le système dans les 30 secondes imparties. Le statut de l'entrée virtuelle est sauvegardé dans une mémoire non volatile. Dans le cas d'une coupure d'alimentation, le statut est restauré une fois que l'alimentation du système est rétablie.

Exemples de commandes CS-#43 et CO-#43

Si la variable logique d'entrée virtuelle 143 est configurée dans un schéma BESTlogic pour activer la fonction PSS-100, les commandes CS-#43 et CO-#43 doivent être utilisés la façon suivante :

CS-143=1

Co-143=1

Commandes CS-GROUP et CO-GROUP

Usage : Cette commande permet la lecture et les changements du groupe de paramètres actifs.

Syntaxe : CS-GROUP[=<mode>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

Le Tableau C-5 donne une description des sélections de mode de groupes de paramètres.

Tableau C-5. Sélection de mode du groupe de paramètres

Mode	Description
0	Groupe de paramètres 0 (groupe par défaut)
1	Groupe de paramètres 1
2	Groupe de paramètres 2
3	Groupe de paramètres 3
L	En sélectionnant la commande Logique, le contrôle des groupes de paramètres est rendu à la logique du stabilisateur PSS-100.

Les changements manuels des groupes de paramètres sont effectués à l'aide d'une logique de sélection-avant-application qui utilise successivement les commandes CS-GROUP (sélection) et CO-GROUP (opération). La commande CS-GROUP permet de sélectionner un groupe de paramètres pour qu'il soit opérationnel. Une fois que la sélection a été réalisée, le système permet de définir le mode d'opération et de contrôle du groupe de paramètres à l'aide d'une commande CS-GROUP pendant 30 secondes. Si la commande de contrôle n'est pas entrée dans les 30 secondes imparties par le système, l'opération de contrôle du groupe des paramètres est automatiquement annulée. Les commandes CS-GROUP et CO-GROUP doivent correspondre exactement l'une à l'autre, car dans le cas contraire les changements du groupe de paramètres ne peuvent être réalisés.

Exemples de commandes CS-GROUP et CO-GROUP

1. Cette commande permet la lecture du groupe de paramètres actifs.

CO-GROUP

2. Cette commande change le groupe de paramètres actifs pour activer le groupe 3.
 CS-GROUP=3
 CO-GROUP=3
3. Cette commande retourne le contrôle des groupes de paramètres à la logique du stabilisateur PSS-100.
 CS-GROUP=L
 CO-GROUP=L

Commande CS/CO-OUT

Usage : Cette commande contrôle le statut des sorties.

Syntaxe : CS/CO-OUT[n][=<mode>/ENA/DIS]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

Le Tableau C-6 donnent une description de la sélection des sorties et des modes de contrôle.

Tableau C-6. Paramètres de commandes CS/CO-OUT

Mode	Description
0	Ce mode force la logique et configure la sortie pour l'état 0.
1	Ce mode force la logique et configure la sortie pour l'état 1.
L	Ce mode rend le contrôle à la logique du stabilisateur PSS-100.
P	Ce mode force la logique et réalise une pulsation momentanée de la sortie à l'opposé de l'état actuel. La pulsation de sortie est active pendant 200 à 250 millisecondes.
ENA	Ce mode active le mode de sélection de la sortie
DIS	Ce mode désactive le mode de sélection de la sortie

Les contacts de sortie sont normalement contrôlés par les équations logiques correspondantes. Il est cependant possible de contourner ces équations et d'opérer les contacts de sortie directement par l'intermédiaire des commandes CS-OUT et CO-OUT. La commande CO-OUT permet de sélectionner une sortie de fonctionnement. Une fois que la commande de sélection a été entrée dans le système, la commande correspondante d'opération doit être entrée dans les 30 secondes suivantes. Si les commandes de sélection et d'opération ne sont pas identiques, ou si la deuxième commande n'est pas entrée dans les 30 secondes imparties par le système, l'opération de sélection est automatiquement annulée.

Le mode de sélection-avant-opération doit avoir été explicitement choisi et sauvegardé avant que la logique de sortie ne puisse être forcée. Cette opération peut être réalisée en utilisant les commandes CS-OUT et CO-OUT lorsque le système se trouvant mode ENA. Ce mode doit être sauvegardé après avoir été entré. Une fois que cette opération a été réalisée, la logique de contact de sortie peut être contournée en utilisant les deux commandes sur des contacts de sortie spécifiques.

Les contacts de sortie peuvent être pulsés ou verrouillés individuellement dans les états 0 et 1 ou par groupe en utilisant ses commandes. Notez cependant que les modes ENA ou DIS ne supportent qu'une utilisation groupée, c'est-à-dire que tous les contacts de sortie sont sélectionnés. Le mode DIS rend le contrôle aux équations logiques de sortie (après avoir été sauvegardé/confirmé).

Exemples de commandes CS-OUT et CO-OUT

Cette commande fait passer la sortie 3 (OUT3) dans un état logique de type 1 puis rend le contrôle de la sortie 3 (OUT3) à la logique du stabilisateur PSS-100.

ACCESS=	Accès à la programmation globale des gains.
ACCESS GRANTED: GLOBAL	Réponse PSS-100
CS-OUT=ENA	Cette commande sélectionne les sorties pour l'opération.
OUT=ENA SELECTED	Réponse PSS-100

CO-OUT=ENA

Cette commande active les sorties pour l'opération. Cette commande doit être entrée dans les 30 secondes suivant le déclenchement de la commande CS-OUT=ENA.

Réponse PSS-100

Cette commande permet de sauvegarder la sélection et active les sorties.

OUT=ENA EXECUTED

SORTIE

SAVE CHANGES (Y/N/C)?

Y

CHANGES SAVED

ACCESS=

Réponse PSS-100

Accès à la programmation globale des gains.

Réponse PSS-100

ACCESS GRANTED: GLOBAL

CS-OUT3=1

Cette commande sélectionne la sortie OUT3 et la place dans un état logique de type 1.

Réponse PSS-100

OUT3=1 SELECTED

CO-OUT3=1

Cette commande place la sortie OUT3 dans un état logique de type 1. Cette commande doit être entrée dans les 30 secondes suivant le déclenchement de la commande CS-OUT3=1.

Réponse PSS-100

OUT3=1 EXECUTED

CS-OUT3=L

Cette commande sélectionne la logique PSS-100 pour le contrôle de la sortie OUT3.

Réponse PSS-100

OUT3=L SELECTED

CO-OUT3=L

Cette commande rend le contrôle de la sortie OUT3 à la logique PSS-100.

Réponse PSS-100

OUT3=L EXECUTED

SORTIE

Cette commande permet de sortir du mode de sélection de la sortie et du mode de contrôle.

Réponse PSS-100

DONE

Commande GS-PW

Usage : Cette commande permet de lire ou de changer les mots de passe.

Syntaxe : GS-PW[<t>][=<password>,<com ports>]]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G ». Une fois que le système a autorisé l'accès global à l'opérateur, si ce dernier entre la commande simple GS-PW, le système donne une liste de paramètres pour tous les mots de passe. Les paramètres de la commande GS-PW sont décrits par le Tableau C-7.

Tableau C-7. Paramètres de la commande GS-PW

Paramètre	Sélection des paramètres
n	G (<i>Global</i> – Global), S (<i>Settings</i> – Paramètres), C (<i>Control</i> – Contrôle), ou R (<i>Reports</i> - Rapports)
password	Le mot de passe peut comprendre de un à huit caractères alphanumériques. La valeur « O » désactive la protection par mot de passe.
a	0,1, ou 2 où : 0 = Com 0 (RS-232 frontal) 1 = Com 1 (RS-232 arrière) 2 = Com 2 (RS-485 arrière) Il est possible d'attribuer un mot de passe à des ports multiples en combinant les désignateurs de ports de communication. Par exemple : les valeurs 0/1/2 activent un mot de passe pour tous les ports et 1/2 active d'un mot de passe uniquement pour les ports arrières.

Exemples de commandes GS-PW

1. Cette commande définit le texte « OPENUP » comme mot de passe global assigné au port de communication arrière.

GS-PWG=OPENUP,1/2

2. Cette commande définit le texte « REPORT » comme mot de passe d'accès au rapport assigné au port arrière RS-485.

GS-PWR=REPORT,2

3. Cette commande permet de lire tous les paramètres des mots de passe, en assumant qu'un mot de passe ayant les privilèges de niveau « G » a déjà été entré.

GS-PW

GS-PWG=OPENUP, 1/2; GS-PWS=ABC, 0/1

GS-PWC=CONTROL, 0/2; GS-PWR=REPORT, 2

Commande M

Usage : Cette commande permet de lire toutes les valeurs relatives aux mesures.

Syntaxe : M

Commentaires : La lecture des valeurs mesurées n'est assujettie à aucun mot de passe. Le Tableau C-8 donne la liste de toutes les valeurs mesurées qu'il est possible de consulter avec la commande M.

Tableau C-8. Valeurs mesurées qu'il est possible de consulter avec la commande M

Valeur mesurée	Description
WATT	Puissance triphasée en watts, kilowatts ou mégawatts
VAR	Puissance triphasée en vars, kilovars, ou mégavars
PF	Facteur de puissance (par unité)
VAB	Tension de phase A vers B, en volts ou kilovolts pour les systèmes à trois fils.
VBC	Tension de phase B vers C, en volts ou kilovolts pour les systèmes à trois fils.
VCA	Tension de phase C vers A, en volts ou kilovolts pour les systèmes à trois fils.
VAN	Magnitude et angle de tension de phase A, en volts ou kilovolts pour les systèmes à quatre fils.
VBN	Magnitude de tension de phase B, en volts ou kilovolts, et angle en degrés pour les systèmes à quatre fils.
VCN	Magnitude de tension de phase C, en volts ou kilovolts, et angle en degrés pour les systèmes à quatre fils.
V1	Tension de séquence positive en volts ou en kilovolts.
V2	Tension de séquence négative en volts ou en kilovolts.
IA	Magnitude d'intensité de phase A, en ampères ou en kilo-ampères, et angle en degrés.
IB	Magnitude d'intensité de phase B, en ampères ou en kilo-ampères, et angle en degrés.
IC	Magnitude d'intensité de phase C, en ampères ou en kilo-ampères, et angle en degrés.
I1	Intensité de séquence positive en ampères ou en kilo-ampères.
I2	Intensité de séquence négative en ampères ou en kilo-ampères.
GV	Tension de terminal d'alternateur en volts et en kilovolts.
GI	Intensité de terminal d'alternateur en ampères et en kilo-ampères.
GF	Déviations de fréquence du terminal de l'alternateur (par unité).

Valeur mesurée	Description
GC	Déviation de fréquence compensée du terminal de l'alternateur (par unité).

Exemple de commandes M

Cette commande permet de lire toutes les valeurs relatives aux mesures.

M

```

WATT =    37.155 M
VAR =     4.255 M
PF =      0.99
VAB =     14.407 K, @0.0;    VBC=    14.411, @-120.0;    VCA=    14.397, @120.0
V1 =      14.394 K
V2 =      7.709
IA =      1.501, @-34.9;    IB=    1.500 K, @-159.9;    IC=    1.500 K, @85.1
I1 =      1.499 K
I2 =      44.167
GV =      14.397 K
GI =      1.500 K
GF =      0.003
GC =     -0.002

```

Commande M-FREQ

Usage : Cette commande permet de lire la fréquence mesurée sur le système.

Syntaxe : M-FREQ

Commentaires : La lecture des valeurs mesurées n'est assujettie à aucun mot de passe.

Exemple de fonctionnement de la commande M-FREQ

Cette commande permet la lecture de la fréquence du système.

M-FREQ

59.86

Commande M-I

Usage : Cette commande permet la lecture des magnitudes d'intensité et des angles de phase du système de puissance.

Syntaxe : M-I[p]

Commentaires : La lecture des valeurs mesurées n'est assujettie à aucun mot de passe.

p = A (Phase A), B (Phase B), C (Phase C), 1 (séquence positive), 2 (séquence négative)

La commande M-I permet la lecture des magnitudes d'intensité et des angles de phase suivants : Phase A (IA), Phase B (IB), et Phase C (IC). Les magnitudes sont le produit des intensités mesurées et des ratios CT. Tous les angles de phase sont référencés à l'entrée de tension de phase A. La commande M-I permet également de connaître l'intensité de séquence positive (I1) et l'intensité de séquence négative (I2). Il est aussi possible d'effectuer la lecture d'une intensité spécifique en incluant le désignateur d'intensité dans la chaîne alphanumérique de la commande M-IC.

Exemple de commandes M-I

1. Cette commande permet la lecture de toutes les magnitudes d'intensité et de tous les angles de phase du système de puissance.

M-I

```

IA=    1.501 K, @-34.9;    IB=    1.500 K, @-159.9;    IC=    1.500 K, @85.1
I1=    1.499 K
I2=    44.105

```

2. Cette commande permet la lecture de la magnitude d'intensité de Phase C ainsi que de l'angle de phase.

M-IC

1.500 K, @85.2

Commande M-V

Usage : Cette commande permet la lecture des magnitudes de tension et des angles de phase du système de puissance.

Syntaxe : M-V[p]

Commentaires : La lecture des valeurs mesurées n'est assujettie à aucun mot de passe.

La commande M-V permet la lecture des magnitudes et des angles mesurés sur la Phase A (VAN ou VAC), Phase B (VBN ou VBC), et Phase C (VCN ou VCA). Les magnitudes sont le produit des intensités mesurées et des ratios CT. Tous les angles de phase sont référencés par rapport à la Phase A. La commande M-V permet également de consulter la Tension de séquence positive (V1) et la Tension de séquence négative (V2). Il est aussi possible d'effectuer la lecture d'une tension spécifique en incluant le désignateur d'intensité dans la chaîne alphanumérique de la commande M-VB.

Exemples de commandes M-V

1. Cette commande permet la lecture de toutes les magnitudes de tension et de tous les angles de phase du système.

M-V

```
VAB= 14.406 K, @0.0; VBC= 14.395 K, @-120.1; VCA= 14.374, @120.0  
V1= 14.391 K  
V2= 11.298
```

2. Cette commande permet de lire la magnitude de tension de Phase A et l'angle de phase.

M-VA

```
14.402 K, @0.0
```

Commande M-G

Usage : Cette commande permet la lecture de la tension terminale de l'alternateur, de l'intensité, de la déviation de fréquence, et de la déviation de fréquence compensée.

Syntaxe : M-G[p]

Commentaires : La lecture des valeurs mesurées n'est assujettie à aucun mot de passe.

p = V (volts), I (ampères), F (déviation de fréquence), C (déviation de fréquence compensée)

Cette commande permet la consultation des valeurs mesurées de la tension terminale de l'alternateur, de l'intensité, de la déviation de fréquence, et de la déviation de fréquence compensée. La valeur de tension terminale (GV) est calculée comme la somme rms des trois tensions de phase. L'intensité est calculée comme la somme rms des trois intensités de phase. La déviation de fréquence est affichée comme étant la différence entre la fréquence mesurée et la fréquence nominale du système. La déviation de fréquence compensée représente la déviation de fréquence interne (rotor).

Exemple de commandes M-G

1. Cette commande permet la lecture de toutes les valeurs mesurées sur l'alternateur.

M-G

```
GV= 14.393 K  
GI= 1.500  
FG= -0.004  
GC= -0.009
```

2. Cette commande permet la lecture de la tension terminale mesurée sur l'alternateur.

M-GV

```
106.7
```

Commande M-PF

Usage : Cette commande permet la lecture du facteur de puissance du système.

Syntaxe : M-PF

Commentaires : La lecture des valeurs mesurées n'est assujettie à aucun mot de passe.

Exemple de commande M-PF

Cette commande permet la lecture du facteur de puissance du système.

M-PF

```
0.87
```


Commande M-VAR

Usage : Cette commande permet la lecture de la valeur réactive de voltampères.

Syntaxe : M-VAR

Commentaires : La lecture des valeurs mesurées n'est assujettie à aucun mot de passe.

Exemples de commande M-VAR

Cette commande permet la lecture de la valeur var triphasée.

M-VAR

5125.759

Commande M-WATT

Usage : Cette commande permet la lecture de la valeur de puissance triphasée du système.

Syntaxe : M-WATT

Commentaires : La lecture des valeurs mesurées n'est assujettie à aucun mot de passe.

Exemple de commande M-WATT

Cette commande permet la lecture de la valeur de puissance triphasée du système.

M-WATT

27154.293

Commande RA

Usage : Cette commande permet la lecture et la remise à zéro des statuts d'alarme logique, d'alarme majeure, d'alarme mineure et d'alarme d'erreur (échec).

Syntaxe : RA[-<type>][=0]

Commentaires : La remise à zéro des alarmes nécessite une inscription dans le système avec un mot de passe donnant un privilège d'accès de niveau « G » ou « R ».

type = LGC (*logic* – logique), MAJ (*major* – majeure), MIN (*minor* – mineur), FAIL (*failure* – erreur/échec)

La commande simple RA rapporte tous les messages d'alarme actifs ou verrouillés. La commande RA[-<type>] donne les informations spécifiques au type d'alarme sélectionné. La commande RA[-<type>]=0 efface toutes les alarmes verrouillées du type spécifié par la commande si celles-ci ne sont plus actives.

Exemples de commandes RA

1. Cette commande permet la lecture du statut en cours des alarmes.

RA

RA-LGC ALARM# 9 - NEW RECORD TRIGGERED ALARM

RA-MAJ ALARM# 3 - VOLTAGE UNBALANCE ALARM

RA-MIN ALARM# 21 - TEST_ON

RA-FAIL NONE

2. Cette commande permet d'effacer les alarmes mineures verrouillées.

RA-MIN=0

Commande RA-FAIL

Usage : Cette commande permet la remise à zéro des informations des alarmes d'erreur/d'échec.

Syntaxe : RA-FAIL

Commentaires : La remise à zéro des alarmes nécessite une inscription dans le système avec un mot de passe donnant un privilège d'accès de niveau « G » ou « R ».

Exemple de commande RA-FAIL

Cette commande remet à zéro les alarmes d'erreur/d'échec.

RA-FAIL=0

Commande RA-MAJ

Usage : Cette commande permet la remise à zéro des informations des alarmes majeures.

Syntaxe : RA-MAJ

Commentaires : La remise à zéro des alarmes nécessite une inscription dans le système avec un mot de passe donnant un privilège d'accès de niveau « G » ou « R ».

Exemple de commande RA-MAJ

Cette commande permet la lecture de toutes les alarmes majeures.

RA-MAJ

```
RA-MAJ    ALARM# 3  - VOLTAGE UNBALANCE ALARM
```

Commande RA-MIN

Usage : Cette commande permet la remise à zéro des informations des alarmes mineures.

Syntaxe : RA-MIN

Commentaires : La remise à zéro des alarmes nécessite une inscription dans le système avec un mot de passe donnant un privilège d'accès de niveau « G » ou « R ».

Exemple de commande RA-MIN

Cette commande permet la lecture de toutes les alarmes mineures.

RA-MIN

```
RA-MIN    ALARM# 21 - TEST_ON
```

Commande RA-SER

Usage : Cette commande permet la lecture des informations d'alarme de séquence événementielle.

Syntaxe : RA-SER

Commentaires : La remise à zéro des alarmes nécessite une inscription dans le système avec un mot de passe donnant un privilège d'accès de niveau « G » ou « R ».

Exemple de commande RA-SER

Lecture de toutes les alarmes de séquences événementielles.

RA-SER

```
PSS-100 SEQUENCE OF EVENTS RECORD
```

```
REPORT DATE   : 01/01/04
```

```
REPORT TIME    : 00:05:59
```

```
STATION ID     : HIGHLAND
```

```
DEVICE ID      : UNIT_3
```

```
USER1 ID       : .
```

```
USER2 ID       : .
```

```
DEVICE ADDRESS : 0
```

--DATE--	----	TIME----	-----	POINT DESCRIPTION-----	--STATUS--
01/01/04	00:00:00.957			ALARM MAJOR	TRUE
01/01/04	00:00:00.857			CURRENT UNBALANCE ALARM	SET
01/01/04	00:00:00.709			ALARM MAJOR	FALSE
01/01/04	00:00:00.457			CURRENT UNBALANCE ALARM	RESET

Commande RG

Usage : Cette commande permet la lecture des informations générales.

Syntaxe : RG

Commentaires : La lecture des rapports n'est protégée par aucun mot de passe.

Exemple de commande RG

Lecture des informations générales de statut du stabilisateur PSS-100 comme par exemple la date et l'heure, les groupes de paramètres actifs, le schéma logique actif et le statut de contact de sortie.

RG

```
RG-DATE=05/11/04
```

```
RG-TIME=11:17:30
```

```
RG-ADDR1= 0
```

```
RG-ADDR2= 0
```

```
RG-43STAT=00000000
```

```
RG-GRPACTIVE=0
```

```
RG-GRPCNTRL=L
```

```
RG-INPUT=00000000
```

```
RG-LOGIC=PSSLOGIC
```

RG-OUTCNTRL=LLLLLLL
RG-OUTSTAT=0000000

Commande RG-43STAT

Usage : Cette commande permet la lecture du statut des commutateurs virtuels.

Syntaxe : RG-43STAT

Commentaires : La lecture de ce statut n'est protégée par aucun mot de passe.

La commande RG-43STAT permet la lecture du statut de chacun des huit commutateurs virtuels. La valeur « 1 » indique un état actif (« on ») et la valeur « 0 » indique un état inactif (« off »). Le statut des commutateurs se lit de gauche à droite, en tenant compte du fait que le chiffre le plus à gauche représente le commutateur 43 et le chiffre le plus à droite représente le commutateur 743.

Exemple de commande RG-43STAT.

Cette commande permet la lecture du statut de tous les commutateurs virtuels.

RG-43STAT

00000000

Command RG-ADDR

Usage : Cette commande permet la lecture ou le changement des adresses de communication groupées des ports Com 1 et Com 2.

Syntaxe : RG-ADDR[n][=<com addr>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « R ».

N = 1 pour Com 1, 2 pour Com 2

com addr = 1 à 65534, 0 désactive l'opération groupée

Exemple de commande RG-ADDR

Désactivation de l'opération groupée pour le port Com 1 et assignement de l'adresse 5 au port Com 2.

RG-ADDR1=0;RG-ADDR2=5

En mode de fonctionnement groupé (poll), le stabilisateur PSS-100 attend la réception de la commande d'adresse et de groupement avant de répondre. Toute commande qui ne commence pas par le préfixe ADDR est ignorée.

Une commande d'adresse unique ADDR est réservée à la communication vers tous les dispositifs qui fonctionnent en mode multi-drop et qui sont connectés au même réseau. Toute les commandes dont l'attribution ADDR et de « 0 » entraînent l'exécution de la commande par les unités qui la reçoivent, mais ne déclenche pas de réponse de la part de ces unités (BROADCAST OPERATION - NO RESPONSE). Ce type de fonctionnement permet l'exécution simultanée de commandes par différents dispositifs. Par exemple la commande 17RG-TIME permet de lire le paramètre de temps du Dispositif 17 et la commande 0RG-TIME=12:05:37 permet de configurer simultanément l'heure pour toutes les unités du réseau en fonction du nouvel horaire.

Commande RG-DATE

Usage : Cette commande permet la lecture ou le changement de la date.

Syntaxe : RG-DATE[=<mm/jj/aa>] ou RG-DATE[=<jj-mm-aa>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

L'organisation de la syntaxe dépend du paramètre SG-CLK. Les paramètres de la commande RG-DATE sont indiqués par le Tableau C-9.

Tableau C-9. Paramètres de la commande RG-DATE

Paramètre	Description
m (m)	Paramètre à un ou deux chiffres indiquant le mois
d (j)	Paramètre à un ou deux chiffres indiquant le jour
y	Paramètre à deux chiffres indiquant l'année

Exemple de commande RG-DATE

Lecture de la date actuelle du stabilisateur PSS-100.

RG-DATE

05/11/04

Commande RG-GRPACTIVE

Usage : Cette commande permet la lecture du groupe de paramètres actifs.

Syntaxe : RG-GRPACTIVE

Commentaires : La lecture de ce statut n'est protégée par aucun mot de passe.

Le groupe de paramètres actifs est rapporté sous la forme d'un chiffre de 0 à 3, où 0 = groupe de paramètres (SG) 0, 1 = groupe de paramètres (SG) 1, 2 = groupe de paramètres (SG) 2, et 3 = groupe de paramètres (SG) 3.

Exemple de commande RG-GRPACTIVE

Cette commande permet la lecture du groupe de paramètres actifs.

RG-GRPACTIVE

0

Commande RG-GRPCNTRL

Usage : Cette commande permet la lecture du paramètre de groupe de contrôle.

Syntaxe : RG-GRPCNTRL

Commentaires : La lecture de ces paramètres n'est protégée par aucun mot de passe.

Le paramètre de contrôle est rapporté sous la forme de l'expression : 0, 1, 2, 3, ou L. Les chiffres allant de 0 à 3 correspondent aux groupes de paramètres 0, 1, 2, et 3. La lettre L indique que la logique du stabilisateur PSS-100 est en charge de la sélection du groupe de contrôle des paramètres.

Exemple de commande RG-GRPCNTRL

Lecture du groupe de contrôle des paramètres.

RG-GRPCNTRL

L

Commande RG-INPUT

Usage : Cette commande permet la lecture du statut des entrées contacts logiques.

Syntaxe : RG-INPUT

Commentaires : La lecture de ce statut n'est protégée par aucun mot de passe.

Le statut d'entrée est indiqué sous la forme d'une valeur à huit chiffres, où le chiffre situé le plus à gauche représente l'entrée 1 (IN1) et le chiffre situé le plus à droite représente l'entrée 8 (IN8). Le statut d'entrée est représenté par l'expression 1 ou 0. La valeur « 1 » indique une entrée sous tension (énergisée) et la valeur « 0 » indique que l'entrée n'est pas sous tension.

Exemple de commande RG-INPUT

Lecture du statut des entrées contacts logiques.

RG-INPUT

10000011

Commande RG-LOGIC

Usage : Cette commande permet la lecture de la logique active.

Syntaxe : RG-LOGIC

Commentaires : La lecture de ces paramètres n'est protégée par aucun mot de passe.

Exemple de commandes RG-LOGIC

Lecture du nom du schéma logique actif.

RG-LOGIC

PSSLOGIC

Commande RG-OUTCNTRL

Usage : Cette commande permet la lecture du statut de contrôle de sortie.

Syntaxe : RG-OUTCNTRL

Commentaires : La lecture de ce statut n'est protégée par aucun mot de passe.

Le statut de contrôle de sortie est retourné par le dispositif sous la forme d'une expression à sept chiffres, où le chiffre le plus à gauche représente la Sortie A et le chiffre le plus à droite représente la Sortie 6. Le statut de contrôle de sortie est rapporté sous la forme de l'expression 0, 1, ou L. La valeur « 0 » indique un contrôle de sortie ouvert et la valeur « 1 » indique un contrôle de sortie fermé. Dans ces deux cas le dispositif fonctionne dans le mode de sélection-et-application. L'expression « L » indique que la sortie est contrôlée par les équations logiques.

Exemple de commande RG-OUTCNTRL

Lecture du statut de contrôle de sortie de toutes les sorties.

RG-OUTCNTRL

LLLLLLL

Commande RG-OUTSTAT

Usage : Cette commande rapporte le statut des sorties.

Syntaxe : RG-OUTSTAT

Commentaires : La lecture de ce statut n'est protégée par aucun mot de passe.

Un statut de sortie représentée par la valeur « 1 » indique une sortie fermée, alors que la valeur « 0 » indique un statut de sortie ouverte. Les statuts de sortie sont rapportés dans l'ordre, allant de la gauche vers la droite : A123456.

Exemple de commande RG-OUTSTAT

Lecture du statut de contrôle de sortie de toutes les sorties.

RG-OUTCNTRL

LLLLLLL

Commande RG-STAT

Usage : Lecture du statut du stabilisateur PSS-100.

Syntaxe : RG-STAT

Commentaires : La lecture des informations concernant le statut n'est protégée par aucun mot de passe.

La commande RG-STAT donne les informations concernant le statut du dispositif dans le format suivant :

```
INPUT(12345678)    STATUS : 00000000
OUTPUT(A123456)    STATUS : 00000000
CO-OUT(A123456)    STATUS : LLLLLLL
CO-43 à CO-743     STATUS : 00000000
CO-GROUP           STATUS : L
ACTIVE LOGIC        STATUS : PSSLOGIC
LOGIC VAR(00-31)    STATUS : 00000000 00000000 00000000 00010000
LOGIC VAR(32-63)    STATUS : 00000000 00000000 00000000 00000000
LOGIC VAR(64-95)    STATUS : 00000000 00000000 00000000 00000000
ACTIVE GROUP        STATUS : 0
DIAG/ALARM STATUS : 0 FAIL, 0 LOGIC, 0 MAJOR, 0 MINOR
```

Les paragraphes suivants décrivent chaque composant du rapport de statut.

INPUT (12345678). (Entrée ((12345678))). Cette ligne de statut donne les informations relatives au statut des entrées contacts logiques. La commande RG-INPUT donne également les informations relatives au statut des entrées contacts logiques.

LOGIC VAR 00 à 95. Cette ligne de statut donne les informations relatives à chacune des variables BESTlogic. Le Tableau C-10 donne une liste des noms des variables BESTlogic, ainsi que de leurs numéros d'assignation dans l'ordre rapporté par la commande RG-STAT.

Variable	Description	Variable	Description
	l'alternateur		OUT6)
LV7	Déviation de fréquence compensée	VO7 - VO15	Sortie virtuelle 7 - 15
LV8	Magnitude de tension de séquence positive	IN1 - IN8	Entrée 1 - 8 (IN1 - IN8) Statut
LV9	Magnitude d'intensité de séquence positive	PSSCNTL	Statut du stabilisateur
LV10	Magnitude de tension de séquence négative	ALMMAJ	Alarme majeure
LV11	Magnitude d'intensité de séquence négative	ALMMIN	Alarme mineure
LV12	Magnitude du signal d'entrée du signal de test	ALMLGC	Alarme logique
LV13	Vitesse de déperdition	TSTCNTL	Statut de test
LV14	Puissance de déperdition	TSTON	Commande de test ON
LV15	Sortie du filtre de basse passe de puissance mécanique	43	Sortie de commutateur virtuel 43
LV16	Vitesse synthétisée	143	Sortie de commutateur virtuel 143
LV17	Sortie de pré-limite PSS	243	Sortie de commutateur virtuel 243
LV18	Sortie de post-limite PSS	343	Sortie de commutateur virtuel 343
LV19	Sortie PSS	443	Sortie de commutateur virtuel 443
LV20	Sortie PSS de tests	543	Sortie de commutateur virtuel 543
PSSON	Commande ON du stabilisateur	643	Sortie de commutateur virtuel 643
62	Sortie de minuterie 62	743	Sortie de commutateur virtuel 743
162	Sortie de minuterie 162		

Commande RG-TIME

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration de l'heure.

Syntaxe : RG-TIME

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

Les paramètres de la commande RG-TIME sont indiqués par le Tableau C-12.

Tableau C-12. Sélection des paramètres de la commande RG-TIME

Paramètre	Sélection des paramètres
hr	Paramètre à un ou deux chiffres, en fonction du format de l'heure (12 ou 24 heures) tel que défini par la commande SG-CLK .
mn	Paramètres à deux chiffres indiquant les minutes.
sc	Paramètre optionnel à deux chiffres indiquant les secondes.
f	Format de l'horloge à 12 heures où A = AM et P = PM

Exemple de commande RG-TIME

Cette fonction permet la lecture de l'heure du jour utilisée par le stabilisateur PSS-100.

RG-TIME

13:19:54

Commande RG-VER

Usage : Cette commande permet la lecture du numéro de modèle, du numéro de série et donne des informations concernant la version du logiciel utilisé.

Syntaxe : RG-VER

Commentaires : La lecture des informations concernant le statut n'est protégée par aucun mot de passe.

Exemple de commande RG-VER

Lecture du numéro de modèle, du numéro de série et indication des informations concernant la version du logiciel utilisé pour le stabilisateur PSS-100 connecté.

RG-VER

Model Number : PSS-100-Y5T
 App Program : VER 1.03.CC 12/08/2003
 DSP Program : VER 1.03.04 08/07/2003
 Boot Program : VER 2.10.00 06/21/99
 Serial Number : H000000101

Commande RL

Usage : Cette commande permet la lecture des variables logiques.

Syntaxe : RL-[n]

Commentaires : La lecture de ce statut n'est protégée par aucun mot de passe.

La commande RL donne le statut de toutes les variables (00 à 95). La commande RL-1 donne le statut des variables 00 à 31. La commande RL-2 donne le statut des variables 32 à 63. La commande RL-3 donne le statut des variables 64 à 95. (Consultez les Tableaux C-10 et C-11 pour obtenir de plus amples indications.)

Exemple de commandes RL

1. Lecture du statut de toutes les variables logiques.

RL

```
LOGIC VAR(00-31) STATUS : 00000000 00000000 00000000 00010000
LOGIC VAR(32-63) STATUS : 00000000 00000000 00000000 00100000
LOGIC VAR(64-95) STATUS : 00000000 00000000 00000000 00000000
```

2. Lecture du statut des variables logiques 00 à 31.

RL-1

```
LOGIC VAR(00-31) STATUS : 00000000 00000000 00000000 00010000
```

Commande RO

Usage : Cette commande permet la lecture des rapports oscillographiques COMTRADE.

Syntaxe : RO-nA/B?.[ext]

Commentaires : Il est nécessaire d'utiliser le protocole XMODEM.

Les paramètres de la commande RO sont explicités par le Tableau C-13.

Tableau C-13. Paramètres des commandes RO

Paramètre	Sélections des paramètres
n	Numéro d'enregistrement des données (1 à 12)
A/B	A = Format ASCII B = Format binaire Les fichiers au format ASCII (Texte ou COMTRADE) peuvent être lus en utilisant n'importe quel éditeur de texte. Les fichiers ASCII sont plus lourds que les fichiers binaires et leur téléchargement nécessite plus de temps. Les fichiers au format binaires doivent être formatés dans un format compatible au protocole COMTRADE ; les fichiers ne peuvent être lus que par l'intermédiaire d'un logiciel de lecture adapté au format COMTRADE. Les fichiers binaires sont plus légers que les fichiers ASCII et leur téléchargement et par voie de conséquence plus rapide.
?	3 = fichiers d'enregistrement des données (les variables 1 et 2 ne sont pas supportées)
.ext	Extension du fichier devant être téléchargé. .LOG Cette extension indique le téléchargement d'un enregistrement de données au format texte ASCII. Les fichiers LOG contiennent toutes les données nécessaires à la lecture de l'enregistrement. .CFG Cette extension indique le téléchargement du fichier de configuration au format COMTRADE. .DAT Cette extension indique le téléchargement du fichier de données au format COMTRADE. Ce fichier peut être formaté selon le protocole binaire ou ASCII en fonction de paramètres A/B.

Il est nécessaire de disposer des deux fichiers, c'est-à-dire du fichier de configuration (.CFG) et du fichier de données (.DAT) pour pouvoir lire un enregistrement de données, mais n'est possible de requérir qu'un

seul fichier à la fois. Le format sélectionné pour le paramètre A/B doit être le même (c'est-à-dire soit binaire, soit ASCII) pour que l'affichage de l'enregistrement des données puisse être réalisé.

Exemple de commandes RO

1. Initiation du transfert d'un fichier de type .LOG pour l'enregistrement de donné numéro 1.
RO-1A3.LOG
2. Initiation du transfert d'un fichier de configuration de type ASCII COMTRADE pour l'enregistrement de donné numéro 6.
RO-6A3.CFG
3. Initiation du transfert d'un fichier de données de type ASCII COMTRADE pour l'enregistrement de donné numéro 6.
RO-6A3.DAT

Les fichiers des exemples numéro deux et numéros trois peuvent être affichés de concert. Si les données sont requises au format binaire, les deux fichiers doivent être téléchargés au format binaire.

Commande RS

Usage : Cette commande permet la lecture ou la remise à zéro des enregistrements des données de séquences événementielles.

Syntaxe : RS[-n/ALM/IO/LGC/NEW][=0]

Commentaires : La remise à zéro des données de séquences événementielles nécessite une inscription dans le système avec un mot de passe donnant un privilège d'accès de niveau « G » ou « R ».

Les paramètres de la commande RS sont explicités par le Tableau C-14.

Tableau C-14. Paramètres des commandes RS

Paramètre	Description du paramètre
n	Création d'un rapport SER détaillé pour les « n » événements précédents.
ALM	Création d'un rapport SER des événements avec alarme depuis le dernier déclenchement de la commande RS=0. La commande RA-SER donne également ces informations.
IO	Création d'un rapport SER de tous les événements d'entrée et de sortie depuis le dernier déclenchement de la commande RS=0.
LGC	Création d'un rapport SER de tous les événements logiques depuis le dernier déclenchement de la commande RS=0.
NEW	Création d'un rapport SER de tous les événements depuis le dernier déclenchement de la commande RS=0.
NEW=0	Cette commande permet la Remise à zéro/l'Effacement du compteur des NOUVEAUX ENREGISTREMENTS (NEW RECORDS) de la liste, mais tous les rapports SER sont conservés.

Exemple de commandes RS

1. Lecture des enregistrements ou des rapports dans la liste du répertoire.

RS

```
PSS-100 SEQUENCE OF EVENTS DIRECTORY
REPORT DATE   : 12/10/98
REPORT TIME   : 11:34:36
STATION ID    : SUBSTATION_1
DEVICE ID     : PSS-100
USER1 ID      : USER1_ID
USER2 ID      : USER2_ID
DEVICE ADDRESS: 0
NEW RECORDS   : 14   (11:26:19.875 12/10/98 - 11:34:03.038 12/10/98)
TOTAL RECORDS : 14   (11:26:19.875 12/10/98 - 11:34:03.038 12/10/98)
```

2. Lecture des nouveaux enregistrements événementiels.

RS-NEW

RS-NEW

PSS-100 SEQUENCE OF EVENTS RECORD

REPORT DATE : 12/10/98

REPORT TIME : 11:34:50

STATION ID : SUBSTATION_1

DEVICE ID : PSS-100

USER1 ID : USER1_ID

USER2 ID : USER1_ID

DEVICE ADDRESS: 0

--DATE--	----	TIME----	-----POINT DESCRIPTION-----	--STATUS--
12/10/98		11:34:03.038	PSS CONTROL	FALSE
12/10/98		11:34:03.030	INPUT_1	OPEN
12/10/98		11:33:13.978	PSS ON	FALSE
			VO1_LABEL	FALSE
			VO5_LABEL	FALSE
			OUTPUT_1	OPEN
			OUTPUT 5	OPEN
			POWER BELOW THRESHOLD ALARM	SET
12/10/98		11:32:36.500	ALARM MINOR	FALSE
12/10/98		11:32:36.456	VO2_LABEL	FALSE
			VO13_LABEL	FALSE
			PSS TEST ON	FALSE
			OUTPUT 2	OPEN
12/10/98		11:32:36.428	PSS TEST CONTROL	FALSE
12/10/98		11:32:36.420	INPUT_3	OPEN
12/10/98		11:28:27.266	ALARM MINOR	TRUE
12/10/98		11:28:27.150	VO2_LABEL	TRUE
			VO13_LABEL	TRUE
			PSS TEST ON	TRUE
			OUTPUT 2	CLOSED
12/10/98		11:28:27.126	PSS TEST CONTROL	TRUE
12/10/98		11:28:27.118	INPUT_3	CLOSED
12/10/98		11:27:12.324	PSS ON	TRUE
			VO1_LABEL	TRUE
			VO5_LABEL	TRUE
			OUTPUT_1	CLOSED
			OUTPUT 5	CLOSED
			POWER BELOW THRESHOLD ALARM	RESET
12/10/98		11:26:19.883	PSS CONTROL	TRUE
12/10/98		11:26:19.875	INPUT_1	CLOSED

3. Lecture des cinq derniers enregistrements événementiels.

RS-5

PSS-100 SEQUENCE OF EVENTS RECORD

REPORT DATE : 12/10/98

REPORT TIME : 11:34:42

STATION ID : SUBSTATION_1

DEVICE ID : PSS-100

USER1 ID : USER1_ID

USER2 ID : USER2_ID

DEVICE ADDRESS: 0

--DATE--	----	TIME----	-----POINT DESCRIPTION-----	--STATUS--
12/10/98		11:34:03.038	PSS CONTROL	FALSE
12/10/98		11:34:03.030	INPUT_1	OPEN
12/10/98		11:33:13.978	PSS ON	FALSE
			VO1_LABEL	FALSE
			VO5_LABEL	FALSE
			OUTPUT_1	OPEN
			OUTPUT 5	OPEN
			POWER BELOW THRESHOLD ALARM	SET
12/10/98		11:32:36.500	ALARM MINOR	FALSE
12/10/98		11:32:36.456	VO2_LABEL	FALSE
			VO13_LABEL	FALSE
			PSS TEST ON	FALSE
			OUTPUT 2	OPEN

4. Lecture de tous les éléments relatifs à un événement concernant une alarme.

RS-ALM

PSS-100 SEQUENCE OF EVENTS RECORD

REPORT DATE : 12/10/98

REPORT TIME : 11:35:04

STATION ID : SUBSTATION_1

DEVICE ID : PSS-100

USER1 ID : USER1_ID

USER2 ID : USER2_ID

DEVICE ADDRESS: 0

--DATE--	----	TIME----	-----POINT DESCRIPTION-----	--STATUS--
12/10/98	11:33:13.978		POWER BELOW THRESHOLD ALARM	SET
12/10/98	11:32:36.500		ALARM MINOR	FALSE
12/10/98	11:32:36.456		VO13_LABEL	FALSE
12/10/98	11:28:27.266		ALARM MINOR	TRUE
12/10/98	11:28:27.150		VO13_LABEL	TRUE
12/10/98	11:27:12.324		POWER BELOW THRESHOLD ALARM	RESET

5. Lecture de tous les éléments relatifs à un événement concernant une entrée ou de sortie.

RS-IO

PSS-100 SEQUENCE OF EVENTS RECORD

REPORT DATE : 12/10/98

REPORT TIME : 11:35:10

STATION ID : SUBSTATION_1

DEVICE ID : PSS-100

USER1 ID : USER1_ID

USER2 ID : USER2_ID

DEVICE ADDRESS: 0

--DATE--	----	TIME----	-----POINT DESCRIPTION-----	--STATUS--
12/10/98	11:34:03.038		PSS CONTROL	FALSE
12/10/98	11:34:03.030		INPUT_1	OPEN
12/10/98	11:33:13.978		PSS ON	FALSE
			OUTPUT 1	OPEN
			OUTPUT 5	OPEN
12/10/98	11:32:36.500		ALARM MINOR	FALSE
12/10/98	11:32:36.456		PSS TEST ON	FALSE
			OUTPUT 2	OPEN
12/10/98	11:32:36.428		PSS TEST CONTROL	FALSE
12/10/98	11:32:36.420		INPUT_3	OPEN
12/10/98	11:28:27.266		ALARM MINOR	TRUE
12/10/98	11:28:27.150		PSS TEST ON	TRUE
			OUTPUT 2	CLOSED
12/10/98	11:28:27.126		PSS TEST CONTROL	TRUE
12/10/98	11:28:27.118		INPUT_3	CLOSED
12/10/98	11:27:12.324		PSS ON	TRUE
			OUTPUT 1	CLOSED
			OUTPUT 5	CLOSED
12/10/98	11:26:19.883		PSS CONTROL	TRUE
12/10/98	11:26:19.875		INPUT_1	CLOSED

6. Obtention d'un rapport de tous les événements logiques.

RS-LGC

PSS-100 SEQUENCE OF EVENTS RECORD

REPORT DATE : 12/10/98

REPORT TIME : 11:35:20

STATION ID : SUBSTATION_1

DEVICE ID : PSS-100

USER1 ID : USER1_ID

USER2 ID : USER2_ID

DEVICE ADDRESS: 0

--DATE--	----	TIME----	-----POINT DESCRIPTION-----	--STATUS--
12/10/98	11:34:03.038		PSS CONTROL	FALSE
12/10/98	11:34:03.030		INPUT_1	OPEN
12/10/98	11:33:13.978		PSS ON	FALSE
			VO1_LABEL	FALSE
			VO5_LABEL	FALSE
12/10/98	11:32:36.500		ALARM MINOR	FALSE
12/10/98	11:32:36.456		VO2_LABEL	FALSE
			VO13_LABEL	FALSE
			PSS TEST ON	FALSE
12/10/98	11:32:36.428		PSS TEST CONTROL	FALSE

12/10/98	11:32:36.420	INPUT_3	OPEN
12/10/98	11:28:27.266	ALARM_MINOR	TRUE
12/10/98	11:28:27.150	VO2_LABEL	TRUE
		VO13_LABEL	TRUE
		PSS_TEST_ON	TRUE
12/10/98	11:28:27.126	PSS_TEST_CONTROL	TRUE
12/10/98	11:28:27.118	INPUT_3	CLOSED
12/10/98	11:27:12.324	PSS_ON	TRUE
		VO1_LABEL	TRUE
		VO5_LABEL	TRUE
12/10/98	11:26:19.883	PSS_CONTROL	TRUE
12/10/98	11:26:19.875	INPUT_1	CLOSED

Commande PR

Usage : Lecture, remise à zéro ou déclenchement des enregistrements historiques.

Syntaxe : RR[-n,#][=<0 ou TRIG>]

Commentaires : Le déclenchement d'un enregistrement de données et la remise à zéro des compteurs de nouveaux enregistrements sont protégés par un mot de passe de niveau « G » ou « R ».
 n = numéro d'enregistrement de données spécifiques ou NEW (Nouveau) pour les enregistrements de données les plus récents ainsi que la première ligne de données.
 # = nombre de ligne de données devant être affiché
 0 ou TRIG = 0 remise à zéro du compteur des nouveaux enregistrements et effacement du répertoire NEW RECORD TRIGGERED ALARM. La variable TRIG initialise un nouvel enregistrement. L'enregistrement est réalisé sauf dans le cas où il existe une transition de type vrai-vers-faux dans l'expression logique du déclencheur.

Exemple de commandes RR

1. Affichage de l'enregistrement de données le plus récents et de la première ligne de données associées à cet enregistrement.

RR-NEW

```
PSS-100 RECORD LOG SUMMARY
LOG DATE       : 04/21/99
LOG TIME       : 15:39:33.203
STATION ID     : SUBSTATION_1
DEVICE ID      : PSS-100
USER1 ID       : USER1_ID
USER2 ID       : USER2_ID
DEVICE ADDRESS : 0
RECORD NUMBER  : 4
RECORD TRIGGER : IN4
RECORD TYPE    : LOGIC
LOG INTERVAL   : 1
PRE TRIGGER DATA : 100
TOTAL DATA    : 316
ACTIVE GROUP   : 0
[ TIME][ WATTS][ VARS][ GEN TERM V][ GEN COMP F][ WASH POWER][ PSS OUT]
0.000 0.94429 0.14031 0.96909 0.00000 -0.00079 0.00000
```

L'enregistrement ci-dessus a été terminé par une transition de type vrai-vers-faux dans l'expression logique du déclencheur. Cet enregistrement contient en conséquence 316 points de données en lieu et place des 600 points de données normalement enregistrés.

2. Affichage de quatre lignes de données en provenance de l'enregistrement numéro 2.

RR-2,4

```
PSS-100 RECORD LOG SUMMARY
LOG DATE       : 04/21/99
LOG TIME       : 15:34:19.886
STATION ID     : SUBSTATION_1
DEVICE ID      : PSS-100
USER1 ID       : USER1_ID
USER2 ID       : USER2_ID
DEVICE ADDRESS : 0
RECORD NUMBER  : 2
RECORD TRIGGER : RR=TRIG
RECORD TYPE    : SERIAL COMMAND
LOG INTERVAL   : 1
```

```

PRE TRIGGER DATA      : 100
TOTAL DATA            : 600
ACTIVE GROUP           : 0
[ TIME][ WATTS][ GEN TERM V][ GEN TERM I]
 0.000      0.94876      0.97262      0.98655
 8.333      0.94826      0.97257      0.98607
16.667      0.95007      0.97258      0.98755
25.000      0.95010      0.97248      0.98768

```

Dans les exemples précédents, la liste des variables devant être enregistrées par le paramètre SG-LOG a été modifiée de façon à ce que deux enregistrements affichent des variables différentes.

Commande S

Usage : Cette commande permet la lecture de tous les paramètres de configuration des relais.

Syntaxe : S<g>

Commentaires : La lecture de ces paramètres n'est protégée par aucun mot de passe.

Pour obtenir tous les paramètres du stabilisateur PSS-100, il suffit d'omettre le paramètre « g » dans la chaîne commande alphanumérique. Pour obtenir les paramètres de configuration du groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3, il suffit d'indiquer la variable correspondante.

Il est possible d'utiliser la commande « S » pour terminer une session de programmation et réaliser un enregistrement des paramètres. Dans le cas où cet enregistrement est sauvegardé dans un fichier, il est possible de l'utiliser pour configurer un autre stabilisateur, avec les mêmes paramètres de configuration, simplement en envoyant ces données au nouveau stabilisateur PSS-100.

La procédure ci-dessous décrit la façon dont les paramètres peuvent être lus, modifiés et sauvegardés sous forme de fichier, puis téléchargés vers d'autres stabilisateurs de type PSS-100.

1. Utilisez tout d'abord la commande « S » pour obtenir un rapport décrivant tous les paramètres.
2. Une fois que les paramètres de configuration sont affichés, copier ces paramètres dans un éditeur de texte quelconque tel que par exemple le Bloc-notes Windows (Microsoft Notepad).
3. Éditez les paramètres en effectuant les changements appropriés à l'utilisation que vous désirez faire de ce fichier. Assurez-vous que chaque commande du fichier est correctement terminée par un « signe de retour (de chariot) » ou un « point virgule ». Avant tout téléchargement, il est nécessaire d'effacer le texte « PRESS ENTER TO CONTINUE ... », ainsi que le prompt de commande (>). Notez qu'il est possible de contourner l'affichage des messages « PRESS ENTER TO CONTINUE ... » En désactivant le mode page du stabilisateur PSS-100 en entrant la valeur « 0 » comme valeur du paramètre correspondant.
4. Une fois que toutes les modifications ont été réalisées, sauvegardez les paramètres sous la forme d'un fichier texte. Le processus de sauvegarde des paramètres peut-être automatisé en terminant la liste des paramètres par la chaîne de commande alphanumérique EXIT;Y suivi d'un « signe de retour (de chariot) ».
5. Le fichier texte contenant les paramètres peut être téléchargé vers n'importe quel stabilisateur de type PSS-100 en utilisant le logiciel de communication précédemment utilisé lors de l'importation des paramètres du stabilisateur.

Lorsque des fichiers textes au format ASCII sont utilisés pour paramétrer les stabilisateurs PSS-100, il est possible d'inclure des commentaires dans le fichier. Pour ce faire, il suffit de faire commencer la chaîne alphanumérique de commentaire par deux barres obliques ou *slash* (/). Lorsque le stabilisateur PSS-100 détecte ces caractères, il ignore les caractères suivants jusqu'au prochain « signe de retour (de chariot) » ou jusqu'au caractère indiquant la fin de ligne.

Command SA

Usage : Cette commande permet la lecture de tous les paramètres d'alarme.

Syntaxe : SA

Commentaires : La lecture de ces paramètres n'est protégée par aucun mot de passe.

Les paramètres des alarmes Majeures, Mineures, Logiques et les paramètres de remise à zéro sont rapportés sous la forme d'un code numérique qui correspond aux alarmes programmables listées par le Tableau C-15. Les diagnostics multiples correspondants à un type d'alarme sont séparés par une barre oblique *slash* (/) pour plus de clarté. Un paramètre indiquant la valeur « 0 » signifie qu'aucun diagnostic n'est assigné à une alarme.

Tableau C-15. Alarmes programmables

No. iden tité	Nom	Description
1	PUISSANCE EN DESSOUS DU SEUIL*	Alarme de Puissance en dessous du seuil
2	ALARME D'ERREURS DE VITESSE*	Erreur de vitesse
3	DÉSÉQUILIBRE DE TENSION*	Déséquilibre de tension
4	DÉSÉQUILIBRE D'INTENSITÉ*	Déséquilibre d'intensité
5		Fonction inutilisée
6		Fonction inutilisée
7		Fonction inutilisée
8		Fonction inutilisée
9	ALARME DE DÉCLENCHEMENT D'UN NOUVEL ENREGISTREMENT	Indique qu'un enregistrement des données a été déclenché depuis la dernière commande RR=0
10	ALARME DE PERTE D'ACCÈS	Perte d'accès
11	FORÇAGE DE GROUPE*	La fonction de forçage de groupe de paramètres est activée
12	DÉLAI SYS I/O (E/S)	Délais excessifs dans le fonctionnement des communications sérielles
13	ALARME D'ERREUR DE COMMUNICATION	Erreur de communication
14	ERREUR DE L'HORLOGE*	L'horloge de temps réel n'a pas été configurée
15	ALARME DE REMISE À ZÉRO uP	Le microprocesseur a été remis à zéro
16	CHANGEMENT DE PARAMÈTRES	L'opérateur a réalisé un changement de paramètres
17	EE ERR NON-FATALE	Erreur EEPROM non-fatale et récupérable
18	FORÇAGE DE SORTIE*	Une condition de forçage est active au niveau d'une ou de plusieurs sorties
19	PERTE DU SIGNAL IRIG*	Perte du signal de synchronisation IRIG
20	FONCTION SGC ACTIVE	L'alarme de changement du groupe de paramètres est activée
21	VO13 ALARME LOGIQUE*	La Logique VO13 est VRAIE. (Alarme de logique programmable par l'utilisateur).
22	VO14 ALARME LOGIQUE*	La Logique VO14 est VRAIE. (Alarme de logique programmable par l'utilisateur).
23	VO15 ALARME LOGIQUE*	La Logique VO15 est VRAIE. (Alarme de logique programmable par l'utilisateur).
24	LOGICQUE = SANS ALARME	Alarme de logique programmable non sélectionnée

Exemple de commande SA

Cette commande permet la lecture de tous les paramètres d'alarme.

SA

SA-LGC=11/19

SA-MAJ=11/12/23
SA-MIN=15/16/17/22
SA-RESET=IN3+IN4

Commandes SA-LGC, SA-MAJ, et SA-MIN Command

Usage : Ces commandes permettent la lecture ou la configuration du masque des paramètres d'alarme pour les alarmes majeures, mineures et les alarmes logiques.

Syntaxe : SA[<TYPE>][=<alarm num 1>[/<alarm num 2>]...[/<alarm num n>]]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

type = MAJ (Majeure), MIN (Mineure), ou LGC (Logique)
alarm num = désignateur numérique de diagnostic (du Tableau C-15) devant déclencher une alarme. Les diagnostics multiples sont séparés par une barre oblique *slash* (/). Un paramètre de configuration avec la valeur de variable « 0 » désactive l'alarme.

Exemples de commandes SA-LGC, SA-MAJ, et SA-MIN

1. Configuration de l'alarme majeure en cas d'apparition d'un déséquilibre de tension ou d'intensité.
SA-MAJ=3/4
2. Configuration de l'alarme mineure dans le cas où la baisse de puissance passe en dessous du seuil prédéterminé et lorsqu'un nouvel enregistrement de données est déclenché.
SA-MIN=1/9
3. Configuration de la variable BESTlogic ALMLGC pour que celle-ci soit vérifiée lorsque la sortie 13 est vérifiée.
SA-LGC=21

Commande SA-RESET

Usage : Cette alarme permet de lire ou de remettre à zéro la logique de remise à zéro des alarmes programmables.

Syntaxe : SA-RESET[=<rst alm logic>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

Les alarmes programmables sont remises à zéro lorsque la logique de remise à zéro des alarmes programmables devient vraie. Les variables des expressions logiques peuvent inclure des entrées virtuelles, des sorties de modules logiques ou des sorties virtuelles. Les variables utilisent les opérateurs suivants : AND (*), OR (+), et NOT (/).

Exemple de commandes SA-RESET

Remise à zéro des alarmes programmables lorsque l'entrée contact numéro 3 ou 4 devient vraie.

SA-RESET=IN3+IN4

Commande SG

Usage : Lecture de tous les paramètres généraux.

Syntaxe : SG

Commentaires : La lecture de ces paramètres n'est protégée par aucun mot de passe.

Exemple de commande SG

Obtention d'un rapport sur les paramètres généraux du stabilisateur PSS-100 .

SG

SG-CLK=M, 24, 0
SG-COM0=9600, A0, P0, R1, X1; SG-COM1=9600, A0, P0, R1, X1
SG-COM2=9600, A0, P0, R1, X0, MF1, MPN, MR10, MS1
SG-CT=10000, 3, 1
SG-FREQ=60
SG-HOLDA=0; SG-HOLD1=1; SG-HOLD2=1; SG-HOLD3=1
SG-HOLD4=1; SG-HOLD5=0; SG-HOLD6=1
SG-ID1=UNIT_3
SG-ID2=HIGHLAND
SG-ID3=.

```

SG-ID4=.
SG-IN1= 4, 16;      SG-IN2= 4, 16;      SG-IN3= 4, 16;      SG-IN4= 4, 16
SG-IN5= 4, 16;      SG-IN6= 4, 16;      SG-IN7= 4, 16;      SG-IN8= 4, 16
SG-KV= 0.120
SG-LOG=1/2/4/7/14/19, 1, 10
SG-MVA= 0.0010
SG-SGCON= 5
SG-TRIG=IN4
SG-TUNE=0
SG-VT=1, 4
SG-OPRG=1,0.039, 3.2, 40, 1.0, 2.0
SG-OPFB=1, 48,0.25,12,0.05

```

Commande SG-CLK

Usage : Cette commande permet la lecture ou la programmation du format de l'heure et de la date affichée sur l'écran de contrôle.

Syntaxe : SG-CLK[=<date format(M/D)>,<time format(12/24)>,<dst enable(0/1)>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ». Les paramètres de la commande SG-CLK sont décrits par le Tableau C-16.

Tableau C-16. Paramètres des commandes SG-CLK

Paramètre	Description du paramètre	Défaut
date format	D (Jour – <i>day</i> – en premier) M (Moi – <i>mois</i> – en premier)	m
time format	12 (format 12 heures) 24 (format 24 heures)	24
dst enable (Activation dst)	0 (le paramètre de changement d'heure d'été et d'hiver est désactivé) 1 (le paramètre de changement d'heure d'été et d'hiver est activé)	0

Exemple de commandes SG-CLK

1. Lecture du format de l'horloge

SG-CLK

M,24,0

2. Changement du format de l'horloge de façon à ce que l'heure soit affichée au format « 12:00 » et que la correction d'heure d'été et d'hiver soit activée.

SG-CLK=,12,1

Commande SG-COM

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration du protocole du port de communication.

Syntaxe : SG-COM[#=[<baud>][,A<addr>,P<pglen>,R<reply ack>,X<XON ena>]]]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

= 0 pour port frontal RS-232, 1 pour port RS-232 arrière, 2 pour port RS-485 arrière

Les paramètres de la commande SG-COM sont décrits par le Tableau C-17.

Tableau C-17. Paramètres des commandes SG-COM

Paramètre	Description du paramètre	Échelle des valeurs
baud	Vitesse de transmission des données	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19K
addr	Adresses pour les opérations groupées	1 à 65534 « 0 » désactive le paramètre de groupement

Paramètre	Description du paramètre	Échelle des valeurs
pglen	Longueur de la page (nombre de lignes par page)	1 à 40 « 0 » désactive le mode de page
reply ack	Confirmation de la réponse	0 = désactivé 1 = activé
XON ena	Handshaking (Établissement d'une liaison par procédure de connexion préalable à l'envoi des données.)	X0 = désactivé X1 = activé

Exemple de commandes SG-COM

1. Lecture des paramètres de communication pour tous les ports.

SG-COM

SG-COM0=9600,A0,P0,R1,X1; SG-COM1=9600,A0,P0,R1,X1
SG-COM2=9600,A0,P0,R1,X0,MF1,MPN,MR10,MS1

2. Configuration du connecteur sériel arrière RS-232 pour un débit à une vitesse de 19200 bauds et pour l'établissement d'une liaison par procédure de connexion préalable à l'envoi des données (Handshaking).

SG-COM0=19K,,,X1

3. Configuration du connecteur sériel frontal RS-232 pour un débit à une vitesse de 4800 bauds et pour que la longueur de page soit de 35 lignes.

SG-COM0=4800,,P35

Commande SG-CT

Usage : Lecture ou configuration des ratios de transformateurs de courant (CT).

Syntaxe : SG-CT[=<ct ratio>,<ct config>,<ct phases>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ». Les paramètres de la commande SG-CT sont décrits par le Tableau C-18.

Tableau C-18. Paramètres des commandes SG-CT

Paramètre	Sélections des paramètres	Échelle/Gamme	Incrément
ct ratio	pri:sec pri/sec ou ratio calculé	1 à 50000 pour pri, sec, et ratio calculé	1
ct config	2 (2 wattmètres, 2 CTs)	2, 3	-/-
ct phases	1 (CT sur phases A, B) 2 (CT sur phases B, C) 3 (CT sur phases A, C)	1, 2, 3	-/-

Exemple de commandes SG-CT

1. Définissez le ratio du transformateur d'intensité (CT) pour qu'il soit de 300 à 5 (300:5) et configurez l'unité pour la méthode de mesure à trois wattmètres.

SG-CT=300:5,3 ou SG-CT=300/5,3 ou SG-CT=60,3

2. Lecture du ratio du transformateur d'intensité.

SG-CT

60,3,1

Commande SG-FREQ

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration de la fréquence du système de puissance.

Syntaxe : SG-FREQ[=<freq>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ». Cette commande ne permet pas la lecture de la fréquence réelle du système.
freq = 50 ou 60 (hertz)

Exemple de commande SG-FREQ

Lecture de la valeur de la fréquence du système de puissance utilisée par le stabilisateur PSS-100.

SG-FREQ

60

Commande SG-ID

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration des identifiants utilisés dans les rapports.

Syntaxe : SG-ID[n][=<ID label>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».
n = 1 pour l'identification du dispositif, 2 pour l'identification de la station, 3 pour le premier identifiant de l'utilisateur, 4 pour le second identifiant de l'utilisateur
Chaque identifiant peut être composé d'un maximum de 30 caractères alphanumériques.

Exemple de commande SG-ID

Donnez les informations d'identification suivante : identité du dispositif : 3 ; identité de la station : HIGHLAND ; identité primaire de l'utilisateur UNIT_3

SG-ID1=3

SG-ID2=HIGHLAND

SG-ID3=UNIT_3

Commande SG-IN

Usage : Cette commande permet de la lecture ou la configuration de la valeur de reconnaissance/de la valeur anti-rebond de l'entrée

Syntaxe : SG-IN[#][=<r(ms)>,<db(ms)>]]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».
= numéro d'entrée contact 1 à 8

Les paramètres de la commande SG-IN sont explicités par le Tableau C-19.

Tableau C-19. Paramètres des commandes SG-IN

Paramètre	Description	Échelle/Gamme
r	Temps de reconnaissance en millisecondes	4 à 255
db	Temps défini pour la valeur anti-rebond en millisecondes	4 à 255

Lorsqu'une tension efficace AC est utilisée sur entrée contact, seule les demi-cycles sont détectés par les circuits de contact logiques. Pour cette raison, le temps de reconnaissance doit être inférieur au demi-cycle de tension efficace et le temps de la valeur anti-rebond doit être supérieur au demi-cycle de tension efficace.

Exemple de commande SG-IN

Assignation d'un temps de reconnaissance de 4 millisecondes et d'un temps anti-rebond de 16 millisecondes à l'entrée contact numéro 3.

SG-IN3=4,16

Commande SG-HOLD

Usage : Lecture ou configuration de la fonction de maintien de la sortie

Syntaxe : SG-HOLD[n][=<1/0 hold ena>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».
n = numéro de sortie, c'est-à-dire : A, 1, 2, 3, 4, 5, ou 6

La variable « hold ena = 0 » désactive le temps de maintien et la variable « hold ena = 1 » active le temps de maintien.

Exemple de commandes SG-HOLD

1. Lecture des paramètres de maintien de la sortie pour toutes les sorties.

SG-HOLD

```
SG-HOLDA=0;          SG-HOLD1=1;          SG-HOLD2=1;          SG-HOLD3=1
SG-HOLD4=1;          SG-HOLD5=0;          SG-HOLD6=1
```

2. Désactivation de la fonction de maintien de la sortie pour la sortie physique numéro 1 (OUT1).

SG-HOLD1=0

Command SG-LOG

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration des points d'enregistrement de l'historique ainsi que des intervalles d'enregistrement.

Syntaxe : SG-LOG[=<pt1/pt2/pt3/pt4/pt5/pt6>,<interval>,<pretrigger points>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ». Les paramètres de la commande SG-LOG sont explicités par le Tableau C-20.

Tableau C-20. Paramètres des commandes SG-LOG

Paramètre	Échelle/Gamme	Description
pt1 pt2 pt3 pt4 pt5 pt6	0 à 20	Il est assigné à chaque variable un numéro qui correspond à la variable du Tableau C-21. La variable sélectionnée est alors mise à l'historique de l'enregistrement lors du déclenchement de la commande. L'ajout d'un zéro dans la chaîne alphanumérique termine cette chaîne et prévient l'enregistrement des points de données subséquents. Cette disposition permet d'avoir moins de six variables dans un enregistrement de données. La valeur par défaut est : 1/2/3/4/5/6.
Intervalle	1 à 1000	Numéro de demi-cycles (98.33 ms à 60 Hz) entre l'intervalle de mise à l'historique des données. Partant du principe que jusqu'à 600 variables peuvent être sauvegardées dans un enregistrement, la durée totale d'un enregistrement réalisé à la fréquence de 60 Hz est comprise entre 5 et 5,000 secondes. Le paramètre par défaut est le suivant : 1.
Points de pré-déclenchement	0 à 599	Nombre de points de données enregistrés avec pré-déclenchement. Le paramètre par défaut est le suivant : 0. (Au moins un point de données est enregistré avec pré-déclenchement.)

Tableau C-21. Variables de l'historique des données

Numéro	Description	Limite inférieure*	Limite supérieure*
0	Désactivation de l'enregistrement et arrêt de l'affichage de variables supplémentaires.	-/-	-/-
1	Watts triphasés	-2.00000	+2.00000

Numéro	Description	Limite inférieure*	Limite supérieure*
2	Vars triphasés	-2.00000	+2.00000
3	Facteur de puissance	-1.00000	+1.00000
4	Tension terminale de l'alternateur	-2.00000	+2.00000
5	Intensité terminale de l'alternateur	-2.00000	+2.00000
6	Déviati on de fréquence terminale de l'alternateur	-1.00000	+1.00000
7	Déviati on de fréquence terminale compensée de l'alternateur	-1.00000	+1.00000
8	Magnitude de tension de séquence positive	-2.00000	+2.00000
9	Magnitude d'intensité de séquence positive	-2.00000	+2.00000
10	Magnitude de tension de séquence négative	-2.00000	+2.00000
11	Magnitude d'intensité de séquence négative	-2.00000	+2.00000
12	Magnitude d'entrée du signal de test	-2.00000	+2.00000
13	Vitesse de déperdition	-2.00000	+2.00000
14	Puissance de déperdition	-2.00000	+2.00000
15	Puissance mécanique filtrée	-2.00000	+2.00000
16	Signal de stabilisation	-2.00000	+2.00000
17	Pré-limite de sortie pss out	-2.00000	+2.00000
18	Post-limite de sortie pss out	-2.00000	+2.00000
19	pss out	-2.00000	+2.00000
20	pss test out	-2.00000	+2.00000

* Les limites inférieures et supérieures sont exprimées sous la forme de valeurs unitaires.

Exemples de commande SG-LOG

1. Configuration de l'enregistrement des données pour l'enregistrement des Watts triphasés, de la déviation de fréquence terminale et de la sortie du stabilisateur. Etablissement d'un intervalle de mise historique tous les demi-cycles, en incluant 100 points de données pré-déclenchés.

SG-LOG=1/6/19/0,2,100

2. Lecture des paramètres de données historiques programmées dans le stabilisateur PSS-100.

SG-LOG

1/2/4/7/14/19,8,200

Ces paramètres indiquent que le stabilisateur PSS-100 est configuré pour l'enregistrement des données suivantes : watts triphasés, vars triphasés, tension terminale d'alternateur, déviation de fréquence terminale compensée d'alternateur, puissance de déperdition et sortie du stabilisateur. Les données sont enregistrées tous les 4 cycles (environ 66.7 millisecondes à 60 hertz) et l'enregistrement inclus 200 points de données pré-déclenchés.

Une fois qu'un enregistrement de données est terminé, le stabilisateur PSS-100 commence immédiatement un nouvel enregistrement de données et réalise cet enregistrement sous forme de tampon circulaire en préparation d'une sauvegarde donnée pré-déclenchés. Dans le cas où le déclenchement du nouvel enregistrement aurait lieu de façon trop anticipé par rapport au nombre de points de données pré-déclenchés prévues pour être collectées, le système n'enregistrerait que les

points de données pré-déclenchées effectivement disponibles au moment du déclenchement de l'enregistrement.

Dans le cas où il devait y avoir une tentative de sauvegarder les paramètres de la commande SG-LOG lorsqu'un enregistrement des données est en cours de réalisation, la sauvegarde serait annulée avec un message d'avertissement. Ce procédé est analogue au cas de figure où une réponse invite à « Continuer » l'opération au système après une commande de SORTIE (EXIT). Les changements peuvent être sauvegardés une fois que l'enregistrement des données est terminé ou interrompu par déclenchement logique.

Commande SG-KV

Usage : Cette commande permet de lire ou de configurer la tension nominale.

Syntaxe : SG-KV[=<voltage>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

voltage = tension de la ligne de l'alternateur en kilovolts

Exemple de commande SG-KV

Définition de la tension de la ligne pour une machine dans la tension nominale est de 13,800 volts, ligne-à-ligne.

SG-KV=13.8

Commande SG-MVA

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration de la valeur nominale de voltampères de l'alternateur.

Syntaxe : SG-MVA[=<voltamps>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

voltamps = valeur nominale voltampère de l'alternateur en MVA

Exemple de commande SG-MVA

Définition de la valeur voltampère d'une machine dont la valeur nominale est de 88.4 MVA.

SG-MVA=88.4

Commande SG-SGCON

Usage : Cette commande permet de lire ou de configurer le temps pour l'alarme de changement du groupe de paramètres.

Syntaxe : SG-SGCON[=<time>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

time = temps « on » (c'est-à-dire de fonctionnement) de l'alarme de sortie SGC. Ce paramètre peut être défini dans une gamme allant de 1 à 10 secondes, la valeur « 0 » désactive le paramètre.

Exemple de commande SG-SGCON

Configuration de la sortie d'alarme SGC pour une pulsation/un état vrai pour une seconde après que le cours de paramètres ait changé.

SG-SGCON=1

Commande SG-TRIG

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration de la logique du déclencheur de mise à l'historique.

Syntaxe : SG-TRIG[=<trigger logic>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

La logique du déclencheur est définie par une expression programmable BESTlogic. Une transition « faux-vers-vrai » de cette expression déclenche l'enregistrement des données. L'enregistrement se termine lorsque 600 points de données ont été collectés ou lorsque le déclencheur logique connaît une transition « vrai-vers-faux ».

Exemple de commande SG-TRIG

Configuration du déclencheur logique d'enregistrement des données de façon à ce que l'enregistrement soit déclenché lorsque l'entrée logique 1 ou 2 est vraie (1).

SG-TRIG=IN1+IN2

Commande SG-VT

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration des ratios du transformateur de tension.

Syntaxe : SG-VT[=<vt ratio>,<vt config>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ». Les paramètres de la commande SG-VT sont explicités par le Tableau C-22.

Tableau C-22. Paramètres des commandes SG-VT

Paramètre	Sélections des paramètres	Échelle/Gamme	Incrément
ratio	pri:sec pri/sec ou ratio calculé	1 à 50000 pour pri, sec, et ratio calculé	1
config	3 (3 fils, delta) 4 (4 fils, en « Y »)	3, 4	-/-

Exemple de commandes SG-VT

1. Configuration des informations du transformateur de tension pour un type de connexion à 4 fils, en « Y » et un ratio de 400 à 5.

SG-VT=13800:120 ou SG-VT=13800/120 ou SG-VT=115

2. Lecture de la configuration des ratios et des câblages du transformateur de tension.

SG-VT

115, 4

Commande SL

Usage : Cette commande permet la lecture des informations de configuration logique.

Syntaxe : SL[:<name>]

Commentaires : La lecture de ces paramètres n'est protégée par aucun mot de passe.

La commande SL permet la lecture des équations logiques associées avec le schéma logique actif. Entrer la commande SL : lecture des noms des schémas logiques disponibles. Entrer SL:<name> permet la lecture des équations logiques associées avec le schéma logique actif. Entrer SL-<xxx> permet la lecture de l'équation logique associée à la variable logique xxx.

Exemple de commandes SL

1. Lecture de la liste des schémas logiques disponibles.

SL:

PSSLOGIC, NONE_1, NONE_2, NONE_3, NONE_4, NONE_5, NONE_6, NONE

NOTE

Actuellement seul le schéma de logique personnalisée et supportée. (Ce schéma est appelé PSSLOGIC dans l'exemple ci-dessus.) Ce nom peut-être modifié par l'utilisateur. Tous les schémas logiques portant la désignation NONE (AUCUNE) sont prévus pour une implémentation future.

2. Lecture de toutes les équations logiques associées avec le schéma logique personnalisé (PSSLOGIC).

SL ou SL:PSSLOGIC

SL-N=PSSLOGIC

```

SL-PSS=1, IN1, IN3+43
SL-62=0, 0, 0
SL-162=0, 0, 0
SL-43=0
SL-143=0
SL-243=0
SL-343=0
SL-443=0
SL-543=0
SL-643=0
SL-743=0
SL-GROUP=0, 0, 0, 0, 0, 0
SL-VOA=0
SL-VO1=PSSON
SL-VO2=TSTON
SL-VO3=ALMMAJ
SL-VO4=ALMLGC
SL-VO5=PSSON+TSTON
SL-VO6=0
SL-VO7=0
SL-VO8=0
SL-VO9=0
SL-VO10=0
SL-VO11=0
SL-VO12=0
SL-VO13=TSTON
SL-VO14=0
SL-VO15=0
SL-OP=1, 0, 0

```

Dans le cas de la logique personnalisée (c'est-à-dire programmable par l'utilisateur), le signe d'égalité (=) est utilisé pour séparer la commande des données des paramètres. Pour les schémas en lecture seule, la convention utilise le double point (:) pour séparer la commande des données relatives aux paramètres et indiquer que le paramètre du schéma ne peut pas être modifié.

3. Lecture de l'équation logique associée avec la variable logique VO5.

SL-VO5

PSSON+TSTON

Commande SL-43

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration de la logique du commutateur virtuel.

Syntaxe : SL-<x>43[=mode]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « C » ou « G ».

x = Ø, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ou 7

mode = 0 pour « off » ou désactivé, 1 pour « on »/ « off » / pulsation (tous modes), 2 pour « on »/ « off », ou 3 pour pulsation

Exemple de commande SL-43

1. Configuration du commutateur de sélection virtuelle 143 pour qu'il fonctionne en mode de marche/arrêt (on/off).

SL-143=2

2. Désactivation du commutateur de sélection virtuelle 43

SL-43=0

Commandes SL-62 et SL-162

Usage : Lecture ou remise à zéro de la logique des minuteries programmables 62 ou 162.

Syntaxe : SL-x62[=<mode>,<INI logic>,<BLK logic>]

Commentaires : x = Ø pour 62, 1 pour 162

Les paramètres de la commande SL-62 et SL-162 sont explicités par le Tableau C-23.

Tableau C-23. Paramètres des commandes SL-x62

Paramètre	Sélections des paramètres
mode	0 (désactivé), 1 (détection/décrochage), 2 (un coup, non rechargeable), 3 (un coup, rechargeable), 4 (oscillateur), ou 5 (intégration)
Logique INI	Tous les termes logiques OR. La minuterie démarre lorsque le terme logique est vrai (1).
Logique BLK	Tous les termes logiques OR. La minuterie est bloqué ou remis à zéro lorsque le terme logique est vrai (1).

Exemple de commande SL-62 et SL-162

1. Lecture de la logique 62.

SL-62

2, IN2, 0

La logique 62 indique que la minuterie est activée pour le mode de déclenchement de crête avec initiation de minuterie par l'entrée IN2 et le blocage désactivé.

2. Configuration de la minuterie 162 pour un fonctionnement de type détection/décrochage, avec initiation par entrée IN3 et avec blocage désactivé.

SL-162=1,IN3,0

Commande SL-GROUP

Usage : Cette commande permet la lecture et la configuration de la logique du groupe de paramètres.

Syntaxe : SL-GROUP[=<mode>,<D0logic>,<D1logic>,<D2logic>,<d3logic>,<AUTOlogic>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ». Les paramètres de la commande SL-GROUP sont explicités par le Tableau C-24.

Tableau C-24. Paramètres des commandes SL-GROUP

Paramètre	Sélections des paramètres			
mode	0	Cette variable limite la sélection du groupe de paramètres au groupe SG0.		
	1	Les groupes SG0 - SG3 sont activés par sélection discrète. L'une des fonctions suivantes est activée : « forçage de contrôle » ou « contrôle automatique ». La sélection des groupes de paramètres est réalisée en appliquant un signal de logique VRAIE sur les entrées D0, D1, D2, or D3. Il est possible d'utiliser un signal VRAI pulsé à condition qu'il soit maintenu pendant une durée minimum de 1 seconde. Dans le cas où plus d'une entrée est vérifiée (VRAIE) en même temps, la priorité revient à l'entrée D# la plus élevée.		
	2	Les groupes SG0 - SG3 sont activés par sélection binaire. L'une des fonctions suivantes est activée : « forçage de contrôle » ou « contrôle automatique ». La sélection des groupes de paramètres est réalisée en appliquant le signal codé binaire approprié aux entrées D0 et D1. L'entrée doit être stable pendant une durée allant de 0.5 à 0.75 seconde pour que le nouvel état soit accepté. Les codes binaires pour chaque groupe de paramètres sont les suivants :		
	<u>D1</u>	<u>D0</u>	<u>Équivalent décimal</u>	<u>Groupe de paramètres</u>
	0	0	0	SG0
	0	1	1	SG1
	1	0	2	SG2
	1	1	3	SG3

Paramètre	Sélections des paramètres
Logique D#	Terme logique OR (OU) utilisé pour sélectionner le groupe de paramètres actifs de la façon déterminée par le mode de configuration.
Logique AUTO	Lorsque le terme logique OR (OU) est FALSE (FAUX), la logique de l'entrée D#est activée, la logique automatique désactivée et les minuteriers logiques automatiques remis à zéro. Lorsque la commande AUTO est TRUE (VRAIE), la logique d'entrée D# est désactivée et la logique automatique est activée.

Exemples de commandes SL-GROUP

1. Activation du fonctionnement par entrée discrètes avec les entrées contacts 1 et 2 contrôlant respectivement les groupes de paramètres 1 et 2. Dans le cas où les deux entrées contacts sont actives en même temps, le groupe de paramètres numéro 2 est activé (celui-ci ayant l'allocation la plus haute). Dans le cas où les entrées IN1 et IN2 sont fausses ou inactives, le dernier groupe sélectionné continu à être actif.

SL-GROUP=1,0,IN1,IN2,,0

2. Activation du fonctionnement par entrée binaire avec les entrées contacts 3 et 4 contrôlant les groupes de paramètres. La combinaison binaire des entrées contacts 3 et 4 décide du groupe devant être actif.

SL-GROUP=2,IN3,IN4,0,0,0

Commande SL-N

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration du nom logique personnalisé.

Syntaxe : SL-N[=<name>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

name = n'importe quelle chaîne de caractères alphanumériques comprenant de 1 à 8 caractères

Exemples de commande SL-N

1. Lecture du nom du schéma logique personnalisé.

SL-N

PSS1

2. Copie du schéma logique standard PSS1 vers le schéma logique personnalisé

SL-N=PSS1

3. Assignment d'un nouveau nom à la logique personnalisée.

SL-N=NEWNAME

Commande SL-PSS

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration de la logique de sortie.

Syntaxe : SL-PSS-100[=<mode>,<cntrl logic>,<test logic>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ». Les paramètres de la commande SL-PSS sont explicités par le Tableau C-25.

Tableau C-25. Paramètres de la commande SL-PSS

Paramètres	Description des paramètres
mode	0=Désactivé, 1=Activé
cntrl logic	Expression logique OR (OU) activant la sortie PSSCNTL
test logic	Expression logique OR (OU) activant la sortie TSTCNTL

Exemples de commande SL-PSS

Cette commande active la sortie du stabilisateur lorsque l'entrée contact 1 (IN1) est sous tension. Activation de la sortie de test lorsque l'entrée contact 3 (IN3) est sous tension ou que le commutateur de contrôle 43 est en position « on ».

SL-PSS-100=1,IN1,IN3+43

Commande SL-OP

Usage : Cette commande permet la lecture ou la programmation de la logique de fonctionnement pour le mode Moteur et de la séquence de phase pour les fonctions de contrôle.

Syntaxe : SL-OP[=<mode>,<motor mode logic>,<ph. seq. logic>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ». Les paramètres de la commande SL-OP sont explicités par le Tableau C-26.

Tableau C-26. Paramètres de la commande SL-OP

Paramètres	Description des paramètres
mode	0=Désactivé, 1=Activé
motor mode logic	Expression logique OR (OU) activant la sortie MOTCTL
ph. seq. logic	Expression logique OR (OU) activant la sortie SEQCTL

Exemples de commande SL-OP

Activation du mode Moteur lorsque l'entrée contact 1 est sous tension. Activation de la séquence ACB lorsque l'entrée contact 3 est sous tension.

SL-OP=1,IN1,IN3

Commande SL-VO

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration de la logique de sortie.

Syntaxe : SL-VO[x[=<Boolean equation>]]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

x = numéro de sortie virtuelle 1 à 15, A

Boolean equation = expression logique (équation booléenne) utilisant les variables lx (entrées virtuelles), les sorties des modules logiques, les variables Vox (sorties virtuelles), ainsi que les opérateurs AND (*), OR (+), et NOT (/).

Exemples de commande SL-VO

Activation (mise en position « on ») de la sortie virtuelle 1 lorsque l'une des deux minuteries (62 ou 162) termine son compte à rebours.

SL-VO1=62+162

Commande SN

Usage : Cette commande permet la lecture ou configuration des noms personnalisables par l'utilisateur.

Syntaxe : SN[-<var>[=<name>,<TRUE label>,<FALSE label>]

Commentaires : var = variable BESTlogic

name = nom assigné par l'utilisateur pour la variable BESTlogic (10 caractères au maximum)

TRUE label = désignation assignée par l'utilisateur pour la variable d'état vrai (7 caractères au maximum)

FALSE label = désignation assignée par l'utilisateur pour la variable d'état faux (7 caractères au maximum)

Exemples de commande SN

Assignation du nom « BREAKER » (DISJONCEUR) à l'entrée contact 1. Assignation des désignations suivantes pour l'entrée contact 1 : « OPEN » (OUVERTE) pour l'état « vrai » et « CLOSED » (FERMÉ) pour l'état « faux ».

SN-IN1=BREAKER,OPEN,CLOSED

Commande S<g>

Usage : Cette commande permet la lecture de tous les paramètres de protection.

Syntaxe : S<g>

Commentaires : La lecture de ces paramètres n'est protégée par aucun mot de passe.
g = 0, 1, 2, ou 3 pour les groupes de paramètres 0, 1, 2, or 3 ; omission pour tous les paramètres du stabilisateur.

Commandes S<g>-62 et S<g>-162

Usage : Cette fonction permet la lecture ou la configuration des délais de minuterie 62 et 162.

Syntaxe : S<g>-<f>62[=<td1>,<td2>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = numéro du groupe de paramètres (0–3) ou # pour lire ou modifier les paramètres de tous les groupes.

f = aucune entrée pour le délai de temps 62, 1 pour le délai de temps 162

Les paramètres td1 et td2 peuvent être ajustés dans une gamme allant de 0 à 9,999 secondes. L'unité utilisée par défaut sont les millisecondes (m), mais il est également possible d'utiliser les cycles (c) ou les secondes (s) en ajoutant le suffixe approprié (m/c/s) à la fin de la chaîne alphanumérique de temps. Les paramètres td1 et td2 sont utilisés en fonction de la sélection de mode réalisé par la commande SL-#62.

Exemples de commande S<g>-62

Définition de la minuterie 62 du groupe de paramètres 0 pour un délai de détection de 100 millisecondes avec décrochage immédiat et configuration de la minuterie 62 des groupes de paramètres 1, 2, et 3 pour un délai de détection de 150 millisecondes avec décrochage après 50 millisecondes.

S0-62=100,0

S1-62=150,50

S2-62=150,50

S3-62=150,50

Commande S<g>-CNTL

Usage : Cette commande permet la lecture de la configuration de la variable de contrôle logique pour activer ou désactiver le stabilisateur PSS-100.

Syntaxe : S<g>-CNTRL[=<enable>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Une valeur d'activation de « 0 » désactive l'équation et remet le stabilisateur à zéro. Une valeur d'activation de « 1 » réactive le stabilisateur et le premier en service. Après une remise à zéro (physique ou logicielle), la valeur d'activation est « 0 ».

Exemples de commande S<g>=CNTL

1. Lecture du statut des paramètres de l'algorithme de contrôle du stabilisateur pour tous les groupes de paramètres.

S<g>-CNTL

S0-CNTL=1

S1-CNTL=1

S2-CNTL=1

S3-CNTL=1

2. Désactivation du contrôle du stabilisateur de groupe de paramètres 2.

S2-CNTL=0

Commande S<g>-ET

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration des constantes du limiteur de tension terminale et du filtre de basse passe.

Syntaxe : S<g>-ET[=<tl>,<set pt>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Les paramètres de la commande S<g>-ET sont explicités par le Tableau C-27.

Tableau C-27. Paramètres de la commande S<g>-ET

Paramètres	Description des paramètres	Gamme	Incrément
tl	Constante de temps du limiteur ET	0.02 à 5.0 (secondes)	0.01
set pt	Point de référence du limiteur ET	0.90 à 1.25 (par unité)	0.01

Exemples de commandes S<g>-ET

1. Lecture des paramètres de limite de tension du terminal.

S#-ET

S0-ET= 5.00, 1.25

S1-ET= 1.00, 1.00

S2-ET= 1.00, 1.00

S3-ET= 1.00, 1.00

2. Pour le groupe de paramètres 0 : changement de la constante de temps 1 et 2 du limiteur ET pour qu'elle corresponde à 4.00 et changement du point de référence du limiteur pour qu'il corresponde à 1.10.

S0-ET=4.00,1.10

3. Pour le groupe de paramètres 0 : et changement du point de référence du limiteur pour qu'il corresponde à 1.15.

S0-ET=,1.15

Commande S<g>-H

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration des paramètres d'inertie de l'unité.

Syntaxe : S<g>-H[=<h>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Le paramètre h, mesurée en MW-secondes/MVA, dispose d'une plage d'ajustement allant de 0.01 à 25.0.

Exemples de commande S<g>-H

1. Lecture du paramètre de constante d'inertie du rotor pour le groupe de paramètres 0.

S0-H

3.00

2. Définition du paramètre de constante d'inertie du rotor pour que sa valeur corresponde à 3.5 pour le groupe de paramètres 0.

S0-H=3.5

Commande S<g>-KS

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration de la constante de gain du stabilisateur.

Syntaxe : S<g>-KS[=<ks>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Le paramètre ks représente la constante de gain du stabilisateur et dispose d'une plage d'ajustement allant de 0.00 à 50.0.

Exemples de commande S<g>-KS

1. Lecture du gain du stabilisateur pour tous les groupes de paramètres.

S#-KS

S0-KS=10.00

S1-KS=20.00

S2-K2=15.00

S3-KS=25.00

2. Définition du gain du stabilisateur pour que la valeur soit de 35.0 pour le groupe de paramètres 3.

S3-KS=35

Commande S<g>-LIM

Usage : Cette commande permet la lecture ou le changement des paramètres de limite supérieure et inférieure du niveau de gain de la sortie du stabilisateur.

Syntaxe : S<g>-LIM[=<stab max>,<stab min>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes. Les paramètres de la commande S<g>-LIM sont explicités par le Tableau C-28.

Tableau C-28. Paramètres de la commande S<g>-LIM

Paramètres	Description	Gamme
stab max	Limite supérieure du niveau de gain (K_s) de sortie	0.00 à 0.50
stab min	Limite inférieure du niveau de gain (K_s) de sortie	-0.50 à 0.00

Exemples de commande S<g>-LIM

1. Lecture des limites de la sortie du stabilisateur pour le groupe de paramètres 0.

S0-LIM

0.50, -0.25

2. Pour le groupe de paramètres 1 : définition de la limite de niveau de gain supérieur pour laquelle est la valeur de 0.35 et de la limite des niveaux de gain inférieur pour laquelle est la valeur de -0.10.

S1-LIM=.35,-.1

Commande S<g>-LLG

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration des paramètres de limitation logique.

Syntaxe : S<g>-LLG[=<lmt_hi>,<lmt_lo>,<lmt_dly>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes. Les paramètres de la commande S<g>-LLG sont explicités par le Tableau C-29.

Tableau C-29. Paramètres de la commande S<g>-LLG

Paramètres	Description	Gamme
lmt_hi	Valeur de limite supérieure	0.01 à 0.04
lmt_lo	Valeur de limite inférieure	-0.04 à -0.01
lmt_dly	Temps de délai	0.00 à 2.00

Exemples de commande S<g>-LLG

1. Lecture des paramètres de limitation logique pour le groupe de paramètres 0.

S0-LLG

0.020, -0.020, 0.50

2. Pour le groupe de paramètres 1 : définition du temps de délai du limiteur à une seconde.

S1-LLG=,1

Commande S<g>-LPF

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration de la constante de temps du filtre de basse passe de puissance mécanique.

Syntaxe : S<g>-LPF[=<tl>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Le paramètre tl dispose d'une plage d'ajustement allant de 0.05 à 0.2 secondes par incrément de 0.01 unité.

Exemples de commande S<g>-LPF

1. Définition de la constante de temps du filtre de basse passe pour qu'elle corresponde à la valeur 0.09 pour le groupe de paramètres 1.

S1-LPF=0.09

2. Lecture du de la constante de temps du filtre de basse passe pour tous les groupes de paramètres.

S<g>-LPF

S0-LPF=0.10

S1-LPF=0.12

S2-LPF=0.15

S3-LPF=0.08

Commande S<g>-LV

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration des variables de déclenchement de mise à l'historique.

Syntaxe : S<g>-LV#[=<value>,<dir>,<abs>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = Groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Les paramètres de commande S<g>-LV sont explicités par le Tableau C-30.

Tableau C-30. Paramètres de commande S<g>-LV

Paramètres	Description
value	Valeur du niveau de déclenchement. Toutes les valeurs sont des valeurs unitaires. Si la valeur de la variable dépasse ce paramètre et si les conditions des paramètres dir et abs sont vérifiées, un enregistrement de données est déclenché. La plage des valeurs de chaque niveau de déclenchement est indiquée par le Tableau C-22.
dir	Cette variable indique la direction de dépassement du niveau pour le déclenchement avec un paramètre « 0 » signifiant vers le haut et un paramètre « 1 » signifiant vers le bas. Le paramètre « 0 » signifie que l'enregistrement des données est déclenché si la valeur de la variable passe d'une position en dessous du paramètre à une position au-dessus du paramètre.

Paramètres	Description
abs	Cette variable indique la valeur réelle ou absolue de la valeur du niveau de déclenchement. Le paramètre « 0 » indique un niveau réel et le paramètre « 1 » un niveau absolu. Dans le cas du paramètre « 0 », la valeur de la variable et la valeur du paramètre sont programmées pour déclencher un enregistrement de données. Dans le cas du paramètre « 1 », la valeur absolue de la variable est comparée avec le paramètre programmé pour initier le déclenchement. Cette disposition permet d'avoir des déclencheurs d'enregistrement de données par des variables ayant une valeur nominale de zéro, mais pouvant connaître une crête trop haute dans l'une ou l'autre direction.

Exemples de commande S<g>-LV

1. Configuration pour que l'enregistrement des données soit déclenché automatiquement lorsque la tension terminale de l'alternateur dépasse la valeur de 1.2 par unité. La tension terminale de l'alternateur étant enregistrée sous la forme d'une magnitude, le paramètre de valeur absolue ne fait dans ce cas aucune différence.

S0-LV4=1.2,0,0

2. Configuration pour que l'enregistrement des données soit déclenché automatiquement lorsque la déviation de fréquence compensée de l'alternateur dépasse la valeur de 0.05 par unité (3 Hz à 60 Hz, nominal) dans l'une ou l'autre direction.

S0-LV7=0.05,0,1

Commande S<g>-PWR

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration du seuil de mise en marche et d'hystérésis.

Syntaxe : S<g>-PWR[=<pwr thres>,<pwr hys>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = Groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Les paramètres de commande S<g>-PWR sont explicités par le Tableau C-31.

Tableau C-31. Paramètres de commande S<g>-PWR

Paramètres	Description	Échelle
pwr thres	Cette valeur unitaire est basée sur la valeur du paramètre SG-MVA. La variable « pwr thres » définit le niveau de puissance nécessaire à l'activation du fonctionnement du stabilisateur PSS-100.	0.00 à 1.00
pwr hys	Cette valeur unitaire est basée sur la valeur du paramètre SG-MVA. La variable « pwr hys » fournit une marge située en dessous du paramètre « pwr thres » de façon à ce que les affaissements transitoires ne déstabilisent pas le stabilisateur. Lorsque le niveau de puissance passe en dessous du seuil défini pour la valeur « pwr hys », une minuterie fixée à 20 demi-cycles (160 ms at 60 Hz) commence un compte à rebours. Si la puissance augmente et passe au-dessus de la valeur du paramètre « pwr hys » avant l'expiration de la minuterie, le stabilisateur reste activé. Si la puissance baisse et passe en dessous de la valeur du paramètre « pwr hys » avant l'expiration de la minuterie, le stabilisateur est désactivé.	0.00 à 1.00

Bien que les paramètres S<g>-PWR peuvent être configurés pour avoir une valeur aussi basse que 0.0, leur amplitude effective dans la zone basse est restreinte par la valeur fixe de la fonction de supervision du niveau de puissance instantanée.

Exemples de commande S<g>-PWR

1. Lecture du seuil de mise en marche et des niveaux d'hystérésis pour tous les groupes de paramètres.

S#-PWR

S0-PWR= 0.25, 0.05
S1-PWR= 0.20, 0.10
S2-PWR= 0.40, 0.05
S3-PWR= 0.35, 0.10

2. Pour le groupe de paramètres 0 : configurer le seuil de mise en marche à 25 % et le niveau d'hystérésis à 20 % du paramètre SG-MVA. Notez que la valeur d'hystérésis est exprimée sous la forme d'un niveau de seuil de mise en marche moins le niveau d'hystérésis souhaitée.

S0-PWR=0.25,0.05

Commande S<g>-QCOMP

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration de la compensation de quadrature d'axe.

Syntaxe : S<g>-QCOMP[=<quad comp>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = Groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Le paramètre « quad comp » peut être défini dans une échelle des valeurs comprises entre 0.000 et 5.000 (par unité) par incrément de 0.001.

Exemples de commande S<g>-QCOMP

Assignment d'une valeur de compensation de quadrature d'axe de 0.55 pour le groupe de paramètres 0.

S0-QCOMP=0.55

Commande S<g>-SCALE

Usage : Cette commande permet de lire ou de configurer la constante d'échelonnage de sortie.

Syntaxe : S<g>-SCALE[=<output scale>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = Groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Le paramètre « output scale » peut être défini dans une échelle des valeurs comprises entre -300 et +300 par incrément de 0.01.

Exemples de commande S<g>-SCALE

1. Lecture des constantes d'échelonnage de sortie du stabilisateur.

S<g>-SCALE

S0-SCALE=55
S1-SCALE=60
S2-SCALE=70
S3-SCALE=45

2. Changement du facteur d'échelonnage du groupe de paramètre 2 pour qu'il prenne la valeur 75.

S2-SCALE=75

Commande S<g>-SW0

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration des paramètres des commutateurs virtuels 0, 1, 2, et 3.

Syntaxe : S<g>-SW0[=<sw0>,<sw1>,<sw2>,<sw3>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = Groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Les paramètres de commande S<g>-SW0 sont explicités par le Tableau C-32.

Tableau C-32. Paramètres de commande S<g>-SW0

Paramètres	Description	Échelle
sw0	Filtre anti-torsion 1	0 = exclus 1 = inclus
sw1	Filtre anti-torsion 2	0 = exclus 1 = inclus
sw2	Filtre de basse passe mécanique	0 = contourné 1 = inclus
sw3	Sélection de la vitesse	Vitesse dérivée = 0 1 = Fréquence

Exemples de commandes S<g>-SW0

1. Lecture des paramètres des commutateurs virtuels SSW 0, 1, 2, et 3 pour tous les groupes de paramètres.

S<g>-SW0

S0-SW0=0,0,1,1

S1-SW0=0,0,1,0

S2-SW0=0,0,0,0

S3-SW0=0,0,0,0

2. Activation du filtre de basse passe mécanique pour le groupe de paramètres 3

S3-SW0=,,1

Commande S<g>-SW4

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration des paramètres des commutateurs virtuels 4, 5, 6, et 7.

Syntaxe : S<g>-SW4[=<sw4>,<sw5>,<sw6>,<sw7>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = Groupe de paramètres 1, 2, 3, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Les paramètres de commande S<g>-SW4 sont explicités par le Tableau C-33.

Tableau C-33. Exemples de commandes S<g>-SW4

Paramètres	Description	Échelle
sw4	Sélection du signal du stabilisateur	0 = puissance 1 = vitesse dérivée ou fréquence
sw5	Phase capacitive optionnelle	0 = inclus 1 = exclus
sw6	Activation du limiteur	0 = désactivé 1 = activé
sw7	Bloc de sortie	0 = bloqué 1 = activé

Exemples de commandes S<g>-SW4

1. Lecture des paramètres des commutateurs virtuels SSW 4, 5, 6, et 7 pour le groupe de paramètre zéro.

S0-SW4

S0-SW4=1,1,1,1

2. Désactivation de la sortie du stabilisateur dans le groupe de paramètres 2.

S2-SW4=,,,0

Commande S<g>-SW8

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration des paramètres des commutateurs virtuels 8 et 9.

Syntaxe : S<g>-SW8[=<sw8>,<sw9>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = Groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Les paramètres de commande S<g>-SW8 sont explicités par le Tableau C-34.

Tableau C-34. Paramètres de commande S<g>-SW8

Paramètres	Description	Échelle
sw8	Sélection du limiteur logique	0 = bloqué 1 = activé
sw9	Phase capacitive/inductive optionnelle	0 = inclus 1 = exclus

Exemples de commandes S<g>-SW8

1. Lecture des paramètres des commutateurs virtuels SSW 8 et 9 pour le groupe de paramètre zéro.
S0-SW8
1,1
2. Désactivation du second bloc de phase capacitive/inductive optionnel pour le groupe de paramètre 2.
S2-SW8=,1

Commande S<g>-TCON

Usage : Cette fonction permet la lecture et la configuration des constantes de temps de phase inductive et capacitive.

Syntaxe : S<g>-TCON[=<t1>,<t2>,<t3>,<t4>,<t5>,<t6>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = Groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Les paramètres de commande S<g>-TCON sont explicités par le Tableau C-35.

Tableau C-35. Paramètres de commande S<g>-TCON

Paramètres	Description	Échelle
t1	Constante de temps capacitive de phase 1	0.001 à 6.0
t2	Constante de temps inductive de phase 1	0.001 à 6.0
t3	Constante de temps capacitive de phase 2	0.001 à 6.0
t4	Constante de temps inductive de phase 2	0.001 à 6.0
t5	Constante de temps capacitive de phase 3	0.001 à 6.0
t6	Constante de temps inductive de phase 3	0.001 à 6.0

Exemples de commande S<g>-TCON

1. Lecture des constantes de temps zéro inductives/capacitive pour le groupe de paramètres 0.
S0-TCON
0.05, 0.01, 0.07, 0.25, 1.00, 1.00
2. Pour le groupe de paramètres 1 : configuration de la constante de temps capacitive de second niveau pour qu'elle corresponde à la valeur 0.08. Configuration de la constante de temps inductive de second niveau pour qu'elle corresponde à la valeur 0.02.
S1-TCON=,0.08,0.02

Commande S<g>-TCON2

Usage : Cette fonction permet la lecture et la configuration des constantes de temps de phase inductive et capacitive.

Syntaxe : S<g>-TCON2[=<t7>,<t8>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = Groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Les paramètres de commande S<g>-TCON2 sont explicités par le Tableau C-36.

Tableau C-36. Paramètres de commande S<g>-TCON2

Paramètres	Description	Échelle
t7	Constante de temps capacitive de phase 4	0.001 à 6.0
t8	Constante de temps inductive de phase 4	0.001 à 6.0

Exemples de commandes S<g>-TCON2

1. Lecture des constantes de temps zéro inductives/capacitive pour le groupe de paramètres 0.

S0-TCON2

0.05, 0.01

2. Pour le groupe de paramètres 1 : configuration de la constante de temps capacitive de quatrième niveau pour qu'elle corresponde à la valeur 0.08.

S1-TCON2=,0.08

Commande S<g>-TFLT1

Usage : Cette commande permet de lire ou de configurer les paramètres du filtre anti-torsion 1.

Syntaxe : S<g>-TFLT1[=<z1n>,<z1d>,<wn1>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = Groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Les paramètres de commande S<g>-TFLT1 sont explicités par le Tableau C-37.

Commande S<g>-TFLT2

Usage : Cette commande permet de lire ou de configurer les paramètres du filtre anti-torsion 2.

Syntaxe : S<g>-TFLT2[=<z2n>,<z2d>,<wn2>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = Groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Les paramètres de commande S<g>-TFLT1 sont explicités par le Tableau C-37.

Tableau C-37. Paramètres de commande S<g>-TFLT1 et S<g>-TFLT2

Paramètres	Description	Échelle
z1n z2n	Ratio d'amortissement du numérateur	0.00 à 1.00
z1d z2d	Ratio d'amortissement du dénominateur	0.00 à 1.00
wn1 wn2	Fréquence résonnante	10.0 à 150

Exemples de commandes S<g>-TFLT1 et S<g>-TFLT2

1. Lecture des paramètres du filtre anti-torsion 1 pour le groupe de paramètres 0.

S0-TFLT1

0.05, 0.25, 42.0

2. Pour le groupe de paramètres 1 : configuration de la fréquence résonnante pour le filtre de torsion 2 de façon à ce que la valeur de cette variable soit 30.

S1-TFLT2=,,30

Commande S<g>-TFREQ

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration des paramètres de fréquence de test.

Syntaxe : S<g>-TFREQ[=sweep,start,step,end]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3

Les paramètres de commande S<g>-TFREQ sont explicités par le Tableau C-38.

Tableau C-38. Paramètres de commande S<g>-TFREQ

Paramètres	Description	Échelle
sweep	Type de balayage	0 = linéaire 1 = logarithmique
start	Fréquence de démarrage	0.000 à 20.000
step	Étape de fréquence	0 à +1.000000
end	Fréquence d'arrêt	0.000 à 20.000

Dans le cas des balayages linéaires, la fréquence du signal de test est agrémentée par « étape » pour chaque demi-cycle de fréquence du système. Dans le cas des balayages logarithmiques, la fréquence du signal de test est multipliée par (1.0 + étape) chaque demi-cycle de fréquence du système.

Commande S<g>-TSIG

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration des paramètres du signal de test

Syntaxe : S<g>-TSIG[=<sel>,<mag>,<offset>,<dur>,<freq>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3

Les paramètres de commande S<g>-TSIG sont explicités par le Tableau C-39.

Tableau C-39. Paramètres de commande S<g>-TSIG

Paramètres	Description	Échelle
sel	Type du signal de test	0 = aucun(e) 1 = étape 2 = sinus 3 = sinus balayé 4 = externe
mag	Magnitude du signal de test (excepté le gain pour le signal externe)	-10.000 à +10.000
offset	Compensation DC du signal de test	-10.000 à +10.000

Paramètres	Description	Échelle
dur	Durée du signal de test en secondes. Cette valeur représente la durée totale des tests dans le cas des signaux sinusoïdaux et externes. Pour les signaux de test crénelés par étapes, cette valeur représente la période « ON » du signal. La valeur « dur » doit être inférieure à la réciproque de fréquence.	0.0 à 49999.0
freq	Fréquence du signal de test	0.000 à 20.000

Exemples de commande S<g>-TSIG

Définition du signal de test de la façon suivante : 2.5 hertz, 0.75 volts en pic, courbe sinusoïdale avec compensation DC de zéro. La durée d'un tel test doit être de 10 minutes.

S0-TSIG=2,0.75,0,600,2.5

Commande S<g>-TSW

Usage : Cette commande permet la lecture ou la configuration des paramètres des commutateurs de test.

Syntaxe : S<g>-TSW[=<sw1>,<sw2>,<sw3>,<sw4>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3

Les paramètres de commande S<g>-TSW sont explicités par le Tableau C-40.

Tableau C-40. Paramètres de commande S<g>-TSW

Paramètres	Description
sw1	Si ce paramètre est « 1 », le signal de test est appliqué à la sortie du stabilisateur.
sw2	Si ce paramètre est « 1 », le signal de test est appliqué à la vitesse du stabilisateur.
sw3	Si ce paramètre est « 1 », le signal de test est appliqué à l'entrée de puissance.
sw4	Si ce paramètre est « 1 », le signal de test est appliqué à l'entrée de phase capacitive.

Les commutateurs de test sont désactivés en entrant la valeur de paramètres « 0 ». Notez que pour obtenir des résultats exacts, il est nécessaire de s'assurer qu'un seul commutateur est activé à la fois.

Exemples de commande S<g>-TSW

1. Pour le groupe de paramètres 0 : configuration du signal de test ou qu'il soit ajouté à l'entrée de vitesse.

S0-TSW=0,1,0,0

2. Pour le groupe de paramètres 0 : configuration du signal de test ou qu'il soit ajouté à la sortie du stabilisateur.

S0-TSW=1,0,0,0

Commande S<g>-TW5

Usage : Cette commande permet de lire ou de configurer les constantes de temps de déperdition.

Syntaxe : S<g>-TW5[=<tw5_nrl>,<tw5_lmt>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = Groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Les paramètres de commande S<g>-TW5 sont explicités par le Tableau C-41.

Tableau C-41. Paramètres de commande S<g>-TW5

Paramètres	Description	Échelle
tw5_nrl	Constante de temps normal	5.0 à 30.0
tw5_lmt	Constante de temps limite	0.00 à 1.00

Exemples de commandes S<g>-TW5

1. Lecture des constantes de temps du limiteur logique pour le groupe de paramètres 0.

S0-TW5

10.2, 0.30

2. Pour le groupe de paramètres 1 : configuration de la constante de temps normal pour qu'elle corresponde à la valeur 15.

S1-TW5=15

Commande S<g>-WASH

Usage : Cette commande permet de lire ou de configurer les constantes de temps de déperdition.

Syntaxe : S<g>-WASH[=<tw1>,<tw2>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

g = Groupe de paramètres 0, 1, 2, ou 3. La variable # permet la lecture ou les modifications des paramètres de tous les groupes.

Les paramètres de commande S<g>-WASH sont explicités par le Tableau C-42.

Tableau C-42. Paramètres de commande S<g>-WASH

Paramètres	Description	Échelle
tw1	Première constante de temps filtrante à haute passe.	1.0 à 20.0
tw2	Seconde constante de temps filtrante à haute passe.	1.0 à 20.0

Exemples de commande S<g>-WASH

1. Lecture des constantes de temps de déperdition pour tous les groupes de paramètres.

S<g>-WASH

S0-WASH=5.00, 5.00

S1-WASH=5.00, 7.00

S2-WASH=6.00, 7.00

S3-WASH=8.00, 10.00

2. Modification de la seconde constante de temps de déperdition pour que la valeur soit de 5.5 pour le groupe de paramètres 0.

S0-WASH=,5.5

Commande SP-GROUP

Usage : Cette commande permet la lecture de la programmation des groupes de paramètres auxiliaires.

Syntaxe : SP-GROUP[<g>]=[<sw time>,<sw level>,<ret time>,<ret level>,<pwr level>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

G = numéro de groupe de paramètres automatiques 1, 2, ou 3

Les paramètres de commande SP-GROUP sont explicités par le Tableau C-43.

Tableau C-43. Paramètres de commande SP-GROUP

Paramètres	Description	Échelle
sw time	Cette variable indique le temps en minute qu'une condition de changement de groupe doit rester valide avant qu'un changement de groupe de paramètres ne soit autorisé par le système.	1 à 60 0 = désactivé
sw level	Cette variable indique le pourcentage du paramètre de niveau de puissance mesuré devant être supérieur ou égal à la variable « sw time » pour que le système autorise un changement automatique d'un groupe de paramètres SGn.	0 à 150
ret time	Cette variable indique le temps en minute qu'une condition de changement de groupe doit rester valide avant qu'un retour au groupe de paramètres « n » ne soit autorisé par le système.	1 à 60 0 = désactivé
ret level	Cette variable indique le pourcentage du paramètre de niveau de puissance mesuré devant être inférieur à la variable « ret time » pour que le système autorise un retour automatique à partir d'un groupe de paramètres SGn.	0 à 150
pwr level	Cette variable indique le niveau de puissance en mégawatts	0 à 5,000

Exemples de commande SP-GROUP

1. Lecture des paramètres de fonctionnement automatique pour chaque groupe de paramètres.

SP-GROUP

```
SP-GROUP1=25, 75, 15, 75, 1e6;   SP-GROUP2=15,75,5,70,20e6
SP-GROUP3=0,0,0,0,0.0
```

Lorsque la puissance augmente et dépasse 75% de 1 MW pendant une durée de 25 minutes, le stabilisateur PSS-100 bascule automatiquement vers le groupe numéro 1. Le groupe de paramètres retourne au groupe numéro 0 lorsque la puissance retombe en dessous de 75% de 1 MW pendant une durée de 15 minutes. Le groupe numéro 2 est un groupe automatique avec un temps de commutation de 15 minutes et un niveau de commutation égal à 75% de 20 MW. Le temps de retour est égal à 5 minutes ; le niveau de retour est égal à 70% de 20 MW. Un basculement automatique vers le groupe numéro 3 est désactivé.

2. Désactivation du groupe de paramètres numéro 2 pour qu'il ne fonctionne plus comme groupe de paramètres automatiques.

```
SP-GROUP2=0
```

Commande ST-ON

Usage : Cette commande permet la lecture et la configuration du commutateur d'activation « test-on ».

Syntaxe : ST-ON[=<sw0>]

Commentaires : La modification de ces paramètres est protégée par un mot de passe de niveau « G » ou « S ».

L'application de signal de test est activée lorsque la variable sw0 est égal à la valeur « 1 », est désactivé lorsque la variable sw0 est égal à la valeur « 0 ».

Exemples de commandes ST-ON

Activation du signal de test

```
ST-ON=1
```

Cette page a été intentionnellement laissée vierge.

APPENDIX D • SOMMAIRE DE LA SÉQUENCE ÉVÉNEMENTIELLE

INTRODUCTION

Cette annexe donne une liste de toutes les de Séquence d'événements possibles avec les types de statuts pour chaque événement. La mention MM/DD/YY (MM/JJ/AA) représente la date et la mention xx:xx:xx.xxx représente l'heure de l'événement.

Liste Complète

Le Tableau D-1 donne une liste complète de tous les enregistrements rendus possibles par les 96 octets de logique programmable. Ces enregistrements peuvent être affichés en utilisant les commandes RS-# et RS-LGC. Un (*) indique que les enregistrements sont également disponibles par l'intermédiaire de la commande RS-IO.

Tableau D-1. Liste complète des enregistrements

--DATE--	----	HORAIRE----	-----	DESCRIPTION DE POINT	-----	--STATUT--
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	PSS	ON			FALSE/TRUE *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	PSS	CONTROL			FALSE/TRUE *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	PSS	TEST CONTROL			FALSE/TRUE *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	PSS	TEST ON			FALSE/TRUE *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV1	TRIGGER	< WATTS >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV2	TRIGGER	< VARS >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV3	TRIGGER	< PF >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV4	TRIGGER	< GEN TERM V >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV5	TRIGGER	< GEN TERM I >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV6	TRIGGER	< GEN TERM F >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV7	TRIGGER	< GEN COMP F >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV8	TRIGGER	< POS SEQ V >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV9	TRIGGER	< POS SEQ I >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV10	TRIGGER	< NEG SEQ V >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV11	TRIGGER	< NEG SEQ I >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV12	TRIGGER	< AUX SIG >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV13	TRIGGER	< WASH SPEED >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV14	TRIGGER	< WASH POWER >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV15	TRIGGER	< MECH LPF OUT >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV16	TRIGGER	< SYNTH SPEED >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV17	TRIGGER	< PRELIM OUT >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV18	TRIGGER	< POSTLIM OUT >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV19	TRIGGER	< PSS OUT >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LV20	TRIGGER	< TEST OUT >		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	62				FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	162				FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	43				OPEN/CLOSED *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	143				OPEN/CLOSED *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	243				OPEN/CLOSED *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	343				OPEN/CLOSED *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	443				OPEN/CLOSED *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	543				OPEN/CLOSED *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	643				OPEN/CLOSED *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	743				OPEN/CLOSED *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VIRTUAL OUTPUT A				FALSE/TRUE

--DATE--	----	HORAIRE----	-----	DESCRIPTION DE POINT	-----	--STATUT--
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VIRTUAL	OUTPUT	1		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VIRTUAL	OUTPUT	2		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VIRTUAL	OUTPUT	3		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VIRTUAL	OUTPUT	4		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VIRTUAL	OUTPUT	5		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VIRTUAL	OUTPUT	6		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VIRTUAL	OUTPUT	7		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VIRTUAL	OUTPUT	8		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VIRTUAL	OUTPUT	9		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VIRTUAL	OUTPUT	10		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VIRTUAL	OUTPUT	11		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VIRTUAL	OUTPUT	12		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VIRTUAL	OUTPUT	13		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VIRTUAL	OUTPUT	14		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VIRTUAL	OUTPUT	15		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	INPUT	1			OPEN/CLOSED *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	INPUT	2			OPEN/CLOSED *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	INPUT	3			OPEN/CLOSED *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	INPUT	4			OPEN/CLOSED *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	INPUT	5			OPEN/CLOSED *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	INPUT	6			OPEN/CLOSED *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	INPUT	7			OPEN/CLOSED *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	INPUT	8			OPEN/CLOSED *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	ALARM	LOGIC			FALSE/TRUE *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	ALARM	MAJOR			FALSE/TRUE *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	ALARM	MINOR			FALSE/TRUE *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	SETTING	GROUP 0	ACTIVE		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	SETTING	GROUP 1	ACTIVE		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	SETTING	GROUP 2	ACTIVE		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	SETTING	GROUP 3	ACTIVE		FALSE/TRUE

SORTIES

Le Tableau D-2 donne la liste de l'ensemble des enregistrements relatifs aux sorties du stabilisateur. Il est possible d'utiliser les commandes RS-# et RS-IO pour afficher ces enregistrements.

Tableau D-2. Enregistrements de sortie

--DATE--	----	HORAIRE----	-----	DESCRIPTION DE POINT	-----	--STATUT--
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	OUTPUT	A			OPEN/CLOSED
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	OUTPUT	1			OPEN/CLOSED
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	OUTPUT	2			OPEN/CLOSED
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	OUTPUT	3			OPEN/CLOSED
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	OUTPUT	4			OPEN/CLOSED
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	OUTPUT	5			OPEN/CLOSED
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	OUTPUT	6			OPEN/CLOSED

ÉVÈNEMENTS MONO-ÉTATIQUES

Le Tableau D-3 donne la liste de l'ensemble des enregistrements relatifs aux événements mono-étatiques. Ces enregistrements peuvent être affichés en utilisant les commandes RS-# et RS-IO.

Tableau D-3. Enregistrement des événements mono-étatiques

--DATE--	----	HORAIRE----	-----	DESCRIPTION DE POINT	-----	--STATUT--
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	FAIL	ALARM	RESET		
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	MAJOR	ALARM	RESET		
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	MINOR	ALARM	RESET		

--DATE--	----	HORAIRE----	-----	DESCRIPTION DE POINT	-----	--STATUT--
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LOGIC	ALARM	RESET		
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	RR=TRIG	TRIGGER			
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	NEW RECORD	COUNTER	RESET		
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	NEW SER	COUNTER	RESET		
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	TIME	SET			
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	DATE	SET			
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	OUTPUT A	LOGIC	OVERRIDE		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	OUTPUT 1	LOGIC	OVERRIDE		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	OUTPUT 2	LOGIC	OVERRIDE		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	OUTPUT 3	LOGIC	OVERRIDE		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	OUTPUT 4	LOGIC	OVERRIDE		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	OUTPUT 5	LOGIC	OVERRIDE		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	OUTPUT 6	LOGIC	OVERRIDE		FALSE/TRUE
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	RECORD	TRIGGER			FALSE/TRUE

ALARMES D'ERREUR FATALE

Le Tableau D-4 donne la liste de l'ensemble des enregistrements relatifs aux erreurs fatales. Il est possible d'utiliser les commandes RS-# , RS-ALM, et RA-SER pour afficher ces enregistrements.

Tableau D-4. Enregistrements des alarmes indiquant les erreurs fatales

--DATE--	----	HORAIRE----	-----	DESCRIPTION DE POINT	-----	--STATUT--
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	RAM	FAILURE			RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	FLASH	FAILURE			RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	uP	FAILURE			RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	EEPROM	FATAL	ERR		RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	ANALOG	FAILURE			RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	CALIBRATION	ERR			RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	PWR	SUPPLY	ERR		RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	WATCHDOG	FAILURE			RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	SET	DFLTS	LOADED		RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	CAL	DFLTS	LOADED		RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	DSP	FAILURE			RESET/SET

ALARMES PROGRAMMABLES

Le Tableau D-5 donne la liste de l'ensemble des enregistrements relatifs aux alarmes programmables. Ces enregistrements peuvent être affichés en utilisant les commandes RS-#, RS-ALM, et RA-SER. Un (*) indique que les enregistrements sont également disponibles par l'intermédiaire de la commande RS-IO.

Tableau D-5. Enregistrements des alarmes programmables

--DATE--	----	HORAIRE----	-----	DESCRIPTION DE POINT	-----	--STATUT--
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	POWER	BELOW	THRESHOLD	ALARM	RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	SPEED	FAILURE	ALARM		RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VOLTAGE	UNBALANCE	ALARM		RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	CURRENT	UNBALANCE	ALARM		RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	NEW RECORD	TRIGGERED	ALARM		RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	ACCESS	LOST	ALARM		RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	GROUP	OVERRIDE	ALARM		RESET/SET *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	SYS	I/O	DELAY	ALARM	RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	COMM	ERROR	ALARM		RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	CLOCK	ERROR	ALARM		RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	uP	RESET	ALARM		RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	SETTING	CHANGE	ALARM		MADE *
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	EE	NONFATAL	ERR	ALARM	RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	OUTPUT	OVERRIDE	ALARM		ACTIVE/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	IRIG	SYNC	LOST	ALARM	RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	SGC	ACTIVE	ALARM		RESET/SET

--DATE--	----	HORAIRE----	-----	DESCRIPTION DE POINT	-----	--STATUT--
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VO13		LABEL		RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VO14		LABEL		RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	VO15		LABEL		RESET/SET
MM/DD/YY	xx:xx:xx.xxx	LOGIC	=	NONE	ALARM	RESET/SET

APPENDIX E • PARAMÈTRES PSS-100

INTRODUCTION

Cette annexe contient deux listes de paramètres. La première liste indique l'ensemble des paramètres pouvant être définis avec les valeurs par défaut qui leur sont attribués. La seconde liste contient des paramètres typiques pouvant être utilisés pour programmer un stabilisateur PSS-100. Les stabilisateurs des systèmes de puissance sont fournis en étant programmés avec des paramètres similaires.

LISTE COMPLÈTE DES PARAMÈTRES

SL-N=NONE
SL-62=0,0,0
SL-162=0,0,0
SL-43=0
SL-143=0
SL-243=0
SL-343=0
SL-443=0
SL-543=0
SL-643=0
SL-743=0
SL-GROUP=0,0,0,0,0,0
SL-PSS=0,0,0
SL-VOA=0
SL-VO1=0
SL-VO2=0
SL-VO3=0
SL-VO4=0
SL-VO5=0
SL-VO6=0
SL-VO7=0
SL-VO8=0
SL-VO9=0
SL-VO10=0
SL-VO11=0
SL-VO12=0
SL-VO13=0
SL-VO14=0
SL-VO15=0
SL-OP=1,0,0
SP-GROUP1= 0, 0, 0, 0,0.0000
SP-GROUP2= 0, 0, 0, 0,0.0000
SP-GROUP3= 0, 0, 0, 0,0.0000
S0-62= 0m, 0m
S0-162= 0m, 0m
S0-CNTL=0
S0-ET= 1.00, 1.00
S0-H= 1.00
S0-KS= 0.00
S0-LIM= 0.00, 0.00
S0-LLG=0.020,-0.020,0.50
S0-LPF= 0.10
S0-LV1= 0.00000,0,0
S0-LV2= 0.00000,0,0
S0-LV3= 0.00000,0,0
S0-LV4= 0.00000,0,0
S0-LV5= 0.00000,0,0

S0-LV6= 0.00000,0,0
 S0-LV7= 0.00000,0,0
 S0-LV8= 0.00000,0,0
 S0-LV9= 0.00000,0,0
 S0-LV10= 0.00000,0,0
 S0-LV11= 0.00000,0,0
 S0-LV12= 0.00000,0,0
 S0-LV13= 0.00000,0,0
 S0-LV14= 0.00000,0,0
 S0-LV15= 0.00000,0,0
 S0-LV16= 0.00000,0,0
 S0-LV17= 0.00000,0,0
 S0-LV18= 0.00000,0,0
 S0-LV19= 0.00000,0,0
 S0-LV20= 0.00000,0,0
 S0-PWR= 0.00, 0.00
 S0-QCOMP= 0.000
 S0-SCALE= 0.00
 S0-SW0=0,0,0,0
 S0-SW4=0,0,0,0
 S0-SW8=0,0
 S0-TCON= 1.00, 1.00, 1.00, 1.00, 1.00, 1.00
 S0-TCON2=1.00,1.00
 S0-TFLT1=0.05,0.25,42.0
 S0-TFLT2=0.05,0.25,42.0
 S0-TFREQ=0, 0.000,0.000000, 0.000
 S0-TSIG=0, 0.000, 0.000, 0.0, 0.000
 S0-TSW=0,0,0,0
 S0-WASH= 1.00, 1.00
 S1-62= 0m, 0m
 S1-162= 0m, 0m
 S1-CNTL=0
 S1-ET= 1.00, 1.00
 S1-H= 1.00
 S1-KS= 0.00
 S1-LIM= 0.00, 0.00
 S1-LLG=0.020,-0.020,0.50
 S1-LPF= 0.10
 S1-LV1= 0.00000,0,0
 S1-LV2= 0.00000,0,0
 S1-LV3= 0.00000,0,0
 S1-LV4= 0.00000,0,0
 S1-LV5= 0.00000,0,0
 S1-LV6= 0.00000,0,0
 S1-LV7= 0.00000,0,0
 S1-LV8= 0.00000,0,0
 S1-LV9= 0.00000,0,0
 S1-LV10= 0.00000,0,0
 S1-LV11= 0.00000,0,0
 S1-LV12= 0.00000,0,0
 S1-LV13= 0.00000,0,0
 S1-LV14= 0.00000,0,0
 S1-LV15= 0.00000,0,0
 S1-LV16= 0.00000,0,0
 S1-LV17= 0.00000,0,0
 S1-LV18= 0.00000,0,0
 S1-LV19= 0.00000,0,0
 S1-LV20= 0.00000,0,0
 S1-PWR= 0.00, 0.00
 S1-QCOMP= 0.000
 S1-SCALE= 0.00

S1-SW0=0,0,0,0
 S1-SW4=0,0,0,0
 S1-SW8=0,0
 S1-TCON= 1.00, 1.00, 1.00, 1.00, 1.00, 1.00
 S1-TCON2=1.00,1.00
 S1-TFLT1=0.05,0.25,42.0
 S1-TFLT2=0.05,0.25,42.0
 S1-TFREQ=0, 0.000,0.000000, 0.000
 S1-TSIG=0, 0.000, 0.000, 0.0, 0.000
 S1-TSW=0,0,0,0
 S1-TW5=10.0,0.30
 S1-WASH= 1.00, 1.00
 S2-62= 0m, 0m
 S2-162= 0m, 0m
 S2-CNTL=0
 S2-ET= 1.00, 1.00
 S2-H= 1.00
 S2-KS= 0.00
 S2-LIM= 0.00, 0.00
 S2-LLG=0.020,-0.020,0.50
 S2-LPF= 0.10
 S2-LV1= 0.00000,0,0
 S2-LV2= 0.00000,0,0
 S2-LV3= 0.00000,0,0
 S2-LV4= 0.00000,0,0
 S2-LV5= 0.00000,0,0
 S2-LV6= 0.00000,0,0
 S2-LV7= 0.00000,0,0
 S2-LV8= 0.00000,0,0
 S2-LV9= 0.00000,0,0
 S2-LV10= 0.00000,0,0
 S2-LV11= 0.00000,0,0
 S2-LV12= 0.00000,0,0
 S2-LV13= 0.00000,0,0
 S2-LV14= 0.00000,0,0
 S2-LV15= 0.00000,0,0
 S2-LV16= 0.00000,0,0
 S2-LV17= 0.00000,0,0
 S2-LV18= 0.00000,0,0
 S2-LV19= 0.00000,0,0
 S2-LV20= 0.00000,0,0
 S2-PWR= 0.00, 0.00
 S2-QCOMP= 0.000
 S2-SCALE= 0.00
 S2-SW0=0,0,0,0
 S2-SW4=0,0,0,0
 S2-SW8=0,0
 S2-TCON= 1.00, 1.00, 1.00, 1.00, 1.00, 1.00
 S2-TCON2=1.00,1.00
 S2-TFLT1=0.05,0.25,42.0
 S2-TFLT2=0.05,0.25,42.0
 S2-TFREQ=0, 0.000,0.000000, 0.000
 S2-TSIG=0, 0.000, 0.000, 0.0, 0.000
 S2-TSW=0,0,0,0
 S2-TW5=10.0,0.30
 S2-WASH= 1.00, 1.00
 S3-62= 0m, 0m
 S3-162= 0m, 0m
 S3-CNTL=0
 S3-ET= 1.00, 1.00
 S3-H= 1.00

S3-KS= 0.00
 S3-LIM= 0.00, 0.00
 S3-LLG=0.020,-0.020,0.50
 S3-LPF= 0.10
 S3-LV1= 0.00000,0,0
 S3-LV2= 0.00000,0,0
 S3-LV3= 0.00000,0,0
 S3-LV4= 0.00000,0,0
 S3-LV5= 0.00000,0,0
 S3-LV6= 0.00000,0,0
 S3-LV7= 0.00000,0,0
 S3-LV8= 0.00000,0,0
 S3-LV9= 0.00000,0,0
 S3-LV10= 0.00000,0,0
 S3-LV11= 0.00000,0,0
 S3-LV12= 0.00000,0,0
 S3-LV13= 0.00000,0,0
 S3-LV14= 0.00000,0,0
 S3-LV15= 0.00000,0,0
 S3-LV16= 0.00000,0,0
 S3-LV17= 0.00000,0,0
 S3-LV18= 0.00000,0,0
 S3-LV19= 0.00000,0,0
 S3-LV20= 0.00000,0,0
 S3-PWR= 0.00, 0.00
 S3-QCOMP= 0.000
 S3-SCALE= 0.00
 S3-SW0=0,0,0,0
 S3-SW4=0,0,0,0
 S3-SW8=0,0
 S3-TCON= 1.00, 1.00, 1.00, 1.00, 1.00, 1.00
 S3-TCON2=1.00, 1.00
 S3-TFLT1=0.05,0.25,42.0
 S3-TFLT2=0.05,0.25,42.0
 S3-TFREQ=0, 0.000,0.000000, 0.000
 S3-TSIG=0, 0.000, 0.000, 0.0, 0.000
 S3-TSW=0,0,0,0
 S3-TW5=10.0,0.30
 S3-WASH= 1.00, 1.00
 SA-LGC=0
 SA-MAJ=0
 SA-MIN=0
 SA-RESET=0
 SG-CLK=M,24,0
 SG-COM0=9600,A0,P0,R1,X1
 SG-COM1=9600,A0,P0,R1,X1
 SG-COM2=9600,A0,P0,R1,X0
 SG-CT=1,3,1
 SG-FREQ=60
 SG-HOLDA=0
 SG-HOLD1=1
 SG-HOLD2=1
 SG-HOLD3=1
 SG-HOLD4=1
 SG-HOLD5=0
 SG-HOLD6=1
 SG-ID1=PSS-100
 SG-ID2=SUBSTATION_1
 SG-ID3=USER1_ID
 SG-ID4=USER2_ID
 SG-IN1= 4, 16

SG-IN2= 4, 16
SG-IN3= 4, 16
SG-IN4= 4, 16
SG-IN5= 4, 16
SG-IN6= 4, 16
SG-IN7= 4, 16
SG-IN8= 4, 16
SG-KV= 0.120
SG-LOG=1/2/3/4/5/6, 1, 0
SG-MVA= 0.0010
SG-SGCON= 5
SG-TRIG=0
SG-VT=1,4
SN-IN1=INPUT_1,TRUE,FALSE
SN-IN2=INPUT_2,TRUE,FALSE
SN-IN3=INPUT_3,TRUE,FALSE
SN-IN4=INPUT_4,TRUE,FALSE
SN-IN5=INPUT_5,TRUE,FALSE
SN-IN6=INPUT_6,TRUE,FALSE
SN-IN7=INPUT_7,TRUE,FALSE
SN-IN8=INPUT_8,TRUE,FALSE
SN-43=SWITCH_43,TRUE,FALSE
SN-143=SWITCH_143,TRUE,FALSE
SN-243=SWITCH_243,TRUE,FALSE
SN-343=SWITCH_343,TRUE,FALSE
SN-443=SWITCH_443,TRUE,FALSE
SN-543=SWITCH_543,TRUE,FALSE
SN-643=SWITCH_643,TRUE,FALSE
SN-743=SWITCH_743,TRUE,FALSE
SN-VOA=VOA_LABEL,TRUE,FALSE
SN-VO1=VO1_LABEL,TRUE,FALSE
SN-VO2=VO2_LABEL,TRUE,FALSE
SN-VO3=VO3_LABEL,TRUE,FALSE
SN-VO4=VO4_LABEL,TRUE,FALSE
SN-VO5=VO5_LABEL,TRUE,FALSE
SN-VO6=VO6_LABEL,TRUE,FALSE
SN-VO7=VO7_LABEL,TRUE,FALSE
SN-VO8=VO8_LABEL,TRUE,FALSE
SN-VO9=VO9_LABEL,TRUE,FALSE
SN-VO10=VO10_LABEL,TRUE,FALSE
SN-VO11=VO11_LABEL,TRUE,FALSE
SN-VO12=VO12_LABEL,TRUE,FALSE
SN-VO13=VO13_LABEL,TRUE,FALSE
SN-VO14=VO14_LABEL,TRUE,FALSE
SN-VO15=VO15_LABEL,TRUE,FALSE

LISTE DES PARAMÈTRES TYPIQUES

```
//  
// Les sections des Paramètres du stabilisateur et de l'Interface des systèmes de puissance de ce fichier  
// peuvent être modifiée selon les besoins.  
//  
// S0-CNTL=1 ou 0 . Cette fonction peut être utilisée pour mettre en marche et arrêter le stabilisateur  
// PSS.  
//  
//  
// Logique  
//  
a=  
SL-N=PSSLOGIC  
SL-PSS=1,IN1,IN3+43  
//  
// Minuterics  
//  
SL-62=0,0,0  
SL-162=0,0,0  
S0-62= 0m, 0m  
S0-162= 0m, 0m  
//  
// Sorties  
//  
SL-VO1=PSSON  
SL-VO2=TSTON  
SL-VO3=ALMMAJ  
SL-VO4=ALMLGC  
SL-VO5=PSSON+TSTON  
SL-VO6=0  
SL-VO7=0  
SL-VO8=0  
SL-VO9=0  
SL-VO10=0  
SL-VO11=0  
SL-VO12=0  
SL-VO13=TSTON  
SL-VO14=0  
SL-VO15=0  
//  
// Alarms  
//  
SA-RESET=IN2  
SA-MAJ=3/4  
SA-MIN=21  
SA-LGC=9  
//  
// Paramètres du stabilisateur  
//  
S0-CNTL=0  
S0-ET= 5.0, 1.25  
S0-H= 3.0  
S0-KS= 1.0  
S0-LIM= 0.50, -0.25  
S0-LPF= 0.10  
S0-PWR= 0.2, 0.05  
S0-QCOMP= 0.5  
S0-SCALE= 1.00  
S0-SW0=0,0,1,1
```

```

S0-SW4=1,1,1,0
S0-TCON= 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0
S0-TCON2= 1.0,1.0
S0-WASH= 5.0, 5.0
//
// Paramètres du signal de test
//
S0-TFREQ=0, 0.00, 0.000, 0.00
S0-TSIG=1, 1.00, 0.00, 0.5, 1.0
S0-TSW=1,0,0,0
ST-ON=0
//
// Niveaux de déclenchement de la mise historique
//
S0-LV1=0.0,0,0
S0-LV2=0.0,0,0
S0-LV3=0.0,0,0
S0-LV4=0.0,0,0
S0-LV5=0.0,0,0
S0-LV6=0.0,0,0
S0-LV7=0.0,0,0
S0-LV8=0.0,0,0
S0-LV9=0.0,0,0
S0-LV10=0.0,0,0
S0-LV11=0.0,0,0
S0-LV12=0.0,0,0
S0-LV13=0.0,0,0
S0-LV14=0.0,0,0
S0-LV15=0.0,0,0
S0-LV16=0.0,0,0
S0-LV17=0.0,0,0
S0-LV18=0.0,0,0
S0-LV19=0.0,0,0
S0-LV20=0.0,0,0
//
// Déclencheur de la mise historique
//
SG-LOG= 1/2/4/7/14/19, 8, 0
SG-TRIG=IN4+43
//
// Interface du système de puissance
//
SG-CT=1
SG-KV=0.120
SG-MVA=0.001
SG-VT=1,3
//
// Noms des Entrées / Sorties
//
SN-IN1=PSSCONTROL,ON,OFF
SN-IN2=RESET_ALM,ON,OFF
SN-IN3=TESTSIGNAL,ON,OFF
SN-IN4=DATA_TRIG,ON,OFF
SN-VOA=PSS_FAIL,TRUE,FALSE
SN-VO1=PSSSTATUS,ON,OFF
SN-VO2=TESTSTATUS,ON,OFF
SN-VO3=V_I_UNBAL,UNBAL,OK
SN-VO4=NEW_DATA,READY,RESET
SN-VO5=ANALOG_OUT,ON,OFF
SN-VO13=TEST_ON,ON,OFF
//

```

```
// Enregistrement des paramètres
//
EXIT
YES
```

APPENDIX F • ÉMULATION DES TERMINAUX

CONFIGURATION DU LOGICIEL D'ÉMULATION DES TERMINAUX

L'HyperTerminal (fourni avec Windows® XP) peut être utilisé pour communiquer avec le stabilisateur PSS-100. L'HyperTerminal n'est pas fourni avec Windows® Vista. Notez cependant qu'il est possible d'utiliser les logiciels fournis par d'autres constructeurs pour communiquer avec le stabilisateur PSS-100. La configuration des logiciels tiers est similaire à la configuration de l'HyperTerminal. La procédure suivante peut être utilisée pour configurer l'HyperTerminal afin de l'utiliser avec le stabilisateur PSS-100.

1. Cliquez sur le bouton de Démarrage : sélectionnez ensuite : Programmes, Accessoires, HyperTerminal.
2. Cliquez sur HyperTerminal pour ouvrir le fichier.
3. Sélectionnez le fichier ou l'icône intitulée *Hypertrm* ou *Hypertrm.exe*. Après le démarrage du programme, un certain nombre de boîtes de dialogue est affiché.
4. Boîte de dialogue : DESCRIPTION DE LA CONNEXION (Voir Figure F-1).
 - a. Indiquez la désignation souhaitée PSS-100
 - b. Cliquez sur « OK »
5. Boîte de dialogue : NUMÉRO DE TÉLÉPHONE
 - a. Cliquez sur le menu déroulant : UTILISEZ POUR LA CONNEXION
Sélectionnez *Direct vers ComX*, où *X* représente le port de communication que vous utilisez sur votre ordinateur.
 - b. Cliquez sur « OK »
6. Boîte de dialogue : Propriétés COMX
 - a. Réalisez les configurations suivantes en utilisant la Figure F-2 comme référence.
Définissez le paramètre d'octets par seconde de façon à ce qu'il corresponde à celui du stabilisateur. Le débit par défaut est de 9600 bauds.
Définissez les octets de données pour qu'ils correspondent à 8.
Définissez les octets d'arrêt pour qu'ils correspondent à 1.
Définissez le contrôle d'écoulement pour qu'il corresponde à la variable *Xmarche/Xarrêt (Xon/Xoff)*.
 - b. Cliquez sur « OK ». Cette manipulation crée une icône avec le nom du fichier renseigné au niveau de l'Étape 4 et place cette icône dans le dossier de l'HyperTerminal. Les sessions de communication ultérieures peuvent alors être démarrées en cliquant sur l'icône appropriée.
7. Cliquez sur la commande Fichier/Propriété sur la barre de menu. Cliquez sur l'onglet des Paramètres.
 - a. Réalisez les sélections suivantes :
Cochez le bouton *Clés terminales*.

Sélectionnez l'émulation VT-100.

Définissez le tampon de retour en arrière pour la valeur maximale de 500.

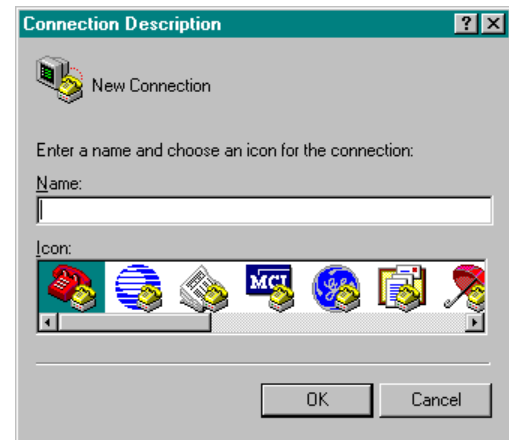


Figure F-1. Description des connexions

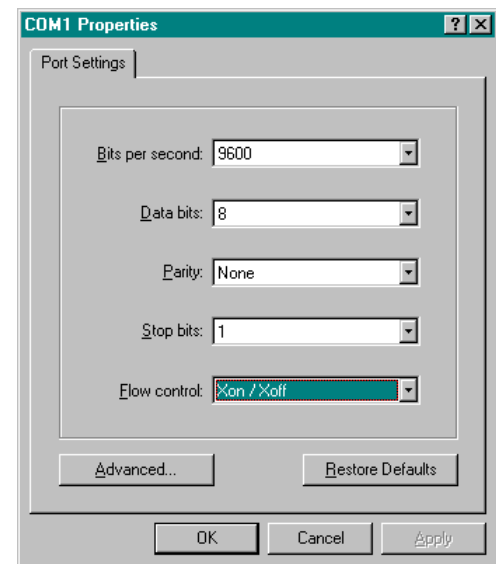


Figure F-2. Propriétés COM

- b. Cliquez sur le bouton de Configuration ASCII. Réalisez les configurations suivantes en utilisant la Figure F-3 comme référence.

Envois ASCII

Cochez la commande Envoyer jusqu'à lignes...

Cochez la commande Echo...

Sélectionnez un paramètre de délai de ligne situé entre 100 et 200.

Sélectionnez le Délai de caractère pour qu'il soit de « 0 ».

Réception ASCII

Désactivez la fonction Ajouter les lignes... en laissant cette commande non cochée.

Désactivez la fonction Forcer la réception... en laissant cette commande non cochée.

Cochez la commande Envelopper les lignes....

- c. Cliquez sur « OK ».

- d. Cliquez sur « OK ».

8. Cliquez sur la commande Fichier puis sur Enregistrer.

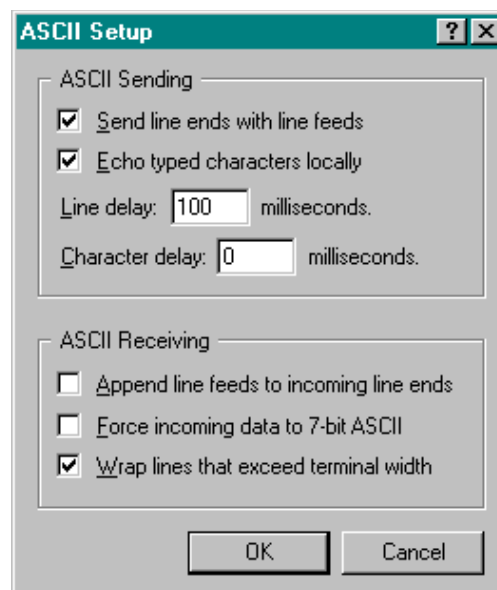


Figure F-3. Configuration ASCII

NOTE

Les modifications effectuées au niveau des paramètres ne sont pas activées avant que les paramètres n'aient été sauvegardés.

9. L'HyperTerminal est maintenant prêt à fonctionner et à communiquer avec le stabilisateur. Le Tableau F-1 donne une description du type de connexion requise pour chaque port RS-232.

Tableau F-1. Ports de communication RS-232

Connexion	Type
Port frontal	9 broches, femelle DCE
Câble PC vers port RS232 frontal	Direct
Port arrière	9 broches, femelle DCE
Câble Modem vers port RS232 arrière	Modem nul
Câble PC vers port RS232 arrière	Direct



12570 State Route 143
Highland IL 62249-1074 USA
Tel: +1 618.654.2341
Fax: +1.618.654.2351
email: info@basler.com

P.A.E. Les Pins
67319 Wasselonne Cedex
FRANCE
Tel: +33 3.88.87.1010
Fax: +33 3.88.87.0808
email: franceinfo@basler.com

No. 59 Heshun Road Loufeng District (N)
Suzhou Industrial Park
215122 Suzhou
P.R. CHINA
Tel: +86 512.8227.2880
Fax: +86 512.8227.2887
email: chinainfo@basler.com

111 North Bridge Road
15-06 Peninsula Plaza
Singapore 179098
Tel: +65 68.44.6445
Fax: +65 68.44.8902
email: singaporeinfo@basler.com