



CONTRÔLEUR POUR COMMUTATEUR DE TRANSFERT TSC 800

(AVEC OPTION DE DISPOSITIF DE COMMUNICATION À DISTANCE)

**MANUEL D'INSTALLATION,
DE FONCTIONNEMENT ET D'ENTRETIEN**

Version 2.1 du logiciel

PM049F REV 9 06/04/24

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	1
1.1. HISTORIQUE DE RÉVISION DU PRODUIT	1
1.2. DESCRIPTION GÉNÉRALE	2
2. INSTALLATION	6
2.1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	6
2.2. AVIS À L'INSTALLATEUR	7
2.3. ENTRÉES DE DÉTECTION DE TENSION C.A.	7
2.4. ENTRÉE D'ALIMENTATION DE CONTRÔLE C.A.	8
2.5. SORTIES	8
2.6. SYSTÈME DES PHASES DANS LES SYSTÈMES DELTA AVEC BRANCHE PRINCIPALE	9
2.7. CÂBLAGE DU PANNEAU DE CONTRÔLE EXTERNE	12
2.8. CÂBLAGE SUR LE TERRAIN DES CONTACTS DE MISE EN MARCHÉ À DISTANCE	12
2.9. CÂBLAGE DE COMMUNICATION À DISTANCE	13
2.10. ESSAI DIÉLECTRIQUE	14
3. DESCRIPTION	14
3.1. PLAQUE FRONTALE LEXAN	16
3.2. PLAQUETTE DE CIRCUITS IMPRIMÉS	18
4. OPTION DE DISPOSITIF DE COMMUNICATION À DISTANCE	20

5. MENUS D’AFFICHAGE DU CONTRÔLEUR TSC 800	24
5.1. MENU D’HEURE DU SYSTÈME	24
5.2. MENU DES MODES DE FONCTIONNEMENT	25
5.3. MENU DE PROGRAMMATION DU CONTRÔLEUR TSC 800	29
5.4. ÉTAT DU SYSTÈME	29
5.5. MENUS DE COMPTE À REBOURS	32
5.6. MENU DE L’ALIMENTATION DE SERVICE	33
5.7. MENU DE L’ALIMENTATION D’URGENCE	34
5.8 MENU DES STATISTIQUES	35
6. DIRECTIVES DE FONCTIONNEMENT	36
6.1. SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE	36
6.2. FONCTIONNEMENT DE L’ÉCRAN ACL	42
6.3. RÉGLAGE DE L’HORLOGE	43
6.4. MODES D’ESSAI	43
6.5. RÉINITIALISATION D’UNE CONDITION DE DÉFAILLANCE DE TRANSFERT	46
6.6. ESSAI DES VOYANTS	46
6.7. CONTOURNEMENT DES MINUTERIES	46
6.8. RETRANSFERT MANUEL À L’ALIMENTATION DE SERVICE	47
6.9. MODE D’ENTRÉE DE SERVICE DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT AUTOMATIQUE	47

6.10. ALARME DU CONTRÔLE DE L'ÉQUILIBRAGE DES PHASES	48
7. DIRECTIVES DE PROGRAMMATION	49
7.1. MOTS DE PASSE	49
7.2. MINUTERIE D'ESSAI	52
7.3. CONFIGURATION DU SYSTÈME	54
7.4. DÉTECTION DE TENSION	59
7.5. LOGIQUE DE COMMANDE DE L'ALIMENTATION D'URGENCE	63
7.6. ÉTALONNAGE DE LA DÉTECTION DE TENSION	73
8. FEUILLES DE PROGRAMMATION DU CONTRÔLEUR TSC 800	82
9. DIAGRAMME DE CONNEXION TYPIQUE DU CONTRÔLEUR TSC 800	87
10. SPÉCIFICATIONS DU CONTRÔLEUR TSC 800	89
11. GUIDE DE DÉPANNAGE	90
12. PIÈCES DE RECHANGE	97
13. POLITIQUE DE RETOUR	98
14. REMARQUES	99

1. INTRODUCTION

1.1 HISTORIQUE DE RÉVISION DU PRODUIT

Vous trouverez ci-dessous un résumé des modifications apportées au produit depuis sa version originale.

Versions du logiciel

2.1 06/03/27	Amélioration des caractéristiques d'équilibrage des phases.
2.0 04/12/14	Nouvelles caractéristiques (voir la section 1.2).
1.7 02/04/01	Révision des fonctions de détection de défaillance du transfert.
1.6 98/12/15	Ajout de l'option de communication à distance.
1.5 s.o.	Version non commercialisée.
1.4 98/06/15	Mise à niveau du fonctionnement de la détection de défaillance du transfert.
1.3 98/01/19	Mise à niveau des valeurs de consigne de surfréquence, de la programmabilité de la fonction de détection de défaillance du transfert, révisions logiques mineures.
1.2 97/10/10	Modification du délai de la minuterie de défaillance du commutateur de transfert à 30 secondes.
1.1 97/01/30	Mise à niveau de la gamme de réglage de fréquences.
1.0 96/06/30	Version d'origine.

Versions du manuel de fonctionnement et d'entretien

Rév. 9 06/04/24	Révisions mineures au manuel, relativement à la version logicielle 2.1 du TSC 800.
Rév. 8 06/03/27	Amélioration des caractéristiques d'équilibrage des phases.
Rév. 7 04/12/16	Nouvelles caractéristiques (voir la section 1.2).
Rév. 6 02/04/15	Modifications liées à la version 1.7 du logiciel TSC 800
Rév. 5 00/07/31	Ajout de renseignements sur le sélecteur d'essai à quatre positions.
Rév. 4 00/03/01	Révisions générales.
Rév. 3 99/02/12	Ajout de renseignements sur les prises multiples.
Rév. 2 98/12/01	Ajout des fonctions de communication à distance pour la version 1.6 du logiciel TSC 800.
Rév. 1 98/01/21	Révisions générales liées à la mise à niveau du logiciel TSC 800.
Rév. 0 97/06/04	Version d'origine.

Communiquez avec Thomson Technology pour obtenir les manuels applicables. Une copie électronique de la version la plus à jour du manuel est offerte sur le site www.thomsontechnology.com.

1.2 DESCRIPTION GÉNÉRALE

Le contrôleur **TSC 800** est piloté par un microprocesseur qui permet d'obtenir une exactitude élevée, autant pour la détection de tension que pour les fonctions de minutage. Il est configuré en usine pour contrôler l'ensemble des fonctions opérationnelles ainsi que des fonctions d'affichage du commutateur de transfert automatique. Toutes les fonctions du contrôleur **TSC 800** peuvent être entièrement programmées à partir de l'écran ACL du panneau avant et sont protégées par un mot de passe. Les messages de l'écran ACL sont en anglais simple et font partie d'une interface conviviale, laquelle comprend de nombreuses options d'affichage. Le microprocesseur comprend de nombreuses caractéristiques de série qui étaient auparavant offertes uniquement sous forme d'options.

Voici le sommaire des caractéristiques nouvelles et améliorées de la **version 2.0 du logiciel** :

- Compilation des données
 - Nombre total de transferts
 - Nombre total de transferts dus à des défaillances de l'alimentation
 - Nombre d'heures où le contrôleur est sous tension
 - Nombre d'heures où la charge est transmise à l'alimentation de service
 - Nombre d'heures où la charge est transmise à l'alimentation d'urgence
- Fonction de contournement des minuteriers
 - Touche directe sur la plaque frontale permettant de contourner les différentes minuteriers de contrôle affichées
 - Réinitialisation de la minuterie contournée à la séquence suivante
 - Possibilité pour l'utilisateur de déclencher sans délai des actions lorsqu'il le désire
- Contrôle de l'équilibrage des phases
 - Contrôle de l'équilibrage de la source qui alimente la charge
 - Réglages de la tolérance de tension programmable
 - Équilibrage des phases de l'alimentation de service et de l'alimentation d'urgence
- Retransfert automatique ou manuel de la charge vers l'alimentation de service
 - Modes de retransfert programmables à partir du logiciel
 - Touche directe permettant de déclencher le retransfert manuel lorsque l'alimentation de service est de nouveau disponible
 - Contournement automatique du retransfert manuel en cas de défaillance de l'alimentation d'urgence

- Minuterie d'essai automatique
 - Possibilité d'activer un mode d'essai automatique et de programmer un délai d'essai à la fin duquel le commutateur de transfert retransmet automatiquement la charge à l'alimentation de service
 - Temps d'essai pouvant aller de 15 à 240 minutes, programmable à partir du logiciel
 - Contournement automatique du délai d'essai automatique en cas de chevauchement avec les délais associés au fonctionnement de la génératrice
- Intervalles élargis
 - Délai de réchauffement de 0 à 3 000 secondes (30 minutes dans la version antérieure)
 - Délai de refroidissement de 0 à 50 minutes (30 minutes dans la version antérieure)
 - Délai neutre de 0 à 120 secondes (60 secondes dans la version antérieure)
 - Délai de retour à l'alimentation de service de 0 à 50 minutes (30 minutes dans la version antérieure)
 - Délai préalable ou postérieur au transfert de 0 à 300 secondes (120 secondes dans la version antérieure)
- Minuterie permettant de programmer un essai à tous les 7, 14, 21 ou 28 jours
 - Essai unique programmé pour se produire une fois par semaine, par deux semaines, par trois semaines ou par mois
 - Possibilité de programmer un essai avec ou sans charge
 - Paramètres et réglages enregistrés dans une mémoire permanente
- Réglage de la logique de transfert programmable
 - La logique de transfert peut être programmée selon l'un ou l'autre de ces scénarios :
 - a) Le transfert de la charge vers l'alimentation d'urgence se produit après que le signal de transfert ait été envoyé à la génératrice (logique actuelle).
 - Ou
 - b) Le transfert de la charge vers l'alimentation d'urgence se produit à la suite du délai de démarrage du moteur (nouvelle logique). Cette logique permet d'éviter que le moteur ne démarre à de multiples reprises. Il y a réinitialisation si le moteur ne démarre pas après 5 minutes.
- Contournement du délai neutre
 - La logique du délai neutre peut être programmée selon l'un ou l'autre de ces scénarios :

a) Lorsque la fonction de contournement est désactivée, la logique de transfert comprend un délai programmé au niveau de la position neutre, qui doit être déterminé à l'avance (logique actuelle).

Ou

b) Lorsque la fonction de contournement est activée, le délai programmé au niveau de la position neutre n'est utilisé que durant le délai requis pour que la tension du bus d'alimentation descende sous les 20 % de la tension nominale du système, après quoi le transfert vers la source de rechange est complété (nouvelle logique). Cette logique réduit le temps total requis pour effectuer le transfert tout en assurant la protection (force contre-électromotrice) des charges raccordées et (ou) de la source d'alimentation. Elle permet d'annuler ou de réduire le délai neutre de façon sécuritaire, ce qui représente un gain de temps dans les retransferts de charge causés par une interruption de l'alimentation de rechange.

➤ Alarmes et logique de défaillance du transfert

- Meilleure précision des messages d'alarme : le transfert vers l'alimentation d'urgence a échoué (Utility Fail to Transfer), le transfert vers l'alimentation de service a échoué (Generator Fail to Transfer), le dispositif de commutation de l'alimentation de service est défectueux (Utility Power Switching Failed), le dispositif de commutation de l'alimentation d'urgence est défectueux (Generator Power Switching Device Failed)
- Détection plus rapide de toute défaillance du dispositif de commutation
- Modèles de commutateur de transfert automatique de type transition fermée, avec logiciel comprenant des messages d'alarme (défaillance de la synchronisation ou de la fermeture (Fail to Sync/Close), défaillance du déclenchement (Fail to Trip))

➤ Capteur de tension et de fréquence intégré au modèle de base

- Auparavant disponible uniquement en option
- Détection de la tension et de la fréquence des trois phases de l'alimentation de service et de l'alimentation d'urgence (cette fonction de sécurité fait dorénavant partie intégrante du modèle de base)
- Délais transitoires et valeurs de consigne programmables

➤ Port de communication à distance RS422 intégré au modèle de base

- Auparavant disponible uniquement en option
- Port de communication pouvant être utilisé avec le module de transmission de Thomson Technology (qui utilise un protocole Modbus^{MC} ou un logiciel THS) ou connecté localement

- Alimentation de service disponible (à l'intérieur des limites établies quant à la tension, à la fréquence et à l'équilibrage des phases)
- Alimentation d'urgence disponible (à l'intérieur de limites établies quant à la tension, à la fréquence et à l'équilibrage des phases)
- Commutateur non en mode automatique
- Sortie de démarrage du deuxième moteur
- Alimentation de service et alimentation d'urgence disponibles
- Codes de sécurité protégeant l'accès aux différents modes de fonctionnement du commutateur accessibles à l'aide du pavé numérique
 - L'utilisateur peut choisir des mots de passe afin de protéger les modes d'essai pouvant être activés directement à l'aide du pavé numérique
 - Mot de passe principal exigé pour changer les mots de passe
- Menu défilant et affichage du mode d'essai
 - Si on n'appuie sur aucune touche durant plus de deux minutes, les écrans d'état se mettent automatiquement à défiler
 - Pendant qu'il y a défilement automatique des écrans d'état, les modes d'essai activés s'affichent sans qu'il soit nécessaire d'accéder au menu des modes d'essai
 - Si on n'appuie sur aucune touche durant plus de cinq minutes, l'écran ACL et l'affichage avec écran à fluorescent à vide se mettent en mode de veille afin de prolonger leur durée de vie utile

^{MC} Les marques de commerce appartiennent à leur propriétaire respectif.

Pour obtenir plus de détails sur chacune des fonctions nouvelles ou améliorées, voir les sections qui leur sont réservées dans le présent manuel.

2. INSTALLATION



CAUTION

contents subject to damage by
STATIC ELECTRICITY

ATTENTION

Le contenu peut être endommagé par l'ÉLECTRICITÉ STATIQUE.

Veillez respecter les précautions antistatiques indiquées ci-après chaque fois que vous manipulez ce matériel. Tout manquement à ces précautions peut entraîner des défauts et (ou) endommager le matériel.

- Décharger la charge électrostatique du corps avant de manipuler le matériel (maintenir le contact avec une surface mise à la terre pendant la manipulation du matériel; un bracelet antistatique mis à la terre devrait également être utilisé).
- Ne pas toucher aux composants de la plaquette de circuits imprimés avec les mains ou avec tout autre matériel conducteur.

Ne pas placer le matériel sur ou près de matières comme le styromousse, le plastique ou le vinyle. Placer le matériel sur des surfaces mises à la terre et toujours utiliser un sac antistatique pour le transporter.

2.1 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

REMARQUE :

L'installation doit être effectuée conformément à tous les codes de réglementation électrique applicables.

Les directives d'installation suivantes constituent uniquement des renseignements généraux se rapportant à des sites d'installation typiques. Pour obtenir des renseignements sur des sites d'installation spécifiques, consulter Thomson Technology (TTI) au besoin. **Remarque :** L'installation en usine de commutateur de

transfert TTI ayant subi des essais et ayant été éprouvés peut différer de ces recommandations.

2.2 AVIS À L'INSTALLATEUR

Si le commutateur de transfert possède des prises de réglage de tension multiples (consulter le schéma électrique), s'assurer qu'il a été configuré pour la tension du système avant de l'installer.

Mise en garde

On doit vérifier et régler la tension du commutateur de transfert avec la tension du système. Tout manquement à ces directives pourrait endommager gravement le matériel.

Si le commutateur de transfert doit être reconfiguré, le contrôleur TSC 800 doit l'être également.

AVERTISSEMENT

L'installation et (ou) l'entretien doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié. Tout manquement à ces directives peut provoquer des blessures ou la mort.

2.3 ENTRÉES DE DÉTECTION DE TENSION C.A.

Le contrôleur TSC 800 accepte les entrées de détection de tension c.a. directes entre 120 V.c.a. et 600 V.c.a. (nominal) pour l'alimentation d'urgence et l'alimentation de service. **Remarque** : La détection de tension (raccord direct) ne fonctionne que lorsque le dispositif est doté d'un système de distribution triphasé à quatre fils avec un conducteur de neutre *solidement* mis à la terre. Utiliser des transformateurs de potentiel pour les systèmes triphasés à trois fils (c'est-à-dire sans neutre) ou pour les systèmes à tension élevée (faire de même lorsque seulement une des deux sources est triphasée à trois fils). Consulter les FIGURES 1 à 4 pour obtenir de plus amples renseignements sur les connexions des dispositifs de détection de tension.

2.4 ENTRÉE D'ALIMENTATION DE CONTRÔLE C.A.

Le TSC 800 est livré avec une tension d'entrée d'alimentation de contrôle de 115 V.c.a. ou de 230 V.c.a. (nominal). Une alimentation de contrôle c.a. indépendante est requise pour l'alimentation de service et l'alimentation d'urgence. L'alimentation de contrôle c.a. sert à alimenter les circuits de contrôle internes du TSC 800 et les appareils de contrôle externes. Les circuits de contrôle internes du TSC 800 requièrent une alimentation c.a. d'environ 12 VA. La charge externe maximale est limitée par le calibre des contacts de sortie (charge résistive de 10 A, 240 V.c.a.) L'alimentation de contrôle c.a. requise pour chaque source d'alimentation doit être déterminée en additionnant la demande des charges internes et externes.

2.5 SORTIES

Le TSC 800 offre les types de circuits de sortie suivants :

Contact de démarrage du moteur	Contact de forme C isolé (10 A, 120 V.c.a., résistif)
Contact de sortie programmable	Contact de forme C isolé (10 A, 120 V.c.a., résistif)
Sortie de transfert à l'alimentation de service	120 V.c.a. ¹ , 10 A (résistif) contact de sortie alimenté
Sortie de transfert à l'alimentation d'urgence	120 V.c.a. ¹ , 10 A (résistif) contact de sortie alimenté
Préalable/postérieur au transfert à l'alim. de service	120 V.c.a. ¹ , 3 A (résistif) contact de sortie alimenté
Préalable/postérieur au transfert à l'alimentation d'urgence	120 V.c.a. ¹ , 3 A (résistif) contact de sortie alimenté
Charge transmise à l'alimentation de service	120 V.c.a. ¹ , 3 A (résistif) contact de sortie alimenté
Charge transmise à l'alimentation d'urgence	120 V.c.a. ¹ , 3 A (résistif) contact de sortie alimenté

¹ **Remarque :** La tension de sortie est dépendante de la tension d'entrée d'alimentation de contrôle c.a. (120 V.c.a. ou 230 V.c.a., nominal).

Utiliser des relais d'interposition entre les sorties du contrôleur TSC 800 et les dispositifs situés aux extrémités si les charges excèdent le calibre du courant de sortie.

Utiliser des limiteurs de surtension pour tous les appareils inductifs qui partagent le même câblage ou qui sont situés près du contrôleur pour commutateur de transfert.

Utiliser un varistor à oxyde de métal ou un supprimeur à capacité-résistance de calibre convenable pour les relais ou les solénoïdes à c.a. Le calibre du varistor à oxyde de métal choisi doit généralement être égal ou légèrement plus élevé que 1,3 fois la tension efficace nominale appliquée au dispositif inductif.

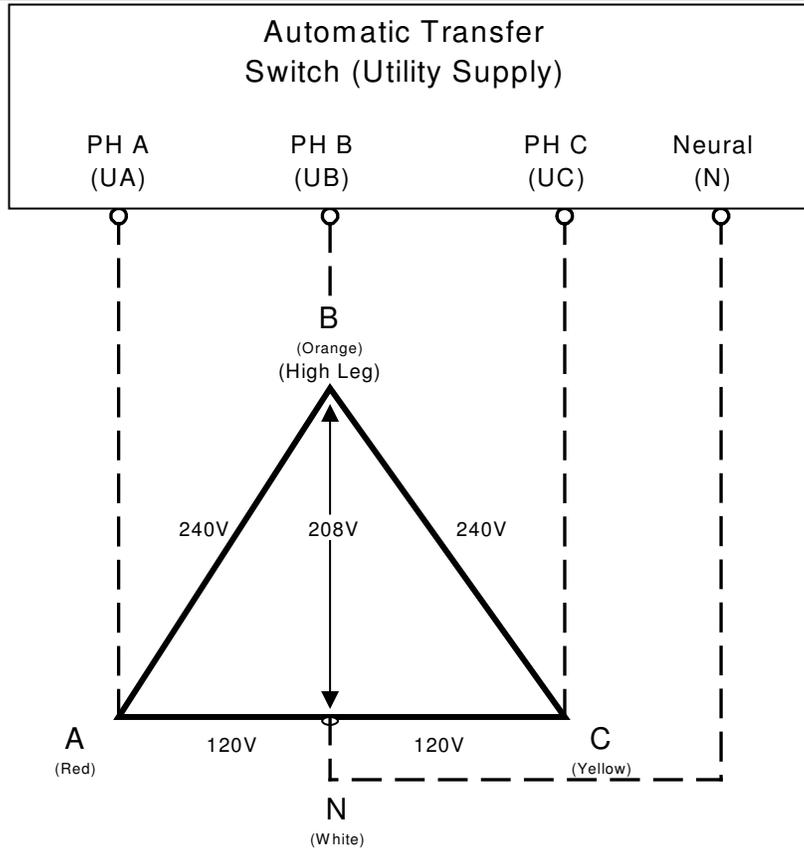
REMARQUE : L'utilisation d'un varistor à oxyde de métal de calibre trop faible risque de provoquer un court-circuit permanent et d'endommager le matériel.

2.6 SYSTÈME DES PHASES DANS LES SYSTÈMES DELTA AVEC BRANCHE PRINCIPALE

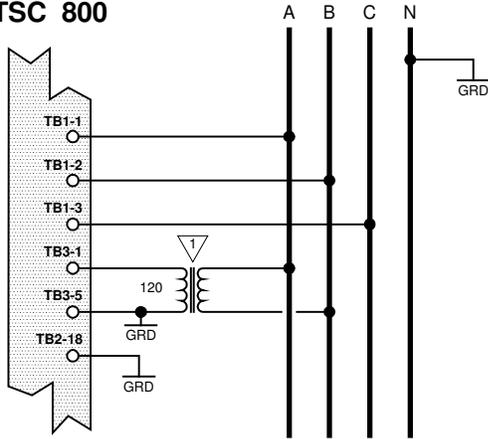
Lorsqu'un commutateur de transfert sans transformateur d'alimentation multiprise est branché à un système delta triphasé à quatre fils, la branche principale doit être connectée à la phase B de l'entrée d'alimentation de service ou d'urgence du commutateur de transfert (la phase B est de couleur orange, en accord avec l'article 384-3(e) du Code national de l'électricité, afin d'indiquer qu'elle représente la branche avec le potentiel le plus élevé en référence à la masse). Ce branchement assure que le contrôleur de puissance du commutateur de transfert automatique qui raccorde de l'intérieur la phase A et le neutre soit maintenu à 120 V.c.a. Consulter la figure qui apparaît plus bas pour obtenir plus de détails à ce sujet.

MISE EN GARDE

***Un mauvais câblage des phases
endommagera gravement le contrôleur
TSC 800.***



TSC 800



VOLTAGE INPUTS

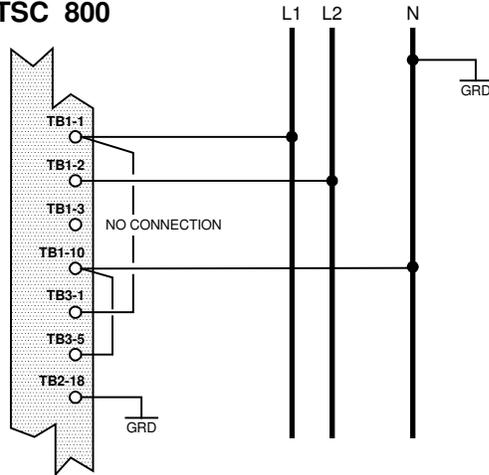
600VAC L-L, 347VAC L-N
 480VAC L-L, 277VAC L-N
 380VAC L-L, 220VAC L-N
 208VAC L-L, 120VAC L-N

▽ PT REQUIRED FOR TRANSFER SWITCH MECHANISM POWER (MUST BE SIZED TO SUIT POWER REQUIREMENTS).

FIG:1
 3Ø, 4W 208/380/480/600VAC DIRECT SENSING

NOTE: UTILITY VOLTAGE SENSING AND CONTROL POWER SHOWN ONLY.

TSC 800



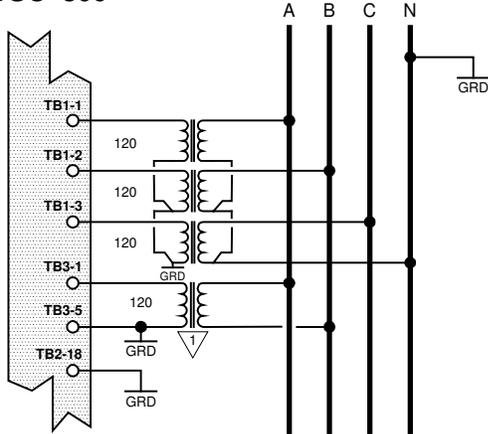
VOLTAGE INPUTS

240VAC L-L, 120VAC L-N

FIG:2
 1Ø, 3W 120/240VAC DIRECT SENSING

NOTE: UTILITY VOLTAGE SENSING SHOWN ONLY.

TSC 800



SECONDARY PT VOLTAGE

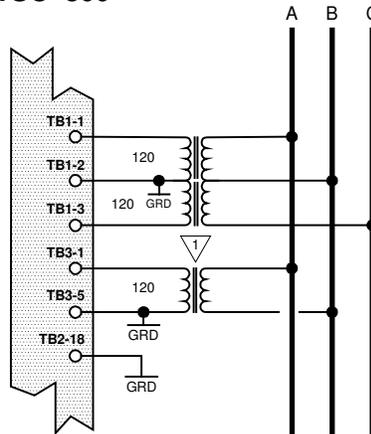
208VAC L-L, 120VAC L-N
 120VAC L-L, 69VAC L-N

▽ PT REQUIRED FOR TRANSFER SWITCH MECHANISM POWER (MUST BE SIZED TO SUIT POWER REQUIREMENTS).

FIG:3
 3Ø, 4W WYE PT's

NOTE: UTILITY VOLTAGE SENSING SHOWN ONLY.

TSC 800



SECONDARY PT VOLTAGE

120VAC L-L [NO NEUTRAL]

NOTE: ØB IS GROUNDED

▽ PT REQUIRED FOR TRANSFER SWITCH MECHANISM POWER (MUST BE SIZED TO SUIT POWER REQUIREMENTS).

FIG:4
 3Ø, 3W DELTA PT's

NOTE: UTILITY VOLTAGE SENSING SHOWN ONLY.

2.7 CÂBLAGE DU PANNEAU DE CONTRÔLE EXTERNE

Le câblage du panneau de contrôle doit au minimum être conforme à la réglementation locale en matière d'installations électriques. Voici les calibres de câbles spécifiques requis pour des circuits typiques (distance d'au plus 150 m¹ (500 pi) :

Détection de tension de l'alimentation de service ou d'urgence	Calibre 14 AWG (2,5 mm ²)
Signaux de sortie de transfert	Calibre 14 AWG (2,5 mm ²)
Contact de démarrage à distance pour le contrôle du moteur	Calibre 14 AWG (2,5 mm ²)

REMARQUE : Lorsque le câblage court sur une grande distance ou qu'il se trouve dans un environnement électrique bruyant, les câbles du contrôle doivent être torsadés et protégés à l'aide du blindage approprié. Un bout seulement du blindage doit être mis à la masse. Le bout du blindage qui doit être mis à la masse peut varier car les contrôleurs avec microprocesseurs se situent généralement aux deux extrémités (le groupe électrogène d'un côté et le commutateur de transfert de l'autre) et que l'une des extrémités peut être plus susceptible en raison du niveau de bruit induit. La mise à la masse doit se faire le plus près possible de l'unité la plus susceptible. Lorsque la résistance du conducteur dépasse 5,0 ohms, les câbles d'une longueur de 500 pi à 1 000 pi doivent être torsadés, blindés et renforcés jusqu'à un calibre de 12 AWG.

Communiquer avec Thomson Technology pour les distances supérieures à 300 m (1000 pi).

2.8 CÂBLAGE SUR LE TERRAIN DES CONTACTS DE MISE EN MARCHÉ À DISTANCE

Le câblage sur le terrain reliant le contact de mise en marche à distance d'un commutateur de transfert à un panneau de contrôle doit être effectué conformément aux directives suivantes afin d'éviter toute défaillance et (ou) bris du contrôleur.

- 2.8.1 Les câbles du contact de mise en marche à distance (2 câbles de calibre 14 AWG (2,5 mm²)) doivent passer par un conduit distinct (de type ferromagnétique) et être gardés en tout temps éloignés des câbles de puissance c.a.
- 2.8.2 Le câblage ne doit pas passer près de câbles de puissance c.a. afin de prévenir le captage de tensions induites.
- 2.8.3 Il peut être nécessaire d'installer un relais d'interposition si la distance de câblage sur le terrain est trop importante, c'est-à-dire supérieure à 300 m (1 000 pi) et (ou) si le contact à distance possède une résistance de plus de 5,0 ohms. Dans un environnement très bruyant, les longueurs de câble indiquées peuvent être trop importantes pour que les câbles soient fiables. Un relais d'interposition doit alors être installé, normalement au niveau du moteur. L'alimentation du relais d'interposition est en c.c. Il est fortement recommandé que le câble de retour par la masse du relais d'interposition serve d'interface avec le contact de mise en marche à distance du TSC 800. Ceci assurera l'intégrité de l'alimentation en c.c. des commandes du groupe électrogène dans l'éventualité d'un court-circuit ou de la mise à la masse d'un câble de l'interface de démarrage à distance.
- 2.8.4 Le contact de mise en marche à distance ne doit comporter aucune tension (contact sec). Le contrôleur de transfert sera endommagé si le contact de mise en marche est exposé à une tension ou à un courant excédant son calibre.

2.9 CÂBLAGE DE COMMUNICATION À DISTANCE

Acheminer le câble de communication partant du port de communication du contrôleur de manière à le protéger contre les sources d'interférence électrique. Voici les directives de protection contre les interférences électriques :

- Utiliser un câble blindé à 8 conducteurs d'excellente qualité et connecter le blindage à la masse, au contrôleur seulement.
- Acheminer le câble de communication à au moins 3 m (10 pi) de toute source de bruits électriques, comme les entraînements de moteur à vitesse variable, les conducteurs à alimentation haute tension, les systèmes d'alimentation sans coupure, les transformateurs, les redresseurs, etc.
- Utiliser une course de conduits distincte pour tous les câbles de communication. Ne pas mettre les câbles en faisceau serré à l'intérieur du conduit. Les conduits doivent être de type ferromagnétique lorsqu'ils passent près de sources éventuelles d'interférences électriques. La mise à la terre doit être continue sur toute la longueur de la course de conduits.
- Lorsque les câbles de communication croisent des conducteurs c.a. à tension basse ou élevée, ils doivent le faire à angle droit, et non en parallèle.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la protection contre les interférences électriques, communiquer avec Thomson Technology.

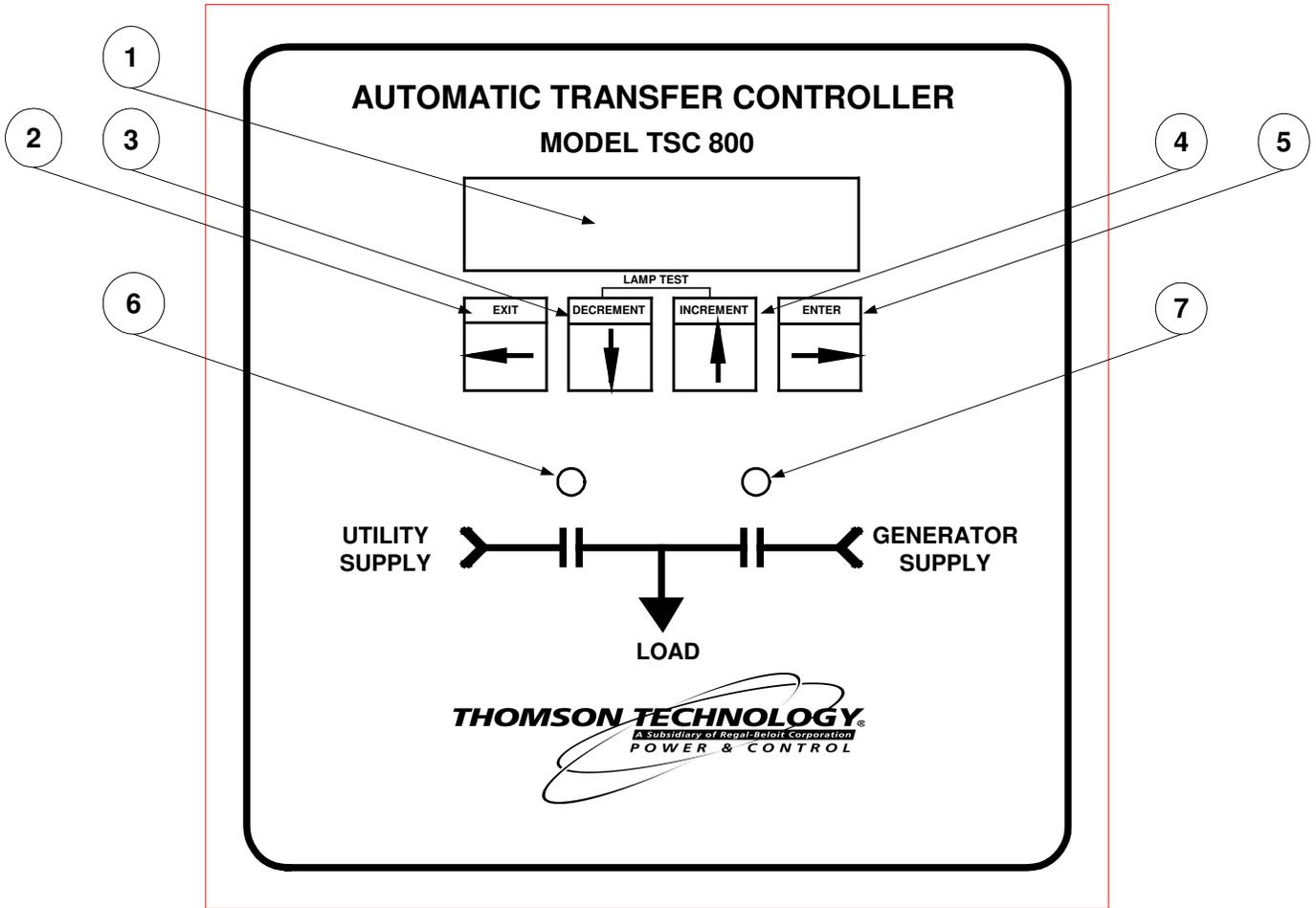
2.10 ESSAI DIÉLECTRIQUE

Ne jamais effectuer d'essai diélectrique à tension élevée sur le commutateur de transfert lorsque le contrôleur TSC 800 est connecté dans le circuit, car le contrôleur pourrait être gravement endommagé. Tous les fusibles à c.a. ou les fiches d'isolation de circuit de contrôle connectés au contrôleur TSC 800 doivent être retirés préalablement à la conduite d'un essai diélectrique à tension élevée sur le commutateur de transfert.

3. DESCRIPTION

Le contrôleur TSC 800 est constitué de deux parties : une plaque frontale Lexan montée à l'extérieur de la porte du commutateur de transfert et une plaquette de circuits imprimés (PCI) montée à l'intérieur de cette même porte.

FIGURE 7



FULL FILENAME

DRAWING1

DATE 02/04/04 11:58AM

3.1 PLAQUE FRONTALE LEXAN

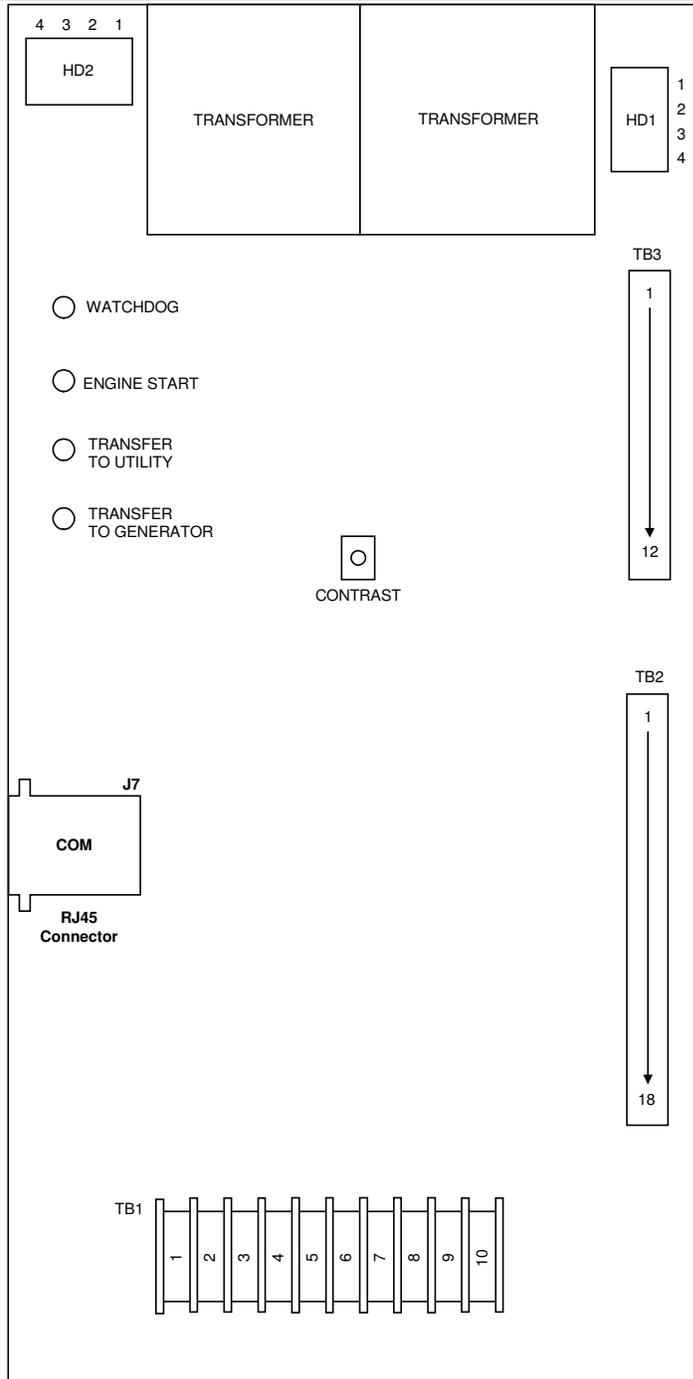
La plaque frontale Lexan est illustrée à la FIGURE 7. Les boutons-poussoirs Lexan sont connectés à la plaquette de circuits imprimés (PCI) principale par l'entremise d'un câble à rubans enfichable. Les principales caractéristiques de la plaque frontale Lexan sont décrites ci-dessous, selon la FIGURE 7.

- ① Écran ACL : L'écran ACL est monté sur la PCI principale et il est visible sur la plaque frontale Lexan.
- ② Bouton-poussoir SORTIE (EXIT) : La fonction SORTIE permet de faire défiler vers l'arrière le menu d'état ou les messages de programmation. La fonction SORTIE permet de sortir du menu de programmation. Pour ce faire, appuyer sur le bouton pendant environ 2 secondes lorsqu'on est en mode de programmation.
- ③ Bouton-poussoir DÉCRÉMENTER (DECREMENT) : La fonction DÉCRÉMENTER permet de changer une valeur de programmation lorsqu'on est en mode de programmation. On peut décrémenter la valeur affichée jusqu'à la valeur désirée en appuyant sur ce bouton-poussoir. **Remarque** : Plus on appuie sur le bouton-poussoir longtemps, plus la valeur est décrémentée rapidement.
- ④ Bouton-poussoir INCRÉMENTER (INCREMENT) : La fonction INCRÉMENTER permet de changer une valeur de programmation lorsqu'on est en mode de programmation. On peut incrémenter la valeur affichée jusqu'à la valeur désirée en appuyant sur ce bouton-poussoir. **Remarque** : Plus on appuie sur le bouton-poussoir longtemps, plus la valeur est incrémentée rapidement.
- ⑤ Bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER) : La fonction SUIVANT permet de faire défiler vers l'avant les menus d'état ou les messages de programmation. La fonction ENTRÉE permet d'entrer un mode de programmation ou d'essai, de même que d'accepter des valeurs de programmation modifiées. **Remarque** : Lorsqu'on est en mode de programmation, plus on appuie sur le bouton-poussoir ENTER longtemps, plus les menus défilent rapidement.
- ⑥ Voyant à diode électroluminescente (DEL) de transmission de la charge à l'alimentation de service.
- ⑦ Voyant à DEL de transmission de la charge à l'alimentation d'urgence.

REMARQUE : Une fonction d'essai des voyants est offerte afin de vérifier le fonctionnement de l'écran ACL et des DEL. Pour activer la fonction d'essai des voyants, appuyer simultanément sur les boutons-poussoirs INCRÉMENTER (INCREMENT) et DÉCRÉMENTER (DECREMENT). Les DEL et l'écran ACL s'illuminent alors pendant environ 2 secondes, puis reprennent leur état initial. La

fonction d'essai des voyants permet aussi d'effacer les conditions de défaillance activées et de rétablir le fonctionnement normal du contrôleur.

REMARQUE : Une fonction de contournement des minuteriers peut être activée manuellement. Pour l'activer, il suffit d'appuyer simultanément sur les boutons-poussoirs DÉCRÉMENTER (DECREMENT) et ENTRÉE (ENTER). Il y a alors réinitialisation de la minuterie contournée au commencement du cycle suivant. Voir la section sur le contournement des minuteriers pour plus de détails à ce sujet.



G:\ENGINEER\PRODUCTS\TSC800\852613b.VSD

FIGURE 8

3.2 PLAQUETTE DE CIRCUITS IMPRIMÉS

La plaquette de circuits imprimés est illustrée à la FIGURE 8. La PCI comprend les éléments d'interface utilisateur suivants :

3.2.1. SÉLECTION DE LA TENSION

La sélection du niveau de tension d'entrée de l'alimentation de puissance du contrôleur est réalisée grâce à deux connecteurs. Ils sont situés sur le circuit imprimé et sont identifiés par HD1 et HD2. Les montages de la prise pour la sélection de tension sont uniques pour chaque niveau de tension d'entrée de l'alimentation de puissance. Une panne du contrôleur peut survenir s'il n'est pas correctement configuré.

Le TSC 800 est configuré en usine pour une entrée de tension d'alimentation spécifique, comme l'indiquent les fiches de tension principales étiquetées de la manière suivante :

115 V - désigne une tension d'entrée d'alimentation de 115 V;

230 V - désigne une tension d'entrée d'alimentation de 230 V.

3.2.2. PLAQUES À BORNES

Trois plaques à bornes sont disposées sur la PCI de la manière suivante :

TB1 Plaque à bornes de détection de haute tension (120-600 V.c.a.).

AVERTISSEMENT

Les circuits de détection de tension peuvent engendrer des tensions mortelles lorsqu'ils sont sous tension. Les procédures de sécurité courantes doivent être respectées et les travaux doivent être effectués par du personnel qualifié uniquement. Tout manquement à ces directives peut provoquer des blessures et (ou) la mort.

TB2 Plaque à bornes de contrôle de transfert pour les contacts de sortie et les entrées basse tension.

TB3 Plaque à bornes de contrôle de transfert pour les circuits d'entrée de 115 à 230 V et pour les circuits de sortie.

3.2.3. DEL DE DIAGNOSTIC

Le contrôleur TSC 800 comprend quatre DEL de diagnostic montées à l'arrière de la plaquette de circuits imprimés, comme l'illustre la FIGURE 8. Leurs fonctions sont les suivantes :

SURVEILLANCE (WATCHDOG)

Cette DEL clignote à intervalles irréguliers afin d'indiquer que le microprocesseur fonctionne normalement.

DÉMARRAGE DU MOTEUR (ENGINE START)

Cette LED s'illumine chaque fois que le contrôleur TSC 800 amorce un démarrage du moteur, sauf lorsque le contrôleur TSC 800 n'est branché à aucune source d'alimentation.

TRANSFERT À L'ALIMENTATION DE SERVICE (TRANSFER TO UTILITY)

Cette DEL s'illumine lorsque le contrôleur TSC 800 lance un signal de transfert de la charge à l'alimentation de service.

TRANSFERT À LA GÉNÉRATRICE (TRANSFER TO GEN)

Cette DEL s'illumine lorsque le contrôleur TSC 800 émet un signal de transfert de la charge à la génératrice.

Remarque : Toutes les DEL s'allument lorsqu'on effectue un essai de voyant.

3.2.4. PORT DE COMMUNICATION

Le contrôleur comprend un port de communication pour l'interconnexion d'un système de communication à distance permettant la surveillance et le contrôle à distance du commutateur de transfert. Consulter la section 4 de ce manuel pour obtenir de plus amples renseignements à ce sujet.

3.2.5. RÉGLAGE DU CONTRASTE

Le potentiomètre de réglage du contraste est situé à l'arrière de la PCI et il est ajusté en usine pour une température ambiante de 15 °C à 30 °C. Pour d'autres températures ambiantes que ces dernières, communiquer avec l'usine afin de connaître les procédures de réglage.

4. OPTION DE DISPOSITIF DE COMMUNICATION À DISTANCE

Le contrôleur pour commutateur de transfert TSC 800 est offert avec un dispositif de communication à distance en option. Celui-ci permet, via un lien de communication série, le contrôle et la surveillance du contrôleur TSC 800 à partir d'un ordinateur personnel. L'ordinateur peut être connecté au contrôleur TSC 800 localement par un câble de communication série ou à distance par système de modem et de téléphone. La communication à distance peut s'effectuer avec le matériel du client ou avec un module de transmission externe fabriqué par Thomson Technology

REMARQUE :

Le module de transmission peut être installé dans le panneau de contrôle du moteur, à condition que la distance entre le module de transmission et le contrôleur TSC 800 n'excède pas les limites énoncées ci-dessous. Consulter la section d'installation de ce manuel pour obtenir de plus amples renseignements à ce sujet.

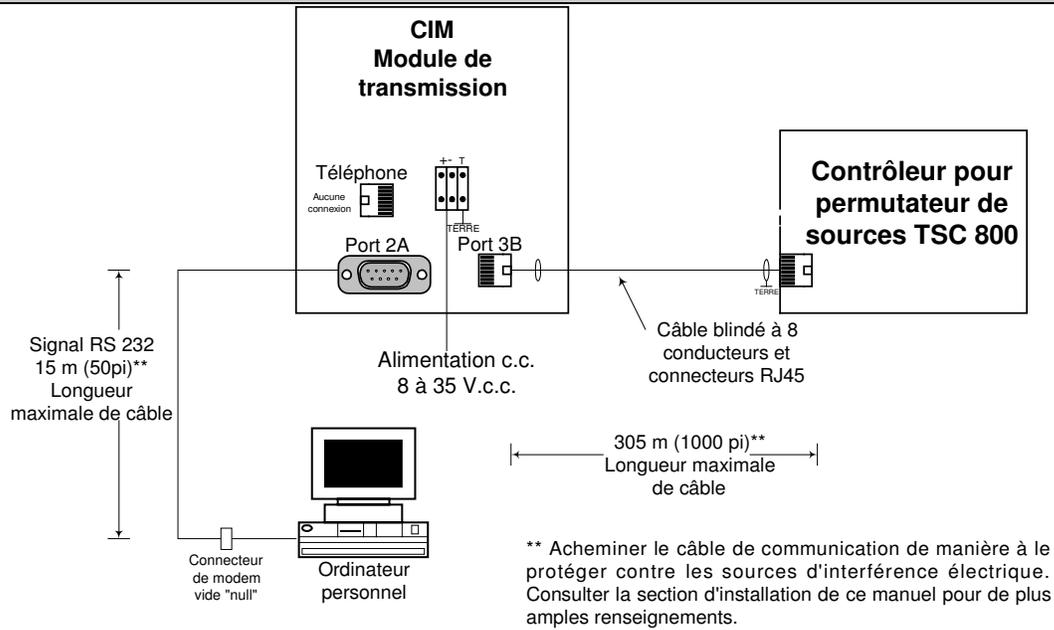
Le module de transmission (MDT) utilise un modem interne et contient un protocole Modbus^{MC} permettant l'usage de différents logiciels de surveillance à distance. Consulter la documentation appropriée pour obtenir de plus amples renseignements sur le module de transmission.

Le port de communication du contrôleur TSC 800 utilise un signal de transmission de données RS422, lequel est interconnecté directement au MDT, par l'entremise d'un câble blindé à 8 conducteurs et à connecteurs RJ45 enfichables. Consulter les FIGURES 9 et 10 pour obtenir des renseignements détaillés sur les applications utilisant un ordinateur personnel à connexion directe, locale ou à distance et un MDT.

^{MC} Les marques de commerce appartiennent à leur propriétaire respectif.

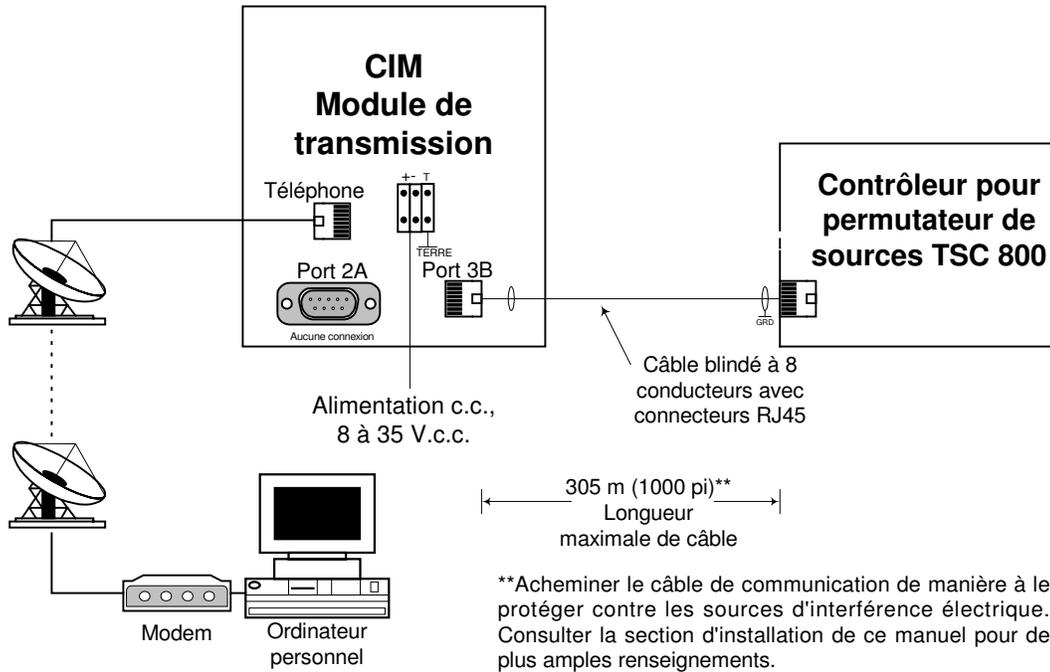
REMARQUE : Les ports téléphoniques et de communication en série ne peuvent PAS être branchés en même temps. Une connexion simultanée de ces ports rend impossible toute communication et (ou) peut entraîner la défaillance du module de transmission.

CONTRÔLEUR POUR COMMUTATEUR DE TRANSFERT TSC 800



G:\ENGINEER\PRODUCTS\TSC800\852621.VSD

FIGURE #9 TSC 800 AVEC MDT ET ORDINATEUR PERSONNEL CONNECTÉ LOCALEMENT (RS232)



G:\ENGINEER\PRODUCTS\TSC800\852622.VSD

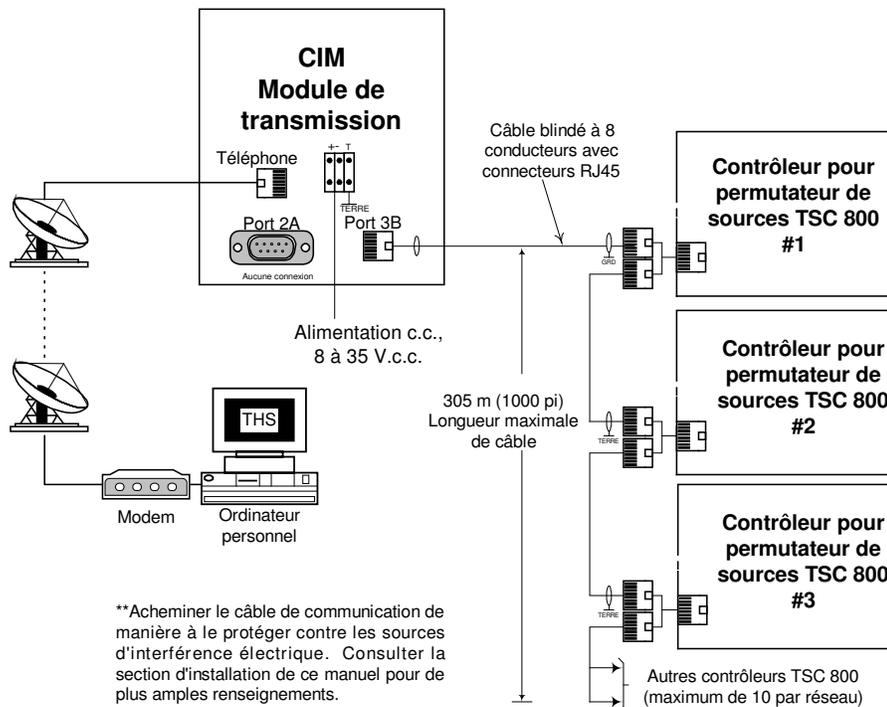
FIGURE #10 TSC 800 AVEC MDT ET ORDINATEUR PERSONNEL CONNECTÉ À DISTANCE

Le port de communication RS422 du contrôleur TSC 800 permet l'interconnexion directe de multiples contrôleurs afin de former un réseau. Jusqu'à 10 contrôleurs TSC 800 peuvent être interconnectés à un seul module de transmission.

REMARQUE :

Il est possible d'interconnecter des contrôleurs TSC 800 et des contrôleurs pour groupe électrogène MEC 20 par l'entremise du même réseau de communication, pourvu que le nombre maximal de contrôleurs et que les distances d'interconnexion soient respectés. Pour obtenir de plus amples renseignements à ce sujet, consulter la section appropriée du manuel d'instruction du produit en question.

Chaque contrôleur TSC 800 possède une adresse de nœud unique pour le système de communication à distance. Le réseau peut être connecté à un ordinateur local ou à un ordinateur à distance par l'entremise d'un système téléphonique et du MDT. Consulter la FIGURE 11 pour obtenir de plus amples renseignements sur un réseau typique de contrôleur TSC 800 avec module de transmission.



G:\ENGINEER\PRODUCTS\TSC800\852623.VSD

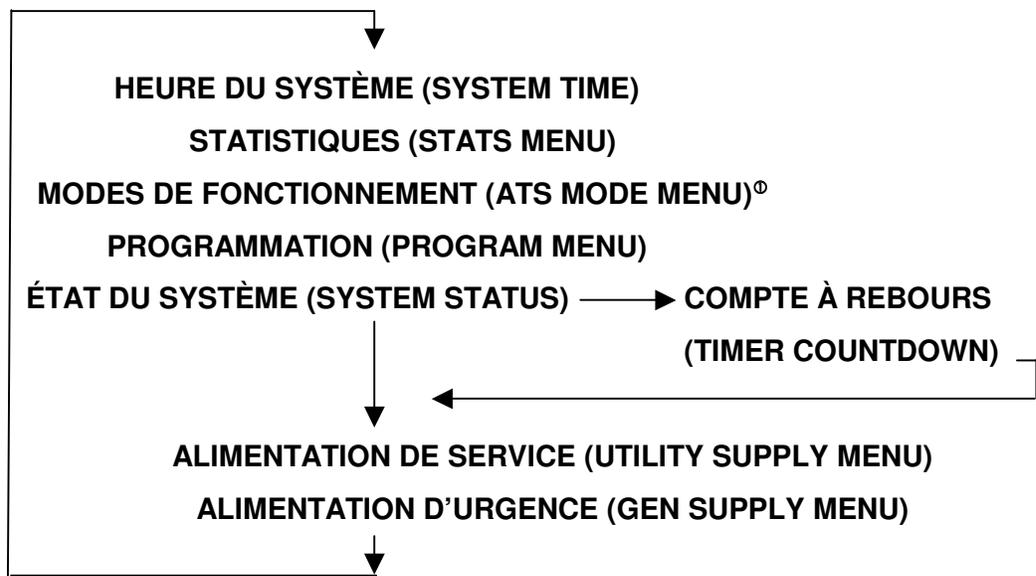
FIGURE 11 : DIAGRAMME D'INTERCONNEXION DE CONTRÔLEURS TSC 800 EN RÉSEAU

5. MENUS D’AFFICHAGE DU CONTRÔLEUR TSC 800

Le contrôleur TSC 800 possède un écran ACL visible à travers la plaque frontale. L'écran ACL possède des menus pré-programmés qui peuvent être sélectionnés en appuyant sur le bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER) ou SORTIE (EXIT) en alternance, jusqu'à ce que l'écran ou le menu désiré s'affiche. Les écrans d'affichage et l'ordre dans lequel ils sont programmés sont les suivants :

REMARQUE :

Les menus d'affichage ci-après sont offerts avec les versions 2.0 et supérieures du TSC 800.



®REMARQUE : L'accès au menu des modes de fonctionnement peut être bloqué. Consulter les directives de programmation pour obtenir de plus amples renseignements à ce sujet.

5.1 MENU D'HEURE DU SYSTÈME

Le menu d'heure du système sert à afficher l'heure courante du système et la semaine de référence. Le contrôleur TSC 800 utilise son horloge interne comme référence lorsqu'un essai automatique se prépare (s'il est pré-programmé). Pour changer l'heure du système, consulter la section sur le réglage de l'heure de ce manuel.

REMARQUE :

Le menu d'heure du système ci-après est offert avec les versions 2.0 et supérieures du TSC 800.

ACL

SYSTEM TIME

MON^⓪ 1^⓪ 12:24:31^⓪

^⓪ Affiche le jour de la semaine (p. ex. : lundi)

^⓪ Affiche la semaine en cours (p. ex. : semaine 1 à 4)

^⓪ Affiche l'heure sur 24 heures dans le format suivant : heures : minutes : secondes

5.2 MENU DES MODES DE FONCTIONNEMENT

Les différents modes de fonctionnement du commutateur de transfert automatique peuvent être sélectionnés manuellement. Parmi ces modes, il est possible de choisir entre une fonction d'essai avec ou sans charge (ce qui est comparable aux fonctions qu'offre le sélecteur FTS4 en option). Les entrées internes et externes de modes de fonctionnement du commutateur de transfert automatique fonctionnent en parallèle : le mode utilisé est déterminé selon l'ordre de priorité établi. Cet ordre est donné ci-après, en allant du plus au moins prioritaire :

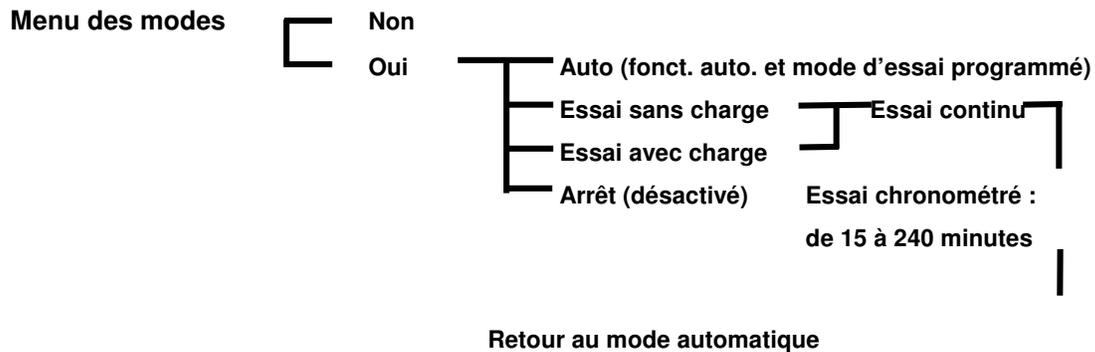
- 1) Arrêt (Off) (le contrôleur est hors service, aucune logique de contrôle ne s'applique)
- 2) Essai avec charge (Onload Test)
- 3) Essai sans charge (Offload Test)
- 4) Automatique (Auto)

Une défaillance de l'alimentation de service obtient toujours la priorité, sauf lorsque le contrôleur est en arrêt. S'il y a défaillance de l'alimentation d'urgence alors que l'alimentation de service est disponible et dans son état normal de fonctionnement, le commutateur de transfert automatique retransfère la charge à l'alimentation de service, sauf lorsque le contrôleur est en arrêt.

REMARQUE :

Le menu d'essai ci-après est offert avec les versions 2.0 et supérieures du TSC 800.

Les sous-menus du menu des modes de fonctionnement du commutateur de transfert automatique se présentent de la manière suivante :



ACL

ATS Mode Menu
No[Ⓞ]

[Ⓞ] Permet de sélectionner OUI (YES) ou NON (NO) en appuyant sur les boutons-poussoirs INCRÉMENTER (INCREMENT) ou DÉCRÉMENTER (DECREMENT).

Non Message d'état uniquement, un changement est nécessaire pour avoir accès au menu.

Oui Différents mots de passe doivent être entrés pour pouvoir accéder au menu et poursuivre. Si la fonction de code de sécurité est activée, l'utilisateur doit entrer un mot de passe de niveau 2 ou supérieur afin de pouvoir accéder au mode de lecture et d'écriture. Un mot de passe de niveau 1 lui permet d'accéder au mode de lecture uniquement.

Le menu des modes de fonctionnement du commutateur de transfert automatique comprend les options suivantes :

Automatique (Auto) *Option par défaut*, le mode automatique active toutes les fonctions automatisées du contrôleur. Dans ce mode de fonctionnement, le contrôleur TSC 800 transfère automatiquement la charge à la source d'alimentation disponible, l'alimentation de service ayant priorité sur l'alimentation d'urgence. Un essai chronométré automatique du contrôleur TSC 800 peut être programmé. Le mode d'essai manuel se désactive lorsque le mode de fonctionnement automatique du commutateur de transfert automatique est sélectionné. (REMARQUE : La sélection d'un mode de fonctionnement à l'aide d'une unité externe a priorité sur le mode automatique, sélectionné à partir du menu des modes de fonctionnement du commutateur de transfert automatique.)

Essai sans charge (Offload Test) Lorsque la fonction d'essai sans charge est sélectionnée et activée, la génératrice se met immédiatement en marche sans charge. Aucune charge ne peut lui être transférée. Par défaut, le menu d'essai indique que le commutateur est en mode d'essai continu. Pour effectuer un essai chronométré, il faut appuyer sur le bouton-poussoir INCRÉMENTER (INCREMENT) ou DÉCRÉMENTER (DECREMENT) afin de choisir la durée de l'essai, et appuyer ensuite sur le bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER) pour accepter la durée choisie (la durée se calcule par tranches de 15 minutes, de 15 à 240 minutes). La génératrice continue de fonctionner jusqu'à ce qu'un nouveau mode soit sélectionné et activé ou jusqu'à ce que l'essai se termine (sélectionner le mode automatique met immédiatement fin à l'essai). À la fin de l'essai chronométré, il y a retour au mode de fonctionnement automatique.

REMARQUE : Si une défaillance de l'alimentation de service survient durant un essai, la charge est automatiquement transférée vers la génératrice, si elle se situe à l'intérieur des limites établies.

Essai avec charge (Onload Test) Lorsque la fonction d'essai avec charge est sélectionnée et activée, la génératrice se met immédiatement en marche et la charge y est transférée. Par défaut, le menu d'essai indique que le commutateur est en mode d'essai continu. Pour effectuer un essai chronométré, il faut appuyer sur le bouton-poussoir INCRÉMENTER (INCREMENT) ou DÉCRÉMENTER (DECREMENT) afin de choisir la durée de l'essai, et appuyer ensuite sur ENTRÉE

(ENTER) pour accepter la durée choisie (la durée se calcule par tranches de 15 minutes, de 15 à 240 minutes). La génératrice continue de fonctionner jusqu'à ce qu'un nouveau mode soit sélectionné et activé ou jusqu'à ce que l'essai se termine (sélectionner le mode automatique entraîne un transfert de la charge à l'alimentation de service et met fin à l'essai). À la fin de l'essai chronométré, il y a retour au mode de fonctionnement automatique.

REMARQUE : Si la génératrice connaît une défaillance durant un essai avec charge et que l'alimentation de service est disponible et à l'intérieur des limites établies, un retransfert de la charge s'effectue à l'expiration des délais de sous-tension de la génératrice.

Arrêt (Off) En mode d'arrêt, le contrôleur TSC 800 est hors service. Les sorties du mécanisme de transfert sont désactivées. Le commutateur de transfert reste dans la position qu'il avait au moment de l'arrêt et le signal de démarrage à distance cesse, s'il a plus tôt été activé. Les fonctions d'essai manuel et automatique sont désactivées. Ce mode a priorité sur tous les autres modes.

REMARQUE : Lorsque ce mode est sélectionné, la génératrice doit être arrêtée à l'aide de ses commandes locales. Si les commandes de la génératrice ne sont pas mises en position d'arrêt (OFF), il est possible que le moteur démarre et s'arrête de façon cyclique. S'il y a interruption de l'alimentation de service alors que la génératrice est arrêtée (interruption de l'alimentation de contrôle du TSC 800), le contact de démarrage du moteur est désactivé après environ 4 minutes et le cycle d'arrêt et de démarrage du moteur s'amorce. Ce cycle se répète à toutes les 4 minutes suivant l'interruption de l'alimentation de contrôle.

REMARQUE : Lorsque le fonctionnement normal est rétabli, la sortie de démarrage du moteur est bloquée durant 8 à 10 secondes. Durant cette période, l'activation de tout nouveau mode de fonctionnement est ignorée, car pour ce faire, il importe que le contact de démarrage du moteur soit fermé.

**ALIMENTATION DE SERVICE
(UTILITY)**



**NORMAL (NORMAL)
DÉFAILLANCE (FAILED)
DÉLAI DE RETOUR (RETURN DELAY)**

**GÉNÉRATRICE
(GEN)**



**COMMUTATEUR EN ARRÊT (ATS IN OFF)
AUTOMATIQUE (IN AUTO)
DÉMARRAGE (STARTING)
DÉFAILLANCE (FAILED)
MOTEUR EN MARCHÉ (RUNNING)
NORMALE (NORMAL)
REFROIDISSEMENT (COOLING)
ESSAI SANS CHARGE AUTOMATIQUE
(AUTO OFFLOAD TEST)
ESSAI SANS CHARGE MANUEL (MANUAL
OFFLOAD TEST)
ESSAI AVEC CHARGE AUTOMATIQUE
(AUTO ONLOAD TEST)
ESSAI AVEC CHARGE MANUEL (MANUAL
ONLOAD TEST)
RÉGLAGE DE LA LOGIQUE DE TRANSFERT
(COMMIT TO TRANSFER)**

ACL

Util Normal[®]
Gen Onload Test[®]

® Affiche l'état de l'alimentation de service. Il y a trois conditions de fonctionnement possibles :

Normale : L'alimentation de service alimente la charge et sa tension et sa fréquence sont normales.

Défaillance : La tension et (ou) la fréquence de l'alimentation de service excèdent les limites nominales programmées, c'est-à-dire qu'il y a une condition de défaillance.

Délai de retour : L'alimentation d'urgence alimente la charge et l'alimentation de service est prête à la reprendre. Il s'agit d'une condition temporaire due à un mode d'essai ou à un délai de retour de la charge à l'alimentation de service.

® Affiche l'état de l'alimentation d'urgence. Il y a sept conditions de fonctionnement possibles :

Commutateur en position arrêté : Le commutateur de transfert automatique est arrêté par l'entremise d'un interrupteur interne ou externe. Le contrôleur affiche le message « Contrôleur hors service » (« Controller Out of Service »).

Automatique : Le commutateur de transfert automatique est mis en mode automatique par l'entremise du menu interne des modes de fonctionnement du commutateur de transfert automatique.

Démarrage : Le signal de démarrage a été émis, et les détecteurs du TSC 800 surveillent l'amorçage de la génératrice.

Défaillance : La génératrice fonctionne, mais sa tension et (ou) sa fréquence ne sont pas dans les limites nominales programmées (il y a une condition de défaillance).

Moteur en marche : La génératrice fonctionne à l'intérieur des limites programmées, mais aucune charge n'y est transférée par le contrôleur.

Normale : La génératrice fonctionne en raison d'une défaillance de l'alimentation de service.

Refroidissement : La génératrice fonctionne à l'intérieur des limites programmées durant le délai de refroidissement programmé.

Essai sans charge automatique : La génératrice fonctionne sans charge pendant d'un essai programmé.

Essai sans charge manuel : La génératrice fonctionne sans charge parce que le mode d'essai manuel a été activé par l'entremise d'une entrée externe ou des boutons-poussoirs du panneau avant.

Essai avec charge automatique : La génératrice fonctionne avec charge pendant d'un essai programmé.

Essai avec charge manuel : La génératrice fonctionne avec charge parce que le mode d'essai manuel a été activé par l'entremise d'une entrée externe ou des boutons-poussoirs du panneau avant.

Réglage de la logique de transfert : Si le réglage de la logique de transfert est activé, il y a transfert de la charge vers l'alimentation d'urgence lorsqu'une défaillance de l'alimentation de service est détectée et que le signal de démarrage du moteur est émis. La génératrice alimente la charge durant toute la période de défaillance de l'alimentation de service et durant la période de retransfert. Si la génératrice ne démarre pas après 5 minutes, la demande de transfert est annulée.

5.5 MENUS DE COMPTE À REBOURS

Les menus de compte à rebours s'affichent automatiquement lorsqu'une fonction de délai spécifique survient pendant un transfert de charge. Lorsque le délai commence, l'écran ACL indique le nom de la fonction de délai (p. ex. : DÉLAI DE DÉMARRAGE DE LA GÉNÉRATRICE) et le temps restant à la séquence de compte à rebours. Lorsque le compte à rebours arrive à sa fin, l'écran ACL affiche automatiquement la séquence de compte à rebours suivante ou encore le menu d'état du système.

ACL

GEN START
DELAY[Ⓞ] 45 SEC[Ⓞ]

- Ⓞ Affiche la fonction de délai spécifique en cours.
- Ⓞ Affiche le temps restant à la séquence de minutage spécifique, en secondes.

REMARQUE :

Durant une séquence de compte à rebours, il est possible d'accéder à un écran d'affichage différent en appuyant sur le bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER) ou SORTIE (EXIT).

Les écrans d'affichage de compte à rebours qui suivent indiquent le temps restant en secondes :

- Délai de mise en marche de la génératrice (Gen Start Delay)**
- Délai de réchauffement de la génératrice (Gen Warm up Delay)**
- Délai de refroidissement de la génératrice (Gen Cooling Delay)**
- Délai de retour à l'alimentation de service (Utility Return Delay)**
- Délai préalable au transfert (PreTransfer Delay)**
- Délai postérieur au transfert (PostTransfer Delay)**
- Recherche du neutre (Finding Neutral)**
- Délai neutre (Neutral Delay)**
- Délai d'ouverture maximal du dispositif de commutation (PSD Max Open Time)**
- Transfert (Transferring)**
- Délai de synchronisation (Syncing) (transition fermée seulement)**

5.6 MENU DE L'ALIMENTATION DE SERVICE

Le menu de l'alimentation de service permet à l'utilisateur de voir la tension et la fréquence de l'alimentation de service.

ACL

**UTIL 60.0 HZ^①
600^② 600^③ 600^④**

① Affiche la fréquence de l'alimentation de service en hertz (Hz). La fréquence est arrondie au dixième de hertz près.

② Affiche la tension de l'alimentation de service de la manière suivante :

Système triphasé : TENSION LIGNE-LIGNE – Phases A à B

Système monophasé : TENSION LIGNE-LIGNE – Phases L1 à L2

③ Affiche la tension de l'alimentation de service de la manière suivante :

Système triphasé : TENSION LIGNE-LIGNE – Phases B à C

Système monophasé : TENSION LIGNE-NEUTRE – Phases L1-N

④ Affiche la tension de l'alimentation de service de la manière suivante :

Système triphasé : TENSION LIGNE-LIGNE – Phases C à A

Système monophasé : TENSION LIGNE-NEUTRE – Phases L2-N

5.7 MENU DE L'ALIMENTATION D'URGENCE

Le menu de l'alimentation d'urgence permet à l'utilisateur de voir la tension et la fréquence de l'alimentation d'urgence.

ACL

**GEN 60.0 HZ^①
600^② 600^③ 600^④**

① Affiche la fréquence de l'alimentation d'urgence en hertz (Hz). La fréquence est arrondie au dixième de hertz près.

② Affiche la tension de l'alimentation d'urgence de la manière suivante :

Système triphasé : TENSION LIGNE-LIGNE – Phases A à B

Système monophasé : TENSION LIGNE-LIGNE – Phases L1 à L2

③ Affiche la tension de l'alimentation d'urgence de la manière suivante :

Système triphasé : TENSION LIGNE-LIGNE – Phases B à C

Système monophasé : TENSION LIGNE-NEUTRE – Phases L1-N

® Affiche la tension de l'alimentation d'urgence de la manière suivante :

Système triphasé : TENSION LIGNE-LIGNE –Phases C à A

Système monophasé : TENSION LIGNE-NEUTRE – Phases L2-N

REMARQUE : La lecture des tensions du bus d'alimentation ne peut se faire qu'à partir du menu de programmation. Lorsqu'une détection de la tension triphasée est choisie, les valeurs détectées sont indiquées comme il est montré plus haut pour les systèmes triphasés. Lorsqu'une détection de la tension monophasée est choisie, seule la valeur de tension ligne-ligne allant de L1 à L2 est indiquée. Il n'est possible de choisir la détection de la tension triphasée que si les 3 phases du bus d'alimentation sont raccordées au contrôleur TSC 800. Les commutateurs de transfert fabriqués avant décembre 2004 ne possèdent généralement pas de raccordement pour la phase C du bus d'alimentation. Ils doivent donc être réglés pour détecter la tension monophasée en charge uniquement.

5.8 MENU DES STATISTIQUES

Le menu des statistiques affiche les données suivantes :

REMARQUE :

Le menu des statistiques ci-après est offert avec les versions 2.0 et supérieures du TSC 800.

- Nombre total des transferts (Total Number of Transfers)
- Nombre total des transferts dus à une défaillance de l'alimentation (Total Number of Transfers due to source failure)
- Nombre d'heures où le contrôleur est sous tension (Number of Hours Controller is energized)
- Nombre d'heures où il y a transmission de la charge à l'alimentation de service (Number of Hours Load is on Utility)
- Nombre d'heures où il y a transmission de la charge à l'alimentation d'urgence (Number of Hours Load is on Generator)

Les capacités maximales de compilation de données du contrôleur TSC 800 sont les suivantes :

- La limite pour le total des transferts et des défaillances de transfert SRC est de 10 000
- La limite pour le total des heures, des heures avec charge SRC1 et des heures avec charge SRC2 est de 160 000 heures.

ACL



® Affiche les données enregistrées.

REMARQUE : Il est possible de remettre les statistiques à zéro en accédant au menu de programmation à l'aide du mot de passe principal. Veuillez communiquer avec Thomson Technology pour obtenir le mot de passe principal.

6. DIRECTIVES DE FONCTIONNEMENT

Pour faire fonctionner le contrôleur TSC 800 et les commutateurs de transfert à l'aide des boutons-poussoirs de la plaque frontale avant, consulter la section appropriée des directives suivantes.

6.1 SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE

6.1.1 SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT NORMALE (TRANSITION OUVERTE)

En temps normal, le commutateur de transfert s'active automatiquement lorsqu'il y a une défaillance de l'alimentation de service ainsi qu'au moment de sa restauration, sans aucune intervention de l'utilisateur.

REMARQUE :

Voir les sections 6.5 et 6.10, qui décrivent des situations où une intervention de l'utilisateur peut devenir nécessaire.

Lorsque l'une des phases de la tension de l'alimentation de service descend sous la valeur nominale préétablie (de 70 % à 99 % de la valeur nominale réglable), le circuit de délai de démarrage du moteur est activé. À la fin du délai de démarrage, dont la

durée est réglable de 0 à 60 secondes, le signal de démarrage est lancé (il y a fermeture du contact).

Une fois que le moteur est en marche, le contrôleur pour commutateur de transfert surveille la tension et la fréquence de la génératrice. Lorsque la tension et la fréquence de la génératrice ont atteint une valeur préétablie (de 70 % à 99 % de la valeur nominale réglable), un délai de réchauffement s'amorce. À la fin de ce délai, réglable de 0 à 3 000 secondes, le signal demandant le transfert à l'alimentation de service (ouverture du contact) cesse et le signal demandant le transfert à l'alimentation d'urgence (fermeture du contact) est envoyé au mécanisme du commutateur de transfert. La charge passe ensuite de l'alimentation de service (ouverture du dispositif de commutation de l'alimentation de service) à l'alimentation d'urgence (fermeture du dispositif de commutation de l'alimentation d'urgence) afin de compléter une séquence de transition ouverte sans contact à court-circuit.

La génératrice alimente la charge jusqu'au retour à l'alimentation de service et jusqu'à ce que la séquence de retransfert soit terminée. Lorsque la tension de l'alimentation de service retrouve une valeur dépassant la valeur nominale préétablie (de 70 % à 99 % de la valeur nominale réglable) pour chacune des phases, un circuit de délai de retour à l'alimentation de service est activé. À la fin de ce délai, réglable de 0 à 50 minutes, le signal demandant le transfert à l'alimentation d'urgence cesse (ouverture du contact) et le signal demandant le transfert à l'alimentation de service (fermeture du contact) est envoyé au mécanisme du commutateur de transfert. La charge est ensuite transférée de l'alimentation d'urgence vers l'alimentation de service. Durant la séquence de retransfert, un circuit de délai neutre peut être utilisé. Durant ce délai, réglable de 0 à 120 secondes, le mécanisme de transfert s'arrête en position neutre (c.-à-d. que les deux dispositifs de commutation se mettent en position ouverte). Ce n'est qu'à la fin du délai neutre que le retransfert est complété. La fonction de contournement du délai neutre peut être activée afin de détecter le moment exact où la tension de la charge de chacune des phases tombe à moins de 20 % de la valeur nominale. Il devient ainsi possible de compléter le retransfert avant la fin du délai neutre.

Un délai de refroidissement s'amorce lorsque la charge est transférée vers l'alimentation de service. Pour s'assurer que le transfert est complété, vérifier si le bus

d'alimentation est sous tension et si la position du commutateur de l'alimentation de service est adéquate. À la fin du délai de refroidissement, dont la durée est réglable de 0 à 50 minutes, le signal de démarrage cesse (ouverture du contact de mise en marche à distance) afin d'arrêter le groupe électrogène.

6.1.2. SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT NORMALE (TRANSITION FERMÉE)

Le contrôleur TSC 800 est conçu pour fournir une logique de commande supplémentaire aux commutateurs dotés de l'option de transition fermée. Lorsqu'il reçoit le signal du mode de transition fermée (fermeture du contact TB2-12), le contrôleur TSC 800 est configuré pour fonctionner de la façon indiquée ci-après.

En mode de transition fermée, le commutateur de transfert s'active automatiquement lorsque survient une défaillance de l'alimentation de service et ainsi qu'au moment de sa restauration, sans aucune intervention de l'utilisateur.

Lorsque l'une des phases de la tension de l'alimentation de service descend sous la valeur nominale préétablie (de 70 % à 99 % de la valeur nominale réglable), un circuit de délai du démarrage du moteur s'amorce. À la fin du délai de démarrage, dont la durée est réglable de 0 à 60 secondes, le signal de démarrage est lancé (fermeture du contact).

Une fois que le moteur est en marche, le contrôleur pour commutateur de transfert surveille la tension et la fréquence. Lorsque la tension et la fréquence de la génératrice ont atteint une valeur préétablie (de 70 % à 99 % de la valeur nominale réglable), un délai de réchauffement s'amorce. À la fin de ce délai, dont la durée est réglable de 0 à 3 000 secondes, le signal demandant le transfert à l'alimentation de service cesse (ouverture des contacts) et le signal demandant le transfert à l'alimentation d'urgence (fermeture des contacts) est envoyé au dispositif de commutation. La charge passe ensuite de l'alimentation de service (ouverture du dispositif de commutation de l'alimentation de service) vers l'alimentation d'urgence (fermeture du dispositif de commutation de l'alimentation d'urgence) afin de compléter une séquence de transition ouverte sans contact à court-circuit.

La génératrice alimente la charge jusqu'au retour de l'alimentation de service et jusqu'à ce que la séquence de retransfert décrite ci-après soit terminée. Lorsque la tension de l'alimentation de service retrouve une valeur dépassant la valeur nominale

préétablie (de 70 % à 99 % de la valeur nominale réglable) pour chacune des phases, un circuit de délai de retour à l'alimentation de service s'amorce. C'est à la fin de ce délai que commence la séquence de retransfert. Un dispositif externe permet à l'alimentation de service de se synchroniser à l'alimentation d'urgence, après quoi le dispositif de commutation de l'alimentation de service se ferme. Si le commutateur de transfert est doté d'une option de transition fermée à rappel, le dispositif de commutation de l'alimentation d'urgence se déclenche environ 50 à 100 secondes après que le dispositif de commutation de l'alimentation de service se soit fermé, afin de compléter la séquence de retransfert sans court-circuit. Si le commutateur de transfert est doté d'une option de transition fermée à faible charge, le dispositif de commutation de l'alimentation d'urgence reste fermé durant environ 5 à 10 secondes afin de permettre à la séquence de transition fermée à faible charge de pouvoir être complétée par le dispositif externe la contrôlant. Le dispositif de commutation de l'alimentation d'urgence se déclenche ensuite afin de compléter la séquence de retransfert sans court-circuit.

Un délai de refroidissement s'amorce lorsque la charge est transférée à l'alimentation de service, c'est-à-dire lorsque le bus d'alimentation est sous tension et que la position du commutateur de l'alimentation de service est adéquate. À la fin du délai de refroidissement, dont la durée est réglable de 0 à 50 minutes, le signal de démarrage cesse (ouverture du contact de mise en marche à distance) afin d'amorcer l'arrêt du groupe électrogène.

6.1.3 SEQUENCE DE FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE

6.1.3.1 CONDITION D'ESSAI (TRANSITION OUVERTE)

Lorsque l'utilisateur sélectionne un mode d'essai, un faux signal de défaillance de l'alimentation de service est envoyé au contrôleur pour commutateur de transfert. Le commutateur s'actionne ensuite comme si une véritable défaillance de l'alimentation de service était survenue. La logique de délai neutre s'amorce durant le transfert en direction et provenant de l'alimentation d'urgence, c'est-à-dire lorsque les deux sources d'alimentation sont disponibles. (Pour les définitions et les caractéristiques supplémentaires, voir la section 7.5.12.)

Le commutateur de transfert continue de transmettre la charge à l'alimentation d'urgence jusqu'à la fin de l'essai. Il y a ensuite retransfert vers l'alimentation de service, à la suite duquel le groupe électrogène de la génératrice amorce un délai de refroidissement avant de s'arrêter.

6.1.3.2 CONDITION D'ESSAI (TRANSITION FERMÉE)

Lorsqu'un essai avec charge est amorcé dans le mode de transition fermée, la génératrice se met en marche et, à la suite du délai de réchauffement, un dispositif externe permet à l'alimentation d'urgence de se synchroniser à l'alimentation de service, après quoi le dispositif de commutation de l'alimentation d'urgence se ferme. Si le commutateur de transfert est doté d'une option de transition fermée à rappel, le dispositif de commutation de l'alimentation de service se déclenche environ 50 à 100 secondes après que le dispositif de commutation de l'alimentation d'urgence se soit fermé, afin de compléter la séquence de transfert sans court-circuit. Si le commutateur de transfert est doté d'une option de transition fermée à faible charge, le dispositif de commutation de l'alimentation de service reste fermé durant environ 5 à 10 secondes afin de permettre à la séquence de transition fermée à faible charge d'être complétée par le dispositif externe la contrôlant. Le dispositif de commutation de l'alimentation de service se déclenche ensuite afin de compléter la séquence de retransfert sans court-circuit.

La génératrice alimente la charge jusqu'à ce que le mode d'essai soit désactivé et que la séquence de retransfert qui suit soit terminée. Un dispositif externe permet à l'alimentation de service de se synchroniser à l'alimentation d'urgence, après quoi le dispositif de commutation de l'alimentation de service se ferme. Si le commutateur de transfert est doté d'une option de transition fermée à rappel, le dispositif de commutation de l'alimentation d'urgence se déclenche environ 50 à 100 secondes après que le dispositif de commutation de l'alimentation de service se soit fermé, afin de compléter la séquence de retransfert sans court-circuit. Si le commutateur de transfert est doté d'une option de transition fermée à faible charge, le dispositif de commutation de l'alimentation d'urgence reste fermé durant environ 5 à 10 secondes afin de permettre à la séquence de transition fermée à faible charge d'être complétée par le dispositif externe la contrôlant. Le dispositif de commutation de l'alimentation d'urgence se déclenche ensuite afin de compléter la séquence de retransfert sans court-circuit.

6.1.4 SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT ANORMALE**6.1.4.1. DÉFAILLANCE DE L'ALIMENTATION D'URGENCE LORSQUE LA CHARGE Y EST TRANSFÉRÉE**

S'il y a défaillance du groupe électrogène de la génératrice alors que la charge y est transférée, le commutateur de transfert retransfert la charge à l'alimentation de service si elle est à l'intérieur des limites établies. Dans cette condition, il y a contournement du délai de retour à l'alimentation de service.

REMARQUE :

Comme toutes les conditions d'essai, cette condition de fonctionnement s'applique en cas de défaillance normale de l'alimentation de service.

6.1.4.2. LOGIQUE D'ALARME EN CAS DE DÉFAILLANCE DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT

Le contrôleur TSC 800 comprend une logique lui permettant de détecter toute défaillance du mécanisme du commutateur de transfert. Si une défaillance est détectée, un transfert forcé à la source de rechange s'amorce, à condition que le contrôleur TSC 800 ait été programmé pour effectuer des transferts forcés. Consulter la section 7.5.14 portant sur la programmation pour obtenir de plus amples renseignements au sujet des transferts forcés.

6.1.4.3. COMMUTATEUR DE TRANSFERT AUTOMATIQUE D'ENTRÉE DE SERVICE

Lorsqu'une situation donnée nécessite que l'entrée de service soit débranchée, la logique de contrôle du commutateur de transfert comprend un câblage externe permettant d'envoyer un signal demandant au mécanisme du commutateur de transfert de se placer en position « entrée de service débranchée » (« Service disconnected »). Dans ce mode de fonctionnement, les sorties du contrôleur TSC 800 et la fonction de défaillance de transfert sont désactivés. Lorsque l'entrée de service est rebranchée, le contrôleur TSC 800 affiche le message « Retour au fonctionnement normal » (« Resuming Normal Operation ») et le dispositif de commutation de l'alimentation se ferme afin de permettre le retour de l'alimentation de service. Si l'alimentation de service ne se situe pas à l'intérieur des limites établies, un signal de démarrage est envoyé à la génératrice et, à la fin du délai de réchauffement de la génératrice, la charge est transférée à l'alimentation d'urgence. Le retour en mode

automatique du commutateur de transfert ainsi que le renvoi de la charge vers l'alimentation de service se produisent de la même façon qu'il a été décrit plus haut, selon le type de commutateur de transfert.

REMARQUE : Lorsque le fonctionnement normal est rétabli, la sortie de démarrage du moteur est bloquée durant 8 à 10 secondes. Durant cette période, l'activation de tout nouveau mode de fonctionnement nécessitant la fermeture du contact de démarrage du moteur est ignorée.

6.2 FONCTIONNEMENT DE L'ÉCRAN ACL

L'écran ACL du contrôleur TSC 800 possède les modes de fonctionnement suivants :

REMARQUE :

Les fonctions de l'écran ACL ci-après sont offertes avec les versions 2.0 et supérieures du TSC 800.

- Mode de veille : L'écran ACL se met automatiquement en veille afin de préserver la durée de vie utile du contrôleur. Le mode de veille s'active lorsqu'on n'appuie sur aucune touche durant une période de 16 minutes. Appuyer sur une touche réactive automatiquement l'écran ACL.
- Mode de menu défilant : L'affichage fait automatiquement défiler l'ensemble des écrans de menu au rythme de 1 écran par 3 secondes. Appuyer sur une touche pour arrêter le défilement des écrans au menu désiré. Le défilement des écrans de menu reprend 120 secondes plus tard, si on n'appuie sur aucune touche. Après la réactivation du mode de défilement, il est possible d'accéder aux autres écrans de menu en appuyant sur les boutons-poussoirs ENTRÉE (ENTER) ou SORTIE (EXIT), ce qui donne accès à l'écran suivant. REMARQUE : Le défilement des écrans de menu fonctionne en boucle.
- Écran rétroéclairé : L'écran ACL comprend une fonction de rétroéclairage. Lorsqu'on appuie sur une touche, l'écran est rétroéclairé durant 120 secondes.
- Sortie automatique du menu de programmation : L'écran ACL sort automatiquement du menu de programmation pour entrer dans le mode du menu défilant si on n'appuie sur aucune touche durant 5 minutes.

6.3 RÉGLAGE DE L'HORLOGE

Pour régler l'horloge interne du contrôleur TSC 800, suivre les procédures détaillées données ci-après. **REMARQUE** : L'alimentation de service ou d'urgence normale doit être disponible pour effectuer le réglage de l'horloge.

- À l'aide du bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER) ou SORTIE (EXIT), accéder au **menu de programmation**.
- À l'aide du bouton-poussoir INCRÉMENTER (INCREMENT), choisir **OUI** (YES) et appuyer sur ENTRÉE (ENTER).
- Appuyer sur le bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER) lorsque le message demandant le **mot de passe** s'affiche.
- À l'aide du bouton-poussoir INCRÉMENTER (INCREMENT), choisir le **jour** et la **semaine** (de 1 à 4), puis appuyer sur ENTRÉE (ENTER).

REMARQUE :

Programmer la semaine uniquement si la période d'essai couvre plus de 7 jours. Consulter la section sur la programmation pour obtenir plus de détails à ce sujet.

- À l'aide du bouton-poussoir INCRÉMENTER (INCREMENT), choisir l'heure sur 24 heures, puis appuyer sur ENTRÉE (ENTER).
- À l'aide du bouton-poussoir INCRÉMENTER (INCREMENT), choisir les minutes sur 60 minutes, puis appuyer sur ENTRÉE (ENTER).
- Appuyer pendant 2 seconde sur le bouton-poussoir SORTIE (EXIT) afin de sortir du mode de réglage de l'horloge (l'affichage retourne automatiquement au mode de menu défilant si on n'appuie sur aucune touche durant 5 minutes).

6.4. MODES D'ESSAI

6.4.1. SIMULATION DE DÉFAILLANCE DE L'ALIMENTATION DE SERVICE AMORCÉE PAR L'UTILISATEUR (ESSAI AVEC CHARGE)

Afin d'effectuer un essai sur le commutateur de transfert à l'aide des boutons-poussoirs de la plaque frontale, suivre la procédure donnée ci-après.

Pour amorcer un essai avec charge :

- À l'aide du bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER), accéder au **menu des modes de fonctionnement du commutateur de transfert automatique**.
- À l'aide du bouton-poussoir INCRÉMENTER (INCREMENT), choisir **OUI** (YES) et appuyer sur ENTRÉE (ENTER).
- À l'aide du bouton-poussoir INCRÉMENTER (INCREMENT), choisir entre les options **avec charge** ou **sans charge**.
- Appuyer sur le bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER).
- L'essai continu s'affiche (sans limite de temps). Le bouton-poussoir INCRÉMENTER (INCREMENT) permet de sélectionner une **durée pour le mode d'essai**, de 15 à 240 minutes, par tranches de 15 minutes.
- Appuyer sur le bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER).

Pour sortir du mode d'essai :

- À l'aide du bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER), accéder au **menu des modes de fonctionnement du commutateur de transfert automatique**.
- À l'aide du bouton-poussoir INCRÉMENTER (INCREMENT), choisir **OUI** (YES) et appuyer sur ENTRÉE (ENTER).
- À l'aide du bouton-poussoir INCRÉMENTER (INCREMENT), choisir le mode **automatique**.
- Appuyer sur le bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER). À la fin du délai de retour à l'alimentation de service, le transfert de la charge allant de l'alimentation d'urgence vers l'alimentation de service s'amorce.

6.4.2. ESSAI AUTOMATIQUE EN USINE

Pour amorcer un essai automatique en usine, le contrôleur TSC 800 doit être préprogrammé quant au moment de début et de fin de l'essai, à la fréquence et au type d'essai (avec ou sans charge).

Consulter la section sur la programmation pour obtenir plus de détails à ce sujet.

Une fois l'essai programmé, le moteur démarre au moment déterminé et, si l'essai est avec charge, la charge est transférée à la génératrice lorsque la tension et que la fréquence nominales sont atteintes. Le moteur reste en marche jusqu'à la fin de la durée de l'essai, après quoi la charge est retransférée à l'alimentation de service à la

fin du délai de retour. Selon la programmation, l'essai se répète à chaque moment voulu.

6.4.3. QUATRE FONCTIONS DE L'ESSAI À DISTANCE (SÉLECTEUR OPTIONNEL FTS4)

L'entrée du sélecteur d'essai à quatre positions (FTS4) permet de choisir parmi différents scénarios lors d'activités d'essai ou d'entretien, de façon comparable aux boutons-poussoirs de la plaque frontale.

REMARQUE : Lorsqu'un sélecteur FTS4 externe est utilisé, le contrôleur TSC 800 active toujours le mode possédant la priorité la plus élevée, que le signal d'activation de ce mode ait été émis par le commutateur de transfert automatique, qui est interne, ou le sélecteur FTS4, qui est externe.

Ordre de priorité des modes : 1 - arrêt, 2 - essai avec charge, 3 - essai sans charge, 4 - automatique

Arrêt : Désactive la sortie émettant le signal de démarrage du moteur du sélecteur FTS4. Le TSC 800 affiche ensuite « Contrôleur hors service » (« Controller Out of Service »). Toutes les sorties de la logique de transfert du sélecteur FTS4 sont désactivées. Le sélecteur FTS4 ne peut plus commander aucun transfert automatique en cas de défaillance de l'alimentation. La sortie du contrôleur émettant le signal de démarrage du moteur est désactivée. (Si le fonctionnement continu de la génératrice n'est pas souhaité, mettre ses commandes en position ARRÊT (OFF)).

REMARQUE : Retirer le sélecteur FTS4 de la position ARRÊT (OFF) entraîne un retour au fonctionnement normal, et le commutateur de transfert automatique envoie la charge à la source appropriée.

REMARQUE : Lorsque le fonctionnement normal est rétabli, la sortie de démarrage du moteur est bloquée durant 8 à 10 secondes. Durant cette période, l'activation de tout nouveau mode de fonctionnement est ignorée, car pour ce faire, il importe que le contact de démarrage du moteur soit fermé.

Automatique : Toutes les fonctions automatisées sont activées.

Démarrage du moteur : (Essai sans charge) Un signal de démarrage est envoyé au moteur tant et aussi longtemps que le sélecteur FTS4 reste dans cette position. Le moteur démarre si la commande de démarrage automatique du moteur est en mode automatique. S'il y a défaillance de la source primaire

dans ce mode et que la source secondaire est accessible, le contrôleur TSC 800 amorce un transfert vers la source secondaire.

Essai : (Essai avec charge) Une défaillance de la source primaire est simulée et un signal de démarrage est envoyé au moteur. Lorsque la source secondaire est accessible, le TSC 800 amorce le transfert de la charge vers la source secondaire. Le système reste dans cet état jusqu'à ce que le sélecteur FTS4 soit placé dans une autre position ou que la source secondaire fasse défaut. En cas de défaillance de la source secondaire, le TSC 800 amorce un transfert de la charge vers la source primaire, si elle est disponible. La séquence de retour à l'alimentation de service s'amorce lorsque le mode d'essai avec charge prend fin. Lorsque le transfert de la charge à la source primaire est complété, la séquence du délai de refroidissement du moteur s'amorce, après quoi le groupe électrogène s'éteint (il est possible qu'aucun délai de refroidissement ne soit prévu).

6.5 RÉINITIALISATION D'UNE CONDITION DE DÉFAILLANCE DE TRANSFERT

Pour réinitialiser une condition de défaillance de transfert, (c'est-à-dire lorsque l'écran ACL affiche un message de défaillance et que le message demandant un essai des voyants apparaît), appuyer et maintenir la pression sur les boutons-poussoirs INCRÉMENTER (INCREMENT) et DÉCRÉMENTER (DECREMENT) simultanément.

Lorsque la condition d'alarme est réinitialisée, la charge se retransfère automatiquement vers sa source première d'alimentation, si elle est disponible.

REMARQUE :

Voir la section 7.5.14 pour obtenir plus de détails à ce sujet.

6.6 ESSAI DES VOYANTS

Pour amorcer l'essai des voyants, appuyer simultanément et maintenir la pression sur les boutons-poussoirs INCRÉMENTER (INCREMENT) et DÉCRÉMENTER (DECREMENT) jusqu'à ce que toutes les DEL et l'écran ACL s'illuminent.

6.7 CONTOURNEMENT DES MINUTERIES

Les séquences de délai ci-après peuvent être temporairement contournées lorsque la fonction de minuterie est active, comme il est montré sur l'écran d'affichage du contrôleur TSC 800 :

REMARQUE :

La fonction de contournement des minuterie est offerte avec les versions 2.0 et supérieures du TSC 800.

Délai de retour à l'alimentation de service

Délai de refroidissement

Délai de réchauffement

Cette fonction est généralement utilisée durant les essais pour contourner les délais normalement requis par le système.

Pour activer la fonction de contournement, appuyer simultanément sur les boutons-poussoirs DÉCRÉMENTER (DECREMENT) et ENTRÉE (ENTER) durant la minuterie.

REMARQUE : Les fonctions de délai retrouvent leur fonctionnement et leur paramétrage normal au commencement de la séquence de fonctionnement automatique suivante.

6.8 RETRANSFERT MANUEL À L'ALIMENTATION DE SERVICE

Si le contrôleur TSC 800 est programmé de manière à permettre une séquence de retransfert manuel vers l'alimentation de service, l'utilisateur doit enclencher la séquence de retransfert lorsque l'alimentation de service a retrouvé son fonctionnement normal et que le contrôleur TSC 800 affiche le message RETOUR À L'ALIMENTATION DE SERVICE - ESSAI DES VOYANTS (Util Return - Press Lamp Test).

REMARQUE :

La fonction de retransfert manuel est offerte avec les versions 2.0 et supérieures du TSC 800. Un délai programmé de retour à l'alimentation de service n'est pas inclus pour assurer une alimentation continue avant le transfert.

6.9 MODE D'ENTRÉE DE SERVICE DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT AUTOMATIQUE

Le contrôleur TSC 800 fournit une logique de contrôle supplémentaire pour les commutateurs dotés de l'option de mode entrée de service. Lorsqu'il reçoit un signal demandant l'activation du mode d'entrée de service (fermeture du contact du terminal TB2-15), le contrôleur TSC 800 envoie un message d'alarme indiquant que l'alimentation de service est en cours de

débranchement. Lorsque la source est en position neutre et que la génératrice, l'alimentation de service et le bus d'alimentation ne sont plus sous tension, le contrôleur TSC 800 affiche un message indiquant que le débranchement est terminé. La logique de contrôle nécessaire pour mettre le commutateur de transfert automatique en position neutre est commandée par une logique de contrôle externe au contrôleur TSC 800. Lorsque l'alimentation de service est débranchée, aucune logique de contrôle n'est sous tension. Lorsque ce mode où il y a débranchement de l'alimentation est désactivé, le contrôleur affiche un message indiquant qu'il y a retour de l'alimentation et envoie la charge à la source appropriée, selon la disponibilité des sources à l'intérieur des limites préétablies.

REMARQUE : Lorsque le fonctionnement normal est rétabli, la sortie de démarrage du moteur est bloquée durant 8 à 10 secondes. Durant cette période, l'activation de tout nouveau mode de fonctionnement est ignorée, car pour ce faire, il importe que le contact de démarrage du moteur soit fermé.

REMARQUE :

La fonction d'entrée de service est offerte avec les versions 2.0 et supérieures du TSC 800.

6.10 ALARME DU CONTRÔLE DE L'ÉQUILIBRAGE DES PHASES

Lorsque la fonction contrôlant l'équilibrage des phases est activée, un message d'alarme s'affiche sur le contrôleur TSC 800 chaque fois qu'un transfert se produit en raison du déséquilibre des phases de l'alimentation de service ou d'urgence. La fonction d'équilibrage des phases peut être programmée par l'utilisateur de manière à déclencher deux types distincts de séquence de retransfert : une séquence de retransfert AUTOMATIQUE, et une séquence de retransfert MANUELLE.

Si le mode AUTOMATIQUE est choisi, la charge est automatiquement retransférée vers sa source d'origine, sans qu'aucune intervention de l'utilisateur ne soit requise.

Si le mode MANUEL est choisi, le retransfert de la charge vers sa source d'origine ne se produit qu'après que l'utilisateur ait activé la fonction d'essai des voyants et réinitialisé l'alarme.

Consulter la section 7.3.17 pour obtenir plus de détails sur les éléments de programmation liés à l'équilibrage des phases.

REMARQUE : En mode de retransfert MANUEL, le verrou d'alarme n'est pas contourné en cas de défaillance de la source de rechange, ce qui veut dire que le retransfert de la charge vers sa source d'origine est bloqué par le verrou, même si la source est à l'intérieur des

limites préétablies. La raison pour laquelle le retransfert est bloqué est que le contrôle de l'équilibrage des phases ne peut se faire qu'à la suite du transfert de la charge vers la source, et que si une source présente une condition de déséquilibre des phases, cette condition s'efface dès que la charge cesse d'être envoyée à cette source. Le blocage du retransfert permet ainsi d'éviter une suite infinie de transferts et de retransferts de la charge qui serait due à une condition de déséquilibre des phases de la source d'origine et de la source de rechange. Le retransfert se verrouille donc, et il importe que l'utilisateur intervienne afin de rétablir la situation.

7. DIRECTIVES DE PROGRAMMATION

L'accès aux paramètres programmables du contrôleur **TSC 800** est protégé par l'entremise d'un mot de passe. Trois niveaux de mot de passe sont offerts, comme il est décrit ci-dessous :

7.1 MOTS DE PASSE

L'accès aux paramètres programmables du contrôleur **TSC 800** est protégé par l'entremise d'un mot de passe. Trois niveaux de mot de passe sont offerts, comme il est décrit ci-dessous :

7.1.1 MODE DE LECTURE SEULE

L'utilisateur peut uniquement voir les paramètres programmables et ne peut changer aucune valeur. Le code d'accès par défaut du niveau de lecture seule est un (1).

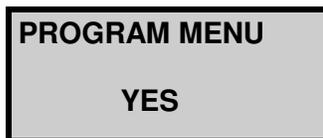
7.1.2 MODE DE LECTURE ET D'ÉCRITURE

L'utilisateur peut voir et modifier tous les paramètres de programmation au besoin. Le code d'accès par défaut du niveau de lecture et d'écriture est deux (2).

7.1.3 MODE DE LECTURE ET D'ÉCRITURE PRINCIPAL

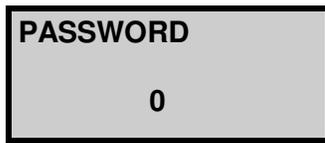
L'utilisateur peut voir et modifier tous les paramètres de programmation et les mots de passe des niveaux. Communiquer avec Thomson Technology pour obtenir le mot de passe du mode de lecture et d'écriture principal.

Pour pénétrer le mode de programmation, suivre la procédure suivante :



Sélectionner le menu de programmation en faisant défiler les menus à l'aide du bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER). Lorsque le menu de programmation s'affiche, appuyer

sur le bouton-poussoir INCRÉMENTER (INCREMENT) pour sélectionner OUI (YES) et appuyer sur le bouton ENTRÉE (ENTER).



Utiliser les boutons-poussoirs INCRÉMENTER (INCREMENT) ou DÉCRÉMENTER (DECREMENT) pour faire défiler les nombres affichés vers le haut ou vers le bas afin de former le mot de passe désiré. Appuyer sur le bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER) lorsque le code exact s'affiche.

REMARQUE :

Si un code invalide est entré, l'accès aux paramètres de programmation est limité au réglage de l'heure. Pour sortir du menu de programmation, appuyer sur le bouton-poussoir SORTIE (EXIT) pendant deux secondes, jusqu'à ce que l'affichage change.

Une fois qu'on a accédé au mode de programmation, les paramètres de programmation s'affichent dans le même ordre que celui des feuilles de programmation. Pour sauter un paramètre qui ne nécessite aucune modification, appuyer sur le bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER) et le maintenir jusqu'à ce que la fonction désirée s'affiche. Le bouton-poussoir SORTIE (EXIT) peut être utilisé pour revenir en arrière dans les paramètres de programmation, mais uniquement un paramètre à la fois. Appuyer plus de 2 secondes sur le bouton permet de quitter le menu de programmation.

Pour modifier un paramètre programmé, utiliser les boutons-poussoirs INCRÉMENTER (INCREMENT) ou DÉCRÉMENTER (DECREMENT) afin de naviguer parmi les options offertes ou d'augmenter ou de diminuer une valeur jusqu'au nombre désiré. Lorsque l'option ou le nombre désiré s'affiche, appuyer sur le bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER) pour accepter la nouvelle valeur. Appuyer sur le bouton-poussoir SORTIE (EXIT) après l'entrée d'une nouvelle valeur permet de remplacer la valeur initiale par la nouvelle valeur.

REMARQUE :

Si l'on quitte le mode de programmation avant que la dernière modification ne soit entrée, le paramètre de programmation demeure inchangé.

Pour quitter le mode de programmation, appuyer sur le bouton-poussoir SORTIE (EXIT) pendant deux secondes.

7.2 MINUTERIE D'ESSAI

REMARQUE :

La fonction de minuterie d'essai ci-après est offerte avec les versions 2.0 et supérieures du TSC 800.

Le contrôleur TSC 800 possède une minuterie d'essai programmable intégrée qui permet une période d'essai de 4 semaines (28 jours). La minuterie permet de programmer le jour de la semaine, l'heure et la durée de l'essai, ainsi que le mode d'essai (avec ou sans charge). La minuterie d'essai utilise l'heure interne du contrôleur TSC 800 comme référence pour toutes les fonctions de minutage. L'horloge possède une réserve d'alimentation de 10 minutes afin de conserver les paramètres de l'heure pendant les pannes de courte durée de l'alimentation de service. Remarque : Lors d'un essai avec charge, le commutateur retransfère automatiquement la charge à l'alimentation de service si une défaillance du groupe électrogène survient. Consulter les directives ci-dessous pour la programmation des menus de la minuterie.

7.2.1 FONCTIONNEMENT DE L'HORLOGE DU SYSTÈME

Sélectionner le nombre de jours (7, 14, 21, 28) sur lequel l'horloge interne du système fonctionnera, selon le fonctionnement désiré de la minuterie d'essai. Par exemple, si un horaire d'essai hebdomadaire est requis, sélectionner une période de 7 jours. L'essai sera ainsi répété à la même heure et au même intervalle chaque semaine. Si le groupe électrogène doit subir un essai mensuel, sélectionner une période de 28 jours. Il est possible de sélectionner n'importe quel jour de la semaine, de n'importe laquelle des quatre semaines. L'essai sera par la suite répété selon le moment et l'intervalle sélectionnés.

7.2.2 JOUR/SEMAINE DE DÉBUT DE L'ESSAI AUTOMATIQUE

Sélectionner le jour de la semaine (par exemple, lundi, mardi, etc.) et la *semaine* (de 1 à 4) où le groupe électrogène doit débiter sa période d'essai.

REMARQUE :

Programmer la semaine uniquement si la période d'essai couvre plus de 7 jours.

7.2.3. HEURE DE DÉBUT DE L'ESSAI AUTOMATIQUE

Sélectionner l'heure du jour (de 0 à 23 heures) où le groupe électrogène doit débiter sa période d'essai.

7.2.4. MINUTE DE DÉBUT DE L'ESSAI AUTOMATIQUE

Sélectionner la minute du jour (de 0 à 59 minutes) où le groupe électrogène doit débiter sa période d'essai.

7.2.5. JOUR/SEMAINE D'ARRÊT DE L'ESSAI AUTOMATIQUE

Sélectionner le jour de la semaine (par exemple, lundi, mardi, etc.) et la *semaine* (de 1 à 4) où le groupe électrogène doit cesser sa période d'essai.

REMARQUE :

Programmer la semaine uniquement si la période d'essai couvre plus de 7 jours. S'assurer que le moment d'arrêt automatique est postérieur au moment de début automatique (normalement le même jour ou la même semaine), sinon le groupe électrogène pourrait fonctionner pendant une période prolongée.

7.2.6 HEURE D'ARRÊT DE L'ESSAI AUTOMATIQUE

Sélectionner l'heure du jour (de 0 à 23 heures) où le groupe électrogène doit cesser sa période d'essai.

7.2.7. MINUTE D'ARRÊT DE L'ESSAI AUTOMATIQUE

Sélectionner la minute du jour (de 0 à 59 minutes) où le groupe électrogène doit cesser sa période d'essai.

7.2.8. MODE D'ESSAI AUTOMATIQUE

Sélectionner le type d'essai désiré. Les trois modes d'essai suivants sont offerts :

AUTOMATIQUE : Le mode d'essai est désactivé.

SANS CHARGE : Le groupe électrogène est démarré pendant la période d'exercice mais aucun transfert de charge n'a lieu.

Remarque : La charge est transférée à la génératrice si une défaillance de l'alimentation de service survient pendant la période d'essai.

AVEC CHARGE : La génératrice est démarrée et subit un transfert de charge. Remarque : Le commutateur retransfère automatiquement la charge à l'alimentation de service si une défaillance du groupe électrogène survient pendant l'essai avec charge.

7.3 CONFIGURATION DU SYSTÈME

Le contrôleur TSC 800 offre un système de contrôle flexible permettant un fonctionnement spécifique pour une vaste gamme de types de distribution d'énergie. Suivre les directives ci-dessous pour configurer le système.

7.3.1 MICROLOGICIEL

Mode affichage seulement : Indique la version actuelle du micrologiciel du contrôleur et sa date de lancement.

7.3.2. MOT DE PASSE POUR LES MODES DU COMMUTATEUR

REMARQUE :

La fonction ci-après est offerte avec les versions 2.0 et supérieures du TSC 800. Le menu dont il est question ne peut être affiché que dans le mode de lecture et d'écriture principal.

Suivre les directives ci-après pour configurer l'accès à la protection par mot de passe du menu des modes du commutateur de transfert automatique :

ACTIVATION (ENABLED) : Accéder à ce menu pour définir ou modifier le mot de passe d'un mode d'essai ou de fonctionnement. Entrer un mot de passe de niveau 2, c'est-à-dire pour le mode de lecture et d'écriture, ou de niveau supérieur.

DÉSACTIVATION (DISABLED) : Il est possible d'accéder au menu des modes du commutateur de transfert automatique et d'y faire des modifications sans mot de passe.

7.3.3 APPEL EN CAS DE DÉFAILLANCE DE L'ALIMENTATION DE SERVICE

REMARQUE :

Les fonctions ci-après sont offertes uniquement en mode de lecture et d'écriture dans les versions 2.0 et supérieures du TSC 800.

Lorsque l'option de communication à distance est activée, ce message de programmation apparaît. La fonction peut être activée ou désactivée, au choix.

ACTIVATION (ENABLED) : Le contrôleur émet un signal vers un dispositif connecté à distance, par l'intermédiaire du port de communication, lorsqu'une défaillance de l'alimentation de service (source 1) est détectée. Le signal cesse lorsque l'alimentation de service (source 1) revient à la normale.

DÉSACTIVATION (DISABLED) : Le contrôleur n'émet pas de signal lorsqu'une défaillance de l'alimentation de service (source 1) est détectée.

7.3.4. APPEL EN CAS DE TRANSFERT VERS L'ALIMENTATION D'URGENCE

Lorsque l'option de communication à distance est activée, ce message de programmation apparaît. La fonction peut être activée ou désactivée, au choix.

ACTIVATION (ENABLED) : Le contrôleur émet un signal vers un dispositif connecté à distance, par l'intermédiaire du port de communication, lorsque la charge est transférée vers l'alimentation d'urgence. Le signal cesse lorsque la charge est retransférée à l'alimentation de service.

DÉSACTIVATION (DISABLED) : Le contrôleur n'émet pas de signal lorsque la charge est transférée vers l'alimentation d'urgence.

7.3.5. APPEL EN CAS DE DÉFAILLANCE DU TRANSFERT

Lorsque l'option de communication à distance est activée, ce message de programmation apparaît. La fonction peut être activée ou désactivée, au choix.

ACTIVATION (ENABLED) : Le contrôleur émet un signal vers un dispositif connecté à distance, par l'intermédiaire du port de communication, lorsque le commutateur de transfert ne fonctionne pas. Le signal ne cesse que lorsque l'alarme de défaillance du transfert est désactivée manuellement au moyen des boutons-poussoirs ou du logiciel de communication à distance.

DÉSACTIVATION (DISABLED) : Le contrôleur n'émet pas de signal lorsque l'alarme de défaillance du transfert se déclenche.

7.3.6. APPEL EN CAS D'ESSAI AUTOMATIQUE

Lorsque l'option de communication à distance est activée, ce message de programmation apparaît. La fonction peut être activée ou désactivée, au choix.

ACTIVATION (ENABLED) : Le contrôleur émet un signal vers un dispositif connecté à distance, par l'intermédiaire du port de communication, lorsque la minuterie d'essai du TSC 800 lance un essai automatique. Le signal cesse lorsque l'essai automatique est terminé.

DÉSACTIVATION (DISABLED) : Le contrôleur n'émet pas de signal lorsqu'un essai automatique est lancé.

7.3.7. APPEL EN CAS D'ESSAI MANUEL

Lorsque l'option de communication à distance est activée, ce message de programmation apparaît. La fonction peut être activée ou désactivée, au choix.

ACTIVATION (ENABLED) : Le contrôleur émet un signal vers un dispositif connecté à distance, par l'intermédiaire du port de communication, lorsqu'un essai manuel est lancé à partir des boutons-poussoirs ou du dispositif de contrôle externe du TSC 800. Le signal cesse lorsque l'essai manuel est terminé.

DÉSACTIVATION (DISABLED) : Le contrôleur n'émet pas de signal lorsqu'un essai manuel est lancé.

7.3.8. APPEL LORSQUE LE COMMUTATEUR N'EST PAS EN POSITION AUTOMATIQUE

Lorsque l'option de communication à distance est activée, ce message de programmation apparaît. La fonction peut être activée ou désactivée, au choix.

ACTIVATION (ENABLED) : Le contrôleur émet un signal vers un dispositif connecté à distance, par l'intermédiaire du port de communication, lorsque le mode de fonctionnement du commutateur (sélectionné sur le dispositif de contrôle externe à quatre positions) n'est pas le mode de fonctionnement automatique. Le signal cesse lorsque le commutateur revient en mode automatique.

DÉSACTIVATION (DISABLED) : Le contrôleur n'émet pas de signal lorsque le mode de fonctionnement du contrôleur TSC 800 n'est pas le mode de fonctionnement automatique.

7.3.9. ADRESSE DE NŒUD

Donner au contrôleur une adresse unique (entre 1 et 255) pour les applications comportant des contrôleurs TSC 800 branchés en réseau.

REMARQUE : Cette fonction de programmation ne fonctionne que si l'option de communication à distance est activée. Le paramètre par défaut pour les applications à contrôleur TSC 800 unique est un (1).

7.3.10. TENSION DU SYSTÈME

Régler la tension nominale du système en l'exprimant en tension ligne-ligne. Par exemple, un système de tension 347/600 V s'inscrirait « 600 ». La gamme de valeurs programmables s'étend de 120 V à 15 000 V.

7.3.11. RAPPORT DE DÉTECTION DE TENSION

Pour les connexions directes de détection de tension de 208 V à 600 V, entrer un rapport de « 1,0:1 ». Lorsque des transformateurs de potentiel sont utilisés pour la détection de tension, entrer le rapport de transformation. Par exemple, pour un transformateur de rapport 600:120, entrer un rapport de 5,0:1. Le rapport est programmable avec un pas de 0,1 afin de permettre l'utilisation de facteurs de correction pour les rapports de transformation non standard.

7.3.12 FRÉQUENCE DU SYSTÈME

Régler le système à une fréquence nominale de 50 Hz ou 60 Hz.

7.3.13 PHASES DU SYSTÈME

Régler ce paramètre afin qu'il corresponde au système de distribution utilisé par le commutateur de transfert automatique, c'est-à-dire monophasé ou triphasé.

7.3.14 PHASES DE DÉTECTION DE CHARGE

REMARQUE :

La fonction ci-après est offerte avec les versions 2.0 et supérieures du TSC 800.

Régler selon la méthode de détection de la tension du bus d'alimentation requise pour l'application prévue, c'est-à-dire un système monophasé ou triphasé.

7.3.15. ÉQUILIBRAGE DES PHASES

REMARQUE :

La fonction ci-après est offerte avec les versions 2.0 et supérieures du TSC 800.

Régler l'équilibrage des phases pour l'alimentation de service et d'urgence sur les systèmes triphasés. La fonction doit être réglée entre 3 % et 30 %. Si la tension d'alimentation enregistrée excède la valeur de consigne programmée, quelle que soit la phase, la charge sera transférée à une autre source, une fois le délai d'équilibrage des phases terminé. Régler cette fonction à 30 % pour la désactiver.

REMARQUE :

Ce réglage et cette fonction ne peuvent être activés que lorsque l'option de détection de tension triphasée est sélectionnée.

7.3.16. DÉLAI D'ÉQUILIBRAGE DES PHASES

Sélectionner le délai voulu pour la fonction d'équilibrage des phases, de 0 à 30 secondes.

REMARQUE :

Ce réglage et cette fonction ne peuvent être activés que lorsque l'option de détection de tension triphasée est sélectionnée.

7.3.17. RETRANSFERT APRÈS ÉQUILIBRAGE DES PHASES

REMARQUE :

La fonction ci-après est offerte avec les versions 2.1 et supérieures du TSC 800.

Lorsque la fonction d'équilibrage des phases est activée, ce message de programmation permet de configurer le fonctionnement de la séquence de retransfert, à la suite d'une condition anormale d'équilibrage des phases. Les deux modes de retransfert ci-après peuvent être sélectionnés :

AUTOMATIQUE : Le contrôleur amorce automatiquement une séquence de retransfert une fois l'équilibrage des phases rétabli à l'intérieur des limites programmées.

REMARQUE :

Le mode automatique est réglé par défaut en usine.

MANUEL : Le contrôleur n'amorcera **pas** automatiquement une séquence de retransfert après une alarme de déséquilibre des phases. Pour lancer une séquence de retransfert, il faut remettre à zéro manuellement l'alarme de déséquilibre des phases en utilisant la fonction d'essai des voyants sur la plaque frontale du contrôleur. C'est-à-dire qu'il faut appuyer simultanément sur les touches INCRÉMENTER (INCREMENT) et DÉCRÉMENTER (DECREMENT) jusqu'à ce que la condition de déséquilibre disparaisse.

7.4 DÉTECTION DE TENSION

Le contrôleur TSC 800 comprend des capteurs de surtension et de sous-tension pour chaque phase du triphasé sur l'alimentation de service et d'urgence. La valeur de consigne de tension d'excitation et de désexcitation (c'est-à-dire l'hystérésis variable) et le délai transitoire de chaque capteur peuvent être programmés individuellement. Le contrôleur TSC 800 offre également une option de détection de sous-fréquence et de surfréquence au niveau de l'alimentation de service et d'urgence. La valeur de consigne de fréquence d'excitation et de désexcitation (c'est-à-dire l'hystérésis variable) et le délai transitoire de chaque capteur peuvent être programmés individuellement. Consulter les directives ci-dessous pour la programmation des fonctions de détection de tension.

7.4.1. EXCITATION DU CAPTEUR DE SOUS-TENSION DE L'ALIMENTATION DE SERVICE

Régler la valeur de consigne de sous-tension de l'alimentation de service désirée, soit le niveau où le capteur de tension interne *s'excite*, c'est-à-dire qu'il prend une forme normale sous tension lorsque la tension de l'alimentation de service est supérieure à la valeur de consigne. Le réglage s'effectue en fonction d'une tension ligne-ligne, à l'intérieur d'une gamme de 70 à 100 % de la tension nominale du système. **Remarque** : La différence entre la tension d'excitation et de désexcitation représente la zone morte ou l'hystérésis.

7.4.2. DÉSEXCITATION DU CAPTEUR DE SOUS-TENSION DE L'ALIMENTATION DE SERVICE

Régler la valeur de consigne de sous-tension de l'alimentation de service désirée, soit le niveau où le capteur de tension interne *se désexcite*, c'est-à-dire qu'il prend une forme anormale hors tension lorsque la tension de l'alimentation de service est inférieure à la valeur de consigne. Le réglage s'effectue en fonction d'une tension ligne-ligne, à l'intérieur d'une gamme de 70 à 100 % de la tension nominale du système. **Remarque** : La différence entre la tension d'excitation et de désexcitation représente la zone morte ou l'hystérésis.

7.4.3. DÉLAI DE DÉSEXCITATION DU CAPTEUR DE SOUS-TENSION DE L'ALIMENTATION DE SERVICE

Sélectionner le délai de sous-tension de l'alimentation de service désiré. La valeur entrée doit se situer entre 0 et 10 secondes. Si aucun délai n'est requis, régler cette fonction à zéro.

Remarque : La fonction de délai de sous-tension de l'alimentation de service est activée si une ou plusieurs phases de l'alimentation de service descendent en deçà du point de réglage, alors que la tension demeure à l'intérieur des valeurs de consigne et dans les 50 % de la tension nominale. Si la tension de l'alimentation de service descend en deçà de 50 % de la valeur nominale pour toutes les phases, le délai programmé sera automatiquement réduit à zéro secondes. Si un délai est requis en tout temps, le délai de sous-tension doit être réglé à zéro et le délai de démarrage de la génératrice doit être réglé au délai voulu. Consulter la section 7.5.2 pour obtenir plus de détails à ce sujet.

7.4.4. EXCITATION DU CAPTEUR DE SURTENSION DE L'ALIMENTATION DE SERVICE

Régler la valeur de consigne de surtension de l'alimentation de service désirée, soit le niveau où le capteur de tension interne *s'excite*, c'est-à-dire qu'il prend une forme anormale sous tension lorsque la tension de l'alimentation de service est supérieure à la valeur de consigne. Le réglage s'effectue en fonction d'une tension ligne-ligne, à l'intérieur d'une gamme de 100 à 130 % de la tension nominale du système. **Remarque** : La différence entre la tension d'excitation et de désexcitation représente la zone morte ou l'hystérésis.

7.4.5. DÉSEXCITATION DU CAPTEUR DE SURTENSION DE L'ALIMENTATION DE SERVICE

Régler la valeur de consigne de surtension de l'alimentation de service désirée, soit le niveau où le capteur de tension interne *se désexcite*, c'est-à-dire qu'il prend une forme normale hors tension lorsque la tension de l'alimentation de service est inférieure à la valeur de consigne. Le réglage s'effectue en fonction d'une tension ligne-ligne, à l'intérieur d'une gamme de 100 à

200 % de la tension nominale du système. **Remarque** : La différence entre la tension d'excitation et de désexcitation représente la zone morte ou l'hystérésis.

7.4.6. DÉLAI D'EXCITATION DU CAPTEUR DE SURTENSION DE L'ALIMENTATION DE SERVICE

Sélectionner le délai de surtension de l'alimentation de service désiré. La valeur entrée doit se situer entre 0 et 5 secondes. Si aucun délai n'est requis, régler cette fonction à zéro.

7.4.7. CAPTEUR DE SOUS-FRÉQUENCE DE L'ALIMENTATION DE SERVICE

Régler la valeur de consigne de sous-fréquence de l'alimentation de service désirée, soit le niveau où le capteur de fréquence interne se *désexcite*, c'est-à-dire qu'il prend une forme anormale lorsque la fréquence de l'alimentation de service est inférieure à la valeur de consigne. Le réglage s'effectue entre 25,0 et 49,9 Hz (pour les systèmes à une fréquence de 50 Hz) et entre 30,0 et 59,9 Hz (pour les systèmes à une fréquence de 60 Hz).

7.4.8. DÉLAI DU CAPTEUR DE SOUS-FRÉQUENCE DE L'ALIMENTATION DE SERVICE (DÉSEXCITATION)

Sélectionner le délai de sous-fréquence de l'alimentation de service désiré. La valeur entrée doit se situer entre 0 et 10 secondes. Si aucun délai n'est requis, régler cette fonction à zéro.

7.4.9. CAPTEUR DE SURFRÉQUENCE DE L'ALIMENTATION DE SERVICE

Régler la valeur de consigne de surfréquence de l'alimentation de service désirée, soit le niveau où le capteur de fréquence interne *s'excite*, c'est-à-dire qu'il prend une forme anormale lorsque la fréquence de l'alimentation de service est supérieure à la valeur de consigne. Le réglage s'effectue entre 50,1 et 100,0 Hz (pour les systèmes à une fréquence de 50 Hz) et entre 60,1 et 120,0 Hz (pour les systèmes à une fréquence de 60 Hz).

7.4.10. DÉLAI DU CAPTEUR DE SURFRÉQUENCE DE L'ALIMENTATION DE SERVICE (EXCITATION)

Sélectionner le délai de surfréquence de l'alimentation de service désiré. La valeur entrée doit se situer entre 0 et 5 secondes. Si aucun délai n'est requis, régler cette fonction à zéro.

7.4.11. EXCITATION DU CAPTEUR DE SOUS-TENSION DE LA GÉNÉRATRICE

Régler la valeur de consigne de sous-tension de la génératrice désirée, soit le niveau où le capteur de tension interne *s'excite*, c'est-à-dire qu'il prend une forme normale sous tension lorsque la tension de la génératrice est supérieure à la valeur de consigne. Le réglage s'effectue en fonction d'une tension ligne-ligne, à l'intérieur d'une gamme de 70 à 100 % de la

tension nominale du système. **Remarque** : La différence entre la tension d'excitation et de désexcitation représente la zone morte ou l'hystérésis.

Remarque : La fonction de délai de sous-tension de l'alimentation d'urgence est activée si une ou plusieurs phases de l'alimentation d'urgence descendent en deçà du point de réglage, alors que la tension demeure à l'intérieur des valeurs de consigne et dans les 50 % de la tension nominale. Si la tension de l'alimentation d'urgence descend en deçà de 50 % de la valeur nominale pour toutes les phases, le délai programmé sera automatiquement réduit à zéro secondes. Cette fonction réduit le temps total de retransfert de la charge vers l'alimentation de service, si la génératrice s'arrête ou qu'elle perd sa tension de sortie, pour quelque raison que ce soit.

7.4.12. DÉSEXCITATION DU CAPTEUR DE SOUS-TENSION DE LA GÉNÉRATRICE

Régler la valeur de consigne de sous-tension de la génératrice désirée, soit le niveau où le capteur de tension interne *se désexcite*, c'est-à-dire qu'il prend une forme anormale hors tension lorsque la tension de la génératrice est inférieure à la valeur de consigne. Le réglage s'effectue en fonction d'une tension ligne-ligne, à l'intérieur d'une gamme de 70 à 99 % de la tension nominale du système. **Remarque** : La différence entre la tension d'excitation et de désexcitation représente la zone morte ou l'hystérésis.

7.4.13 DÉLAI DE DÉSEXCITATION DU CAPTEUR DE SOUS-TENSION DE LA GÉNÉRATRICE

Sélectionner le délai de sous-tension de la génératrice désiré. La valeur entrée doit se situer entre 0 et 10 secondes. Si aucun délai n'est requis, régler cette fonction à zéro.

7.4.14 EXCITATION DU CAPTEUR DE SURTENSION DE LA GÉNÉRATRICE

Régler la valeur de consigne de surtension de la génératrice désirée, soit le niveau où le capteur de tension interne *s'excite*, c'est-à-dire qu'il prend une forme anormale sous tension lorsque la tension de la génératrice est supérieure à la valeur de consigne. Le réglage s'effectue en fonction d'une tension ligne-ligne, à l'intérieur d'une gamme de 101 à 200 % de la tension nominale du système. **Remarque** : La différence entre la tension d'excitation et de désexcitation représente la zone morte ou l'hystérésis.

7.4.15. DÉSEXCITATION DU CAPTEUR DE SURTENSION DE LA GÉNÉRATRICE

Régler la valeur de consigne de surtension de la génératrice désirée, soit le niveau où le capteur de tension interne *se désexcite*, c'est-à-dire qu'il prend une forme normale hors tension lorsque la tension de la génératrice est inférieure à la valeur de consigne. Le réglage s'effectue en fonction d'une tension ligne-ligne, à l'intérieur d'une gamme de 101 à

200 % de la tension nominale du système. **Remarque** : La différence entre la tension d'excitation et de désexcitation représente la zone morte ou l'hystérésis.

7.4.16. DÉLAI D'EXCITATION DU CAPTEUR DE SURTENSION DE LA GÉNÉRATRICE

Sélectionner le délai de surtension de la génératrice désiré. La valeur entrée doit se situer entre 0 et 5 secondes. Si aucun délai n'est requis, régler cette fonction à zéro.

7.4.17. CAPTEUR DE SOUS-FRÉQUENCE DE LA GÉNÉRATRICE

Régler la valeur de consigne de sous-fréquence de l'alimentation d'urgence désirée, soit le niveau où le capteur de fréquence interne *se désexcite*, c'est-à-dire qu'il prend une forme anormale lorsque la fréquence de l'alimentation d'urgence est inférieure à la valeur de consigne. Le réglage s'effectue entre 25,0 et 49,9 Hz (pour les systèmes à une fréquence de 50 Hz) et entre 30,0 et 59,9 Hz (pour les systèmes à une fréquence de 60 Hz).

7.4.18. DÉLAI DU CAPTEUR DE SOUS-FRÉQUENCE DE L'ALIMENTATION D'URGENCE (DÉSEXCITATION)

Sélectionner le délai de sous-fréquence de l'alimentation d'urgence désiré. La valeur entrée doit se situer entre 0 et 10 secondes. Si aucun délai n'est requis, régler cette fonction à zéro.

7.4.19. CAPTEUR DE SURFRÉQUENCE DE L'ALIMENTATION D'URGENCE

Régler la valeur de consigne de surfréquence de l'alimentation d'urgence désirée, soit le niveau où le capteur de fréquence interne *s'excite*, c'est-à-dire qu'il prend une forme anormale lorsque la fréquence de l'alimentation d'urgence est supérieure à la valeur de consigne. Le réglage s'effectue entre 50,1 et 100,0 Hz (pour les systèmes à une fréquence de 50 Hz) et entre 60,1 et 120,0 Hz (pour les systèmes à une fréquence de 60 Hz).

7.4.20. DÉLAI DU CAPTEUR DE SURFRÉQUENCE DE L'ALIMENTATION D'URGENCE (EXCITATION)

Sélectionner le délai de surfréquence de l'alimentation d'urgence désiré. La valeur entrée doit se situer entre 0 et 5 secondes. Si aucun délai n'est requis, régler cette fonction à zéro.

7.5. LOGIQUE DE COMMANDE DE L'ALIMENTATION D'URGENCE

Le contrôleur TSC 800 fournit une logique de commande et de délai adaptée au fonctionnement de la génératrice.

7.5.1. LOGIQUE DE TRANSFERT

Le contrôleur TSC 800 offre une fonction de réglage de la logique de transfert, programmable selon les deux scénarios suivants :

DÉSACTIVATION (DISABLED) : Le commutateur de transfert ne valide pas le transfert après l'expiration du délai de démarrage du moteur.

ACTIVATION (ENABLED) : Le commutateur de transfert amorce le transfert après l'expiration du délai de démarrage du moteur. L'activation de cette fonction empêche l'arrêt et le démarrage constants du moteur lorsque l'alimentation de service fluctue au-delà des limites préétablies. Cette fonction est automatiquement désactivée après 5 minutes, si la génératrice ne démarre pas. Il est également possible de la désactiver manuellement en sélectionnant le mode ARRÊT (OFF) puis en revenant à AUTOMATIQUE (AUTO).

7.5.2. DÉLAI DE DÉMARRAGE DE LA GÉNÉRATRICE

Le signal de démarrage du moteur de la génératrice sera émis après l'expiration du délai de démarrage. Régler le délai de démarrage de la génératrice entre 0 et 60 secondes. Si aucun délai n'est requis, régler cette fonction à zéro.

REMARQUE : Le relais de sortie est normalement excité lorsque l'alimentation de service se situe à l'intérieur des limites établies et désexcitée lorsque la génératrice démarre.

7.5.3. DÉLAI DE RÉCHAUFFEMENT DE LA GÉNÉRATRICE

Le transfert à l'alimentation d'urgence est amorcé lorsque la tension et la fréquence sont à l'intérieur des limites établies, à l'expiration du délai de réchauffement. Régler le délai de démarrage de la génératrice entre 0 et 3 000 secondes. Si aucun délai n'est requis, régler cette fonction à zéro.

7.5.4. DÉLAI DE REFROIDISSEMENT DE LA GÉNÉRATRICE

La période de refroidissement du moteur de la génératrice s'amorce lorsque la charge est retransférée à l'alimentation de service. Le signal de mise en marche du moteur de la génératrice est maintenu jusqu'à l'expiration du délai de refroidissement. Régler le délai de refroidissement de la génératrice entre 0,0 et 50,0 minutes. Si aucun délai n'est requis, régler cette fonction à zéro. Lorsque la fonction est activée, le décompte s'affiche en secondes.

7.5.5. DÉLAI PRÉALABLE AU TRANSFERT (LDC)

Le délai préalable au transfert est activé lorsque la charge est prête à être transférée dans une direction ou dans l'autre, d'une source alimentée à une autre. Le relais de sortie du délai préalable au transfert est momentanément excité avant le transfert de la charge, selon les réglages établis, et il le reste jusqu'à ce que le délai postérieur au transfert débute. Régler le délai de démarrage de la génératrice entre 0 et 300 secondes. Si aucun délai n'est requis, régler cette fonction à zéro.

7.5.6. DÉLAI POSTÉRIEUR AU TRANSFERT (LDC)

Le délai postérieur au transfert est activé à l'expiration du délai préalable au transfert, c'est-à-dire qu'ils s'enchaînent, dans une direction ou dans l'autre. Le relais de sortie du délai postérieur au transfert est momentanément excité après le transfert de la charge, selon les réglages établis, et il le reste jusqu'à son expiration. Régler le délai postérieur au transfert entre 0 et 300 secondes. Si aucun délai n'est requis, régler cette fonction à zéro.

7.5.7. LOGIQUE DE TRANSFERT

REMARQUE : La fonction ci-après est offerte avec les versions 1.3 et supérieures du TSC 800. Le logiciel du contrôleur TSC 800 permet à l'utilisateur de sélectionner le type de logique de transfert requis pour des applications particulières. Cette fonction est réglée en usine pour le type d'application et le mécanisme de commutation utilisé et ne devrait pas nécessiter de nouveau réglage.

Voici les différentes logiques de fonctionnement offertes :

MAINTENU (MAINTAINED) : Le signal de la sortie de transfert du TSC 800 demeure MAINTENU (MAINTAINED) dans l'éventualité d'une défaillance de la source et n'est désexcité que lorsqu'une source de rechange est disponible.
REMARQUE : Le signal de la sortie de transfert sera sous tension dans l'éventualité d'une perte totale de la source de tension.

DÉSEXCITATION (DROPOUT) : Le signal de la sortie de transfert du TSC 800 demeure DÉSEXCITÉE (DROPOUT) lorsque la source raccordée se situe à l'extérieur des limites de tension ou de fréquence normales. Le signal de la sortie de transfert du TSC 800 n'est remis sous tension que lorsque la source raccordée revient à l'intérieur des limites normales.

7.5.8. CHARGE TRANSMISE À LA SORTIE PROGRAMMABLE DE L'ALIMENTATION DE SERVICE

REMARQUE :

Les options de sortie programmables ci-après sont offertes avec les versions 2.0 et supérieures du TSC 800.

La sortie du contrôleur TSC 800 sur la plaque à bornes TB3-2 peut être programmée pour différentes fonctions de contrôle. La sortie de puissance est alimentée par l'alimentation de service et doit être utilisée en conséquence. Les options de programmation ci-après sont fournies. REMARQUE : Une seule fonction peut être programmée.

CHARGE TRANSFÉRÉE À L'ALIMENTATION DE SERVICE (LOAD ON UTILITY)

La sortie est excitée lorsque le dispositif de commutation de l'alimentation de service est fermé.

ALIMENTATION DE SERVICE NORMALE (UTILITY NORMAL) La sortie est excitée lorsque l'alimentation de service fonctionne à l'intérieur des limites de tension et de fréquence nominales.

TRANSFERT DIFFÉRÉ (DELAYED TRANSFER) La sortie est excitée pendant « X » secondes sur réception d'un signal de la logique de transfert vers l'alimentation de service. Ce délai peut être programmé entre 0 et 30 secondes.

REMARQUE :

Dans l'éventualité d'une perte de tension de la source raccordée, le délai de transfert sera contourné.

7.5.9. CHARGE TRANSFÉRÉE À LA SORTIE PROGRAMMABLE DE L'ALIMENTATION D'URGENCE

REMARQUE :

Les options de sortie programmables ci-après sont offertes avec les versions 2.0 et supérieures du TSC 800.

La sortie du contrôleur TSC 800 sur la plaque à bornes TB3-7 peut être programmée pour différentes fonctions de contrôle. La sortie de puissance est alimentée par l'alimentation d'urgence et doit être utilisée en conséquence. Les options de programmation ci-après sont fournies. REMARQUE : Une seule fonction peut être programmée.

CHARGE TRANSFÉRÉE À L'ALIMENTATION D'URGENCE (LOAD ON GENERATOR) La sortie est excitée lorsque le dispositif de commutation de l'alimentation d'urgence est fermé.

ALIMENTATION D'URGENCE NORMALE (GENERATOR NORMAL) La sortie est excitée lorsque l'alimentation d'urgence (la génératrice) fonctionne à l'intérieur des limites de tension et de fréquence nominales.

TRANSFERT DIFFÉRÉ (DELAYED TRANSFER) La sortie est excitée pendant « X » secondes sur réception d'un signal de la logique de transfert vers l'alimentation d'urgence. Ce délai peut être programmé entre 0 et 30 secondes.

REMARQUE :

Dans l'éventualité d'une perte de tension de la source raccordée, le délai de transfert sera contourné.

7.5.10 DÉLAI MAXIMUM DE PASSAGE À LA POSITION NEUTRE

La logique de contrôle du TSC 800 comprend un délai permettant de régler le temps maximum que peut prendre le mécanisme de commutation pour fonctionner lorsque la détection de charge est utilisée pour repérer la position d'équilibre. Le délai est réglé à une durée *supérieure* au temps que prend normalement le mécanisme de

commutation pour passer d'une position d'alimentation à la position neutre. Lorsque le contrôleur TSC 800 est livré avec un mécanisme de transfert Thomson Technology, le délai maximum de passage à la position neutre est réglé en usine. **REMARQUE :** Lorsque le TSC 800 est livré sans mécanisme de transfert, le délai maximum de passage à la position neutre doit être réglé par l'utilisateur selon le mécanisme de transfert utilisé. Pour les applications qui utilisent des contacteurs électriques, le délai maximum de passage à la position neutre doit être réglé à 0,0 secondes pour un fonctionnement adéquat.

7.5.11. DÉLAI NEUTRE (NDT)

Le délai neutre s'amorce lorsque les deux dispositifs de commutation sont ouverts pendant une séquence de transfert. Régler le délai neutre entre 0 et 60 secondes. Si aucun délai n'est requis, régler cette fonction à zéro. **REMARQUE :** Le délai neutre peut être contourné si la défaillance de l'alimentation dure plus longtemps que la temporisation préétablie.

REMARQUE :

Le délai neutre peut être réduit si la fonction de contournement du délai neutre est activée. Consulter la section 7.5.12 pour obtenir de plus amples renseignements à ce sujet.

7.5.12. CONTOURNEMENT DU DÉLAI NEUTRE

Le contrôleur TSC 800 possède une logique de contournement du délai neutre, qui permet de réduire la période du délai neutre pendant un transfert si la tension du bus d'alimentation descend en deçà des niveaux sécuritaires avant la fin de la séquence de transfert. Cette fonction est programmable selon les deux réglages suivants :

DÉSACTIVATION (DISABLED) : Le délai neutre du commutateur fonctionne selon la configuration établie.

ACTIVATION (ENABLED) : Le délai neutre du commutateur est contourné si la tension du bus d'alimentation descend en deçà des niveaux sécuritaires avant la fin de la séquence de transfert.

7.5.13 DÉLAI MAXIMUM DE TRANSFERT

La logique de contrôle du TSC 800 comprend un délai réglable permettant de détecter la défaillance du fonctionnement du mécanisme de commutation. Le délai est réglé à

une durée *supérieure* au temps que prend normalement le mécanisme de commutation pour passer d'une position d'alimentation à la position opposée. Cette fonction est réglée en usine selon le mécanisme de commutation du contrôleur.

7.5.14. DÉFAILLANCE DU TRANSFERT

Le contrôleur TSC 800 permet de détecter la défaillance du transfert. Cette fonction est programmable selon les trois réglages suivants :

DÉSACTIVATION (DISABLED) : La fonction est désactivée et le contrôleur TSC 800 ne vérifie pas si le mécanisme de commutation fonctionne correctement.

INTERRUPTION DU TRANSFERT : Le contrôleur TSC 800 s'assure que le mécanisme de commutation a transféré la charge, ou qu'il est dans la bonne position. Si le contrôleur TSC 800 détecte un état anormal (par exemple : les contacts de la tension de sortie et de la position du commutateur ne sont pas à un niveau ou un état normal), il envoie un message d'alarme à l'écran d'affichage. Remarque : Les signaux de la sortie de transfert du contrôleur sont désactivés et le contact de démarrage du moteur demeure dans l'état où il était avant que l'alarme ne soit activée. Le contrôleur possède une minuterie interne de 30 secondes permettant de contourner l'alarme pour permettre une séquence de fonctionnement adéquate. Activer la fonction d'essai des voyants pour remettre à zéro l'alarme.

TRANSFERT FORCÉ : Le contrôleur TSC 800 s'assure que le mécanisme de commutation a transféré la charge, ou qu'il est dans la bonne position. Si le contrôleur TSC 800 détecte un état anormal (par exemple : défaillance du transfert, panne de tension de sortie due au déclenchement d'un dispositif de commutation ou défaillance de l'interrupteur de fin de course du commutateur), il envoie un message d'alarme à l'écran d'affichage. Les signaux de la sortie de transfert du contrôleur sont activés et forcent le transfert de la charge vers une source de recharge, si elle est disponible et à l'intérieur des limites nominales. Remarque : Le commutateur de transfert demeure sur la source de recharge tant que la condition de défaillance du transfert n'est pas remise à zéro manuellement sur le TSC 800. Le contrôleur possède une minuterie interne de 30 secondes permettant de contourner l'alarme pour permettre une séquence de fonctionnement adéquate. Activer la fonction d'essai des voyants pour remettre à zéro l'alarme.

REMARQUE : Le réglage par défaut de cette fonction est **TRANSFERT FORCÉ (FORCE TRANSFER)**.

7.5.15. RETRANSFERT MANUEL À L'ALIMENTATION DE SERVICE

Le contrôleur TSC 800 possède une fonction de retransfert manuel à l'alimentation de service (MANUAL UTILITY TRANSFER RETURN) permettant à l'utilisateur de procéder à une séquence de retransfert lorsque l'alimentation de service est rétablie à la suite d'une panne d'alimentation. Cette fonction est programmable selon les deux réglages suivants :

DÉSACTIVATION (DISABLED) : Le commutateur de transfert retransfère automatiquement la charge à l'alimentation de service, si elle se situe à l'intérieur des limites préétablies, et après l'expiration du délai de retour à l'alimentation de service.

ACTIVATION (ENABLED) : Le commutateur de transfert demeure sur l'alimentation d'urgence jusqu'à ce que l'utilisateur lance manuellement la séquence de retransfert. Pour ce faire, il doit activer la fonction d'essai des voyants. **REMARQUE :** Le commutateur retransfère automatiquement la charge à l'alimentation de service en cas de défaillance de l'alimentation d'urgence.

7.5.16 DÉLAI DE RETOUR DE L'ALIMENTATION DE SERVICE

Le délai de retour est lancé lorsque l'alimentation de service revient à l'intérieur des limites prévues, à la suite d'une panne d'alimentation. Régler le délai de retour à l'alimentation de service entre 0,0 et 50,0 minutes. Si aucun délai n'est requis, régler cette fonction à zéro. **REMARQUE :** Le délai de retour à l'alimentation de service sera contourné en cas de défaillance de la génératrice avant la fin du délai.

7.5.17. DÉLAI DE SYNCHRONISATION MAXIMAL

La logique de contrôle du TSC 800 comprend un délai permettant de régler le temps maximum que peuvent prendre les commutateurs de type transition fermée pour se synchroniser. L'expiration du délai avant la synchronisation des sources active la logique de défaillance du transfert. Régler le délai entre 1 et 10 minutes. Lorsque la fonction est activée, le décompte du délai s'affiche en secondes. Cette fonction n'est valide que lorsque l'entrée de transition fermée TB2-12 du TSC 800 est activée.

7.5.18. DÉLAI MAXIMAL D'OUVERTURE DU DISPOSITIF DE COMMUTATION

La logique de contrôle du TSC 800 comprend un délai permettant de régler le temps maximum pendant lequel les commutateurs de puissance des deux sources peuvent rester fermés (en parallèle), avant l'ouverture d'un commutateur de transfert de type

transition fermée (pour éviter la condition de séparation non réussie). La logique de défaillance du transfert est activée lorsque le délai expire avant l'ouverture du dispositif de commutation de puissance, ou lorsque la condition de séparation des sources est détectée. Régler le délai entre 1 et 999 secondes. Cette fonction n'est valide que lorsque l'entrée de transition fermée TB2-12 du TSC 800 est activée.

7.5.19. SORTIE PROGRAMMABLE

Le contrôleur TSC 800 comprend un signal de relais de sortie programmable standard. Le relais de sortie est excité lorsque l'une des conditions suivantes se présente :
REMARQUE : Une seule fonction peut être programmée.

CHARGE TRANSFÉRÉE À L'ALIMENTATION DE SERVICE (LOAD ON UTIL)

La sortie est excitée lorsque le dispositif de commutation de puissance de l'alimentation de service est fermé et qu'il y a une tension de sortie.

CHARGE TRANSFÉRÉE À L'ALIMENTATION D'URGENCE (LOAD ON GEN)

La sortie est excitée lorsque le dispositif de commutation de puissance de l'alimentation d'urgence est fermé et qu'il y a une tension de sortie.

DÉLESTAGE (LOAD SHED) La sortie est excitée lorsque la charge est transférée à l'alimentation d'urgence et que la fréquence descend en deçà de la valeur de consigne plus longtemps que le délai prévu.

DÉFAILLANCE DU TRANSFERT (FAIL TO TRANSFER) Le relais de sortie est excité lorsque le mécanisme de commutation ne fonctionne pas à l'intérieur du délai prévu. REMARQUE : Cette fonction n'est activée que lorsque la fonction DÉFAILLANCE DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT (TRANSFER SWITCH FAIL) est réglée à « Interruption du transfert » (Halt) ou à « Transfert forcé » (Force).

REMARQUE :

Les options de sortie programmables ci-après sont offertes avec les versions 2.0 et supérieures du TSC 800.

ALIMENTATION DE SERVICE NORMALE (UTIL NORMAL) Le relais de sortie est excité lorsque l'alimentation de service fonctionne à l'intérieur des

limites nominales de tension, de fréquence et d'équilibrage des phases, et ce, pour toutes les phases.

ALIMENTATION D'URGENCE NORMALE (GEN NORMAL) Le relais de sortie est excité lorsque l'alimentation d'urgence fonctionne à l'intérieur des limites nominales de tension, de fréquence et d'équilibrage des phases, et ce, pour toutes les phases.

COMMUTATEUR PAS EN POSITION AUTOMATIQUE (ATS NOT IN AUTO)

Le relais de sortie est excité lorsque le mode de fonctionnement du TSC 800 n'est pas automatique. Cet état survient lorsque le commutateur externe (FTS4) ou qu'un mode d'essai interne est programmé dans un autre mode que le mode automatique.

DÉMARRAGE DU DEUXIÈME MOTEUR (2nd ENGINE START) Le relais de sortie est désexcité lorsque le TSC 800 signale le redémarrage du moteur en raison d'une défaillance de l'alimentation de service ou de l'activation d'un mode d'essai.

ALIMENTATION DE SERVICE ET D'URGENCE NORMALES (UTIL and GEN NORMAL) Le relais de sortie est excité lorsque l'alimentation d'urgence et l'alimentation de service fonctionnent à l'intérieur des limites nominales de tension, de fréquence et d'équilibrage des phases, et ce, pour toutes les phases.

7.6 ÉTALONNAGE DE LA DÉTECTION DE TENSION

Le contrôleur TSC 800 permet l'étalonnage de la détection de tension pour l'alimentation de service, l'alimentation d'urgence et les circuits de détection de charge. Tous les circuits de détection de tension sont étalonnés en usine selon des tensions spécifiques préalablement à l'expédition du commutateur de transfert. Il est rare qu'on doive revoir l'étalonnage sur le terrain. Dans la plupart des cas, seul l'intervalle de mesure doit subir de légers ajustements. L'étalonnage du zéro doit être effectué uniquement par du personnel qualifié, en raison de la nature du travail et de la précision requise. L'étalonnage en usine devrait permettre des lectures exactes sans qu'il soit nécessaire de procéder à des réglages. L'étalonnage du zéro n'est nécessaire qu'au moment de la première configuration d'un nouveau logiciel, lorsque les facteurs de correction ne sont pas connus. Il est possible d'utiliser les facteurs de correction définis en usine, indiqués sur les feuilles de programmation, car ils correspondent aux facteurs d'erreur des composants du circuit imprimé du TSC 800 et non à ceux du logiciel.

Si l'étalonnage sur le terrain d'un circuit de détection de tension est nécessaire, suivre la procédure suivante.

AVERTISSEMENT

Les circuits de détection de tension peuvent engendrer des tensions mortelles lorsqu'ils sont sous tension. Il faut respecter les procédures de sécurité régulières et le travail doit être effectué par du personnel qualifié uniquement. Tout manquement à ces directives peut provoquer des blessures et (ou) la mort.

7.6.1. DIRECTIVES GÉNÉRALES

Pour accéder à la boucle de programmation du logiciel du TSC 800, sélectionner le menu de programmation, entrer la réponse OUI (YES), puis entrer le mot de passe du mode de lecture et d'écriture ou un code d'un niveau de sécurité supérieur.

Une fois qu'on a accédé à la boucle de programmation, faire défiler les menus jusqu'à celui d'étalonnage de la tension, tel qu'illustré ci-dessous.

UTIL AB[®] ZERO[®]

127[®] 600V[®]

- ① Affiche la tension de la phase de l'alimentation de service à étalonner.
- ② Affiche le type de fonction d'étalonnage, soit ZÉRO (ZERO) ou INTERVALLE DE MESURE (SPAN).
- ③ Affiche le facteur de correction d'étalonnage (0 à 255) utilisé pour obtenir une lecture de tension juste. **Remarque** : Pour étalonner correctement n'importe quel des capteurs de tension, la fonction ZÉRO (ZERO) doit être étalonnée avant la fonction INTERVALLE DE MESURE (SPAN). On utilise normalement un facteur de correction de 127 si aucune valeur de correction n'est employée. Utiliser une valeur inférieure pour une correction négative ou une valeur supérieure pour une correction positive.
- ④ Affiche la mesure de tension réelle qui apparaîtra dans le menu d'affichage du TSC 800. Cette lecture de tension peut être étalonnée à

la hausse ou à la baisse en changeant le facteur de correction, puis comparée à la lecture d'un voltmètre étalonné. Elle doit se situer à 0,5 % ou moins de la lecture du voltmètre.

NOTE:

Pour étalonner avec exactitude les capteurs de tension du contrôleur TSC 800, un voltmètre d'essai externe possédant une exactitude d'au moins 0,5 % est requis.

7.6.2. ÉTALONNAGE DE LA TENSION DE L'ALIMENTATION DE SERVICE

Suivre les directives suivantes pour ajuster les capteurs de tension de l'alimentation de service.

7.6.2.1. ÉTALONNAGE DU ZÉRO

7.6.2.1.1. Mettre sous tension l'alimentation d'urgence afin de faire fonctionner le contrôleur et mettre l'alimentation de service hors tension.

7.6.2.1.2. Faire défiler les phases de tension de l'alimentation de service désirées et sélectionner la fonction **ZÉRO (ZERO)**.

REMARQUE : Les phases pour lesquelles on effectue l'étalonnage du zéro doivent posséder un vrai zéro de référence au niveau de la masse pour permettre un étalonnage adéquat. On obtient une référence de tension nulle lorsque la résistance du bobinage de l'alimentation est près de 0 ohm, au niveau du point neutre du couplage en étoile. Cette dernière doit être raccordée à la terre de l'édifice à un point du système (lorsque le commutateur de transfert est livré avec des abaisseurs de tension et des transformateurs d'alimentation, il n'est pas nécessaire de faire quoi que ce soit car ces transformateurs servent de référence à la masse). Lorsque cette référence à la masse n'existe pas, il est possible qu'on ne puisse obtenir une référence de tension nulle (disjoncteur en amont du TSC 800 ouvert pour protéger le transformateur de l'alimentation de service de l'édifice), car les entrées de détection du TSC 800 demeurent non câblées. Dans un tel cas, les entrées de détection du TSC 800 pour l'alimentation de service doivent être temporairement mises à la masse afin de permettre l'étalonnage du zéro de référence. Ce travail ne doit être accompli que par du personnel

qualifié et les conducteurs de court-circuit doivent être retirés préalablement à la remise sous tension du circuit. Tout manquement à ces précautions peut endommager gravement le matériel et provoquer des blessures et (ou) la mort.

7.6.2.1.3. Utiliser les boutons-poussoirs INCRÉMENTER (INCREMENT) ou DÉCRÉMENTER (DECREMENT) afin d'ajuster le facteur de correction tout en observant la tension affichée. Ajuster le facteur de correction afin d'obtenir une lecture de 0 V.c.a.

7.6.2.1.4. Lorsque la tension exacte s'affiche, appuyer sur le bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER) afin d'accepter le facteur de correction. Inscrire le facteur de correction sur la feuille de programmation du contrôleur TSC 800 à titre de référence.

7.6.2.1.5. Répéter la procédure ci-dessus pour l'étalonnage du zéro de toutes les phases de l'alimentation de service, au besoin. Retirer les conducteurs de court-circuit utilisés à des fins d'étalonnage avant de poursuivre.

7.6.2.2. ÉTALONNAGE DE L'INTERVALLE DE MESURE

7.6.2.2.1. Alimenter le contrôleur avec la tension de l'alimentation de service au niveau nominal. Mettre l'alimentation d'urgence hors tension.

7.6.2.2.2. En mode de programmation, sélectionner la fonction **INTERVALLE DE MESURE (SPAN)** et faire défiler les menus jusqu'aux phases de tension de l'alimentation de service désirées (**ne pas** procéder à l'étalonnage du zéro avec la tension appliquée, car les lectures de tension ainsi obtenues seraient non linéaires).

7.6.2.2.3. Connecter un voltmètre c.a. externe, qui possède une gamme de tension et une exactitude adéquates, aux bornes du contrôleur TSC 800 correspondant aux phases de tension à étalonner.

AVERTISSEMENT

Les circuits de détection de tension peuvent engendrer des tensions mortelles lorsqu'ils sont sous tension. Il faut respecter les procédures de sécurité régulières et le travail doit être effectué par du personnel qualifié uniquement. Tout manquement à ces directives peut provoquer des blessures et (ou) la mort.

7.6.2.2.4. Utiliser les boutons-poussoirs INCRÉMENTER (INCREMENT) ou DÉCRÉMENTER (DECREMENT) afin d'ajuster le facteur de correction, tout en observant la tension affichée sur le contrôleur TSC 800. Ajuster le facteur de correction afin d'obtenir une lecture de tension identique à celle du voltmètre c.a. externe. Pour un étalonnage le plus précis possible de l'intervalle, régler le facteur de correction pour atteindre une valeur de tension 1 volt au-dessus, puis 1 volt au-dessous de la valeur réelle. Dans chaque cas, noter le facteur de correction requis pour atteindre ces valeurs, puis déterminer le point médian de ces deux valeurs et l'appliquer.

7.6.2.2.5. Lorsque la tension exacte s'affiche, appuyer sur le bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER) afin d'accepter le facteur de correction. Incrire le facteur de correction sur la feuille de programmation du contrôleur TSC 800 à titre de référence.

7.6.2.2.6. Répéter la procédure ci-dessus pour toutes les phases de l'alimentation de la génératrice, au besoin.

REMARQUE :

Une fois l'étalonnage de l'intervalle de mesure effectué, ne pas réajuster les valeurs d'étalonnage du zéro, car cela causerait des lectures de tension inexactes.

7.6.3. ÉTALONNAGE DE LA TENSION DE LA GÉNÉRATRICE

Pour étalonner les capteurs de tension de l'alimentation de la génératrice, suivre la procédure ci-après :

7.6.3.1. ÉTALONNAGE DU ZÉRO

7.6.3.1.1. Mettre sous tension l'alimentation de service pour alimenter le contrôleur et mettre hors tension l'alimentation d'urgence.

7.6.3.1.2. Faire défiler les menus jusqu'aux phases de tension de l'alimentation d'urgence désirées et sélectionner la fonction **ZÉRO (ZERO)**. **REMARQUE** : Les phases pour lesquelles on effectue l'étalonnage du zéro doivent posséder un vrai zéro de référence au niveau de la masse pour permettre un étalonnage adéquat. On obtient une référence de tension nulle lorsque la résistance du bobinage de l'alimentation est près de 0 ohm, au niveau du point neutre du couplage en étoile. Cette dernière doit être raccordée à la terre de l'édifice à un point du système (lorsque le commutateur de transfert est livré avec des abaisseurs de tension et des transformateurs d'alimentation, il n'est pas nécessaire de faire quoi que ce soit car ces transformateurs servent de référence à la masse). Lorsque cette référence à la masse n'existe pas, il est possible qu'on ne puisse obtenir une référence de tension nulle (disjoncteur en amont du TSC 800 ouvert pour protéger le bobinage de l'alternateur du groupe électrogène), car les entrées de détection du TSC 800 demeurent non câblées. Il suffit de fermer le disjoncteur local de la génératrice pour obtenir la référence de tension nulle requise. Si ce n'est pas possible, les entrées de détection du TSC 800 pour l'alimentation d'urgence doivent être temporairement mises à la masse afin de permettre l'étalonnage du zéro de référence. Ce travail ne doit être accompli que par du personnel qualifié et les conducteurs de court-circuit doivent être retirés préalablement à la remise sous tension du circuit. Tout manquement à ces précautions peut endommager gravement le matériel et provoquer des blessures et (ou) la mort.

7.6.3.1.3. Utiliser les boutons-poussoirs INCRÉMENTER (INCREMENT) ou DÉCRÉMENTER (DECREMENT) afin d'ajuster le facteur de

correction tout en observant le niveau de tension actuel. Régler le facteur de correction pour obtenir une lecture de 0 V.c.a.

7.6.3.1.4. Lorsque la tension exacte s'affiche, appuyer sur le bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER) afin d'accepter le facteur de correction. Inscrire le facteur de correction sur la feuille de programmation du TSC 800 à titre de référence.

7.6.3.1.5. Répéter la procédure ci-dessus pour toutes les phases de l'alimentation de la génératrice, au besoin.

7.6.3.2. ÉTALONNAGE DE L'INTERVALLE DE MESURE

7.6.3.2.1. Alimenter le contrôleur avec la tension de l'alimentation de service au niveau nominal. La génératrice peut être mise hors tension.

7.6.3.2.2. En mode de programmation, faire défiler les menus jusqu'aux phases de tension de l'alimentation d'urgence désirées et sélectionner la fonction **INTERVALLE DE MESURE (SPAN)**.

7.6.3.2.3. Connecter un voltmètre c.a. externe, qui possède une gamme de tension et une exactitude adéquates, aux bornes du contrôleur TSC 800 correspondant aux phases de tension à étalonner.

MISE EN GARDE

Les circuits de détection de tension peuvent émettre des tensions mortelles lorsqu'ils sont sous tension. Seul du personnel qualifié doit exécuter les travaux et les procédures de sécurité standard doivent être respectées. Tout manquement à ces précautions pourrait entraîner des blessures et (ou) la mort.

7.6.3.2.4. Utiliser les boutons-poussoirs INCRÉMENTER (INCREMENT) ou DÉCRÉMENTER (DECREMENT) afin d'ajuster le facteur de correction, tout en observant la tension affichée sur le TSC 800. Ajuster le facteur de correction afin d'obtenir une lecture de tension identique à celle du voltmètre c.a. externe. Pour un étalonnage le plus précis possible de l'intervalle, régler le facteur de correction pour atteindre une valeur de tension 1 volt au-dessus, puis 1 volt au-dessous de la valeur réelle. Dans chaque cas, noter le facteur de correction requis pour

atteindre ces valeurs, puis déterminer le point médian de ces deux valeurs et l'appliquer.

7.6.3.2.5. Lorsque la tension exacte s'affiche, appuyer sur le bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER) afin d'accepter le facteur de correction. Incrire le facteur de correction sur la feuille de programmation du TSC 800 à titre de référence.

7.6.3.2.6. Répéter la procédure ci-dessus pour toutes les phases de l'alimentation de la génératrice, au besoin.

REMARQUE :

Une fois l'étalonnage de l'intervalle de mesure effectué, ne pas réajuster les points d'étalonnage du zéro, car cela fausserait les lectures de tension

7.6.4. ÉTALONNAGE DE LA TENSION DE SORTIE

Pour étalonner les capteurs de tension de sortie, suivre la procédure ci-après :

7.6.4.1. ÉTALONNAGE DU ZÉRO

7.6.4.1.1. Mettre sous tension l'alimentation de service, mais garder le mécanisme de commutation en position neutre (c'est-à-dire que le bus d'alimentation demeure désexcité).

7.6.4.1.2. Faire défiler les menus jusqu'aux phases de tension de l'alimentation de la charge désirées et sélectionner la fonction **ZÉRO (ZERO)**. **REMARQUE** : Les phases pour lesquelles on effectue l'étalonnage du zéro doivent posséder un vrai zéro de référence au niveau de la masse pour permettre un étalonnage adéquat. Il n'est pas possible d'obtenir une référence de tension nulle lorsque aucune charge raccordée n'offre une résistance de près de 0 ohm au sol. Lorsque le commutateur de transfert est livré avec des abaisseurs de tension et des transformateurs d'alimentation, il n'est pas nécessaire de faire quoi que ce soit car ces transformateurs servent de référence à la masse. Lorsque cette référence à la masse n'existe pas, il est possible qu'on ne puisse obtenir une référence de tension nulle, car les entrées de détection de la charge du TSC 800 demeurent non câblées. Si ce

n'est pas possible, les entrées de détection du TSC 800 pour le bus d'alimentation doivent être temporairement mises à la masse afin de permettre l'étalonnage du zéro de référence. Ce travail ne doit être accompli que par du personnel qualifié et les conducteurs de court-circuit doivent être retirés préalablement à la remise sous tension du circuit. Tout manquement à ces précautions peut endommager gravement le matériel et provoquer des blessures et (ou) la mort.

7.6.4.1.3. Utiliser les boutons-poussoirs INCRÉMENTER (INCREMENT) ou DÉCRÉMENTER (DECREMENT) afin d'ajuster le facteur de correction tout en observant le niveau de tension actuel. Régler le facteur de correction pour obtenir une lecture de 0 V.c.a.

7.6.4.1.4. Lorsque la tension exacte s'affiche, appuyer sur le bouton-poussoir ENTRÉE (ENTER) afin d'accepter le facteur de correction. Inscire le facteur de correction sur la feuille de programmation du TSC 800 à titre de référence.

7.6.4.1.5. Répéter la procédure ci-dessus pour toutes les phases de l'alimentation d'urgence, au besoin.

7.6.4.2. ÉTALONNAGE DE L'INTERVALLE DE MESURE

7.6.4.2.1. Alimenter le contrôleur avec la tension de l'alimentation de service au niveau nominal. La génératrice peut être mise hors tension.

7.6.4.2.2. En mode de programmation, faire défiler les menus jusqu'aux phases de tension d'alimentation de la génératrice désirées et sélectionner la fonction **INTERVALLE DE MESURE (SPAN)**.

7.6.4.2.3. Connecter un voltmètre c.a. externe, qui possède une gamme de tension et une exactitude adéquates, aux bornes du contrôleur TSC 800 correspondant aux phases de tension à étalonner.

MISE EN GARDE

Les circuits de détection de tension peuvent émettre des tensions mortelles lorsqu'ils sont mis sous tension. Seul du personnel qualifié doit exécuter les travaux et les procédures de sécurité standard doivent être respectées. Tout manquement à ces précautions pourrait entraîner des blessures et (ou) la mort.

7.6.4.2.4. Utiliser les boutons-poussoirs INCRÉMENTER (INCREMENT) ou DÉCRÉMENTER (DECREMENT) afin d'ajuster le facteur de correction, tout en observant la tension affichée sur le TSC 800. Ajuster le facteur de correction afin d'obtenir une lecture de tension identique à celle du voltmètre c.a. externe. Pour un étalonnage le plus précis possible de l'intervalle, régler le facteur de correction pour atteindre une valeur de tension 1 volt au-dessus, puis 1 volt au-dessous de la valeur réelle. Dans chaque cas, noter le facteur de correction requis pour atteindre ces valeurs, puis déterminer le point médian de ces deux valeurs et l'appliquer.

7.6.4.2.5. Lorsque la tension exacte s'affiche, appuyer sur le bouton-poussoir *ENTRÉE* (*ENTER*) afin d'accepter le facteur de correction. Inscrire le facteur de correction sur la feuille de programmation du TSC 800 à titre de référence.

7.6.4.2.6. Répéter la procédure ci-dessus pour toutes les phases de l'alimentation de la génératrice, au besoin.

REMARQUE :

Une fois l'étalonnage de l'intervalle de mesure effectué, ne pas réajuster les points d'étalonnage du zéro, car cela fausserait les lectures de tension

8. FEUILLES DE PROGRAMMATION DU TSC 800

TSC 800
 CONTRÔLEUR À MICROPROCESSEUR POUR COMMUTATEUR DE TRANSFERT
 RÉSUMÉ DE LA CONFIGURATION

VERSION LOGICIELLE : TSC V2.1 ATS

Ordre de travail : W-032002	RÉVISION : 0	DATE DE RÉVISION : 06-02-2006
	CLIENT : Thomson Technology	PROGRAMME PAR DÉFAUT : 800_V21-M480
ÉMIS PAR :	NOM DU PROJET : S.O.	
DATE : 06/02/2006	REMARQUES :	

ENTRÉES C.A. DU SYSTÈME

TENSION C.A. DU SYSTÈME : 480	PHASES : 3	FRÉQUENCE : 60
-------------------------------	------------	----------------

AFFICHAGE NUMÉRIQUE

<input checked="" type="checkbox"/> TENSION C.A. DE LA GÉNÉRATRICE	<input checked="" type="checkbox"/> TENSION C.A. DE L'ALIM. DE SERVICE	<input checked="" type="checkbox"/> HEURE DU SYSTÈME
<input checked="" type="checkbox"/> FRÉQUENCE DE LA GÉNÉRATRICE	<input checked="" type="checkbox"/> FRÉQUENCE DE L'ALIM. DE SERVICE	

CARACTÉRISTIQUES DE L'AFFICHAGE NUMÉRIQUE

Délai de réchauffement de la génératrice
 Délai de démarrage de la génératrice
 Délai de refroidissement de la génératrice
 Détection de surtension/sous-tension pour chaque phase du triphasé de la génératrice
 Détection de surfréquence/sous-fréquence de la génératrice
 Détection de surtension/sous-tension pour chaque phase du triphasé de l'alimentation de service
 Détection de surtension de la génératrice
 Détection de surfréquence/sous-fréquence de l'alimentation d'urgence
 Délai de retour à l'alimentation de service
 Détection de sous-tension pour chaque phase du triphasé de l'alimentation de service
 Délai neutre
 Commutateur FTS4 interne avec protection part mot de passe
 Communication
 Essai manuel
 Délai d'essai automatique

SORTIES PROGRAMMABLES STANDARD

Nom de la sortie	Fonction
SORTIE PROGRAMMABLE	Charge transmise à la génératrice (LoadOnGen)

Imprimé le 22-06-2006 Indique des changements au programme par défaut Page 1 de 4

CONTRÔLEUR POUR COMMUTATEUR DE TRANSFERT TSC 800

Ordre de travail : W-012345

RÉVISION : 0

DATE DE RÉVISION : 06-04-2006

CLIENT :

PROGRAMME PAR DÉFAUT : 800_V21-M480

ÉMIS PAR :

NOM DU PROJET : S.O.

DATE : 06/04/2006

REMARQUES :

Paramètre	Description	Valeur	Intervalle
VERSION LOGICIELLE V2.1 15-01-2006			
ATSMoDe	Mode de transfert automatique	<input type="checkbox"/> Auto (Automatique)	
ATSMoDeTimeout	Délai du mode de transfert automatique	<input type="checkbox"/>	
ATSMoDeMenuPW	Mots de passe pour le menu des modes	<input type="checkbox"/> Disabled (Désactivé)	
ResetStats	Remise à zéro des statistiques	<input type="checkbox"/> No (Non)	(Entrer 85 pour remettre à zéro)
APPELS			
UtilFailCallout	Appel en cas de défaillance de l'alimentation d'urgence	<input type="checkbox"/> Disabled (Désactivé)	
LodOnGenCallout	Appel en cas de transfert de la charge à l'alimentation d'urgence	<input type="checkbox"/> Disabled (Désactivé)	
TransferFailCallout	Appel en cas de défaillance du transfert	<input type="checkbox"/> Disabled (Désactivé)	
SwitchNotInAutoCallout	Appel lorsque le commutateur n'est pas en position automatique	<input type="checkbox"/> Disabled (Désactivé)	
MenuNotInAutoCallout	Appel lorsque le menu n'est pas en mode automatique	<input type="checkbox"/> Disabled (Désactivé)	
AutoTestCallout	Appel en cas d'essai automatique	<input type="checkbox"/> Disabled (Désactivé)	
MINUTERIE D'ESSAI			
SystemTimeRollover	Fonctionnement de l'horloge du système	<input type="checkbox"/> 7 Day (7 jours)	7, 14, 21 ou 28 jours
AutoTestStartDay	Jour de début de l'essai automatique	<input type="checkbox"/> Wednesday1 (1 ^{er} mercredi)	Jour de la semaine
AutoTestStartHour	Heure de début de l'essai automatique	<input type="checkbox"/> 10	De 0 à 23 heures
AutoTestStartMin	Minute de début de l'essai automatique	<input type="checkbox"/> 0	De 0 à 59 minutes
AutoTestStopDay	Jour d'arrêt de l'essai automatique	<input type="checkbox"/> Wednesday1 (1 ^{er} mercredi)	Jour de la semaine
AutoTestStopHour	Heure d'arrêt de l'essai automatique	<input type="checkbox"/> 10	De 0 à 23 heures
AutoTestStopMin	Minute d'arrêt de l'essai automatique	<input type="checkbox"/> 30	De 0 à 59 minutes
AutoTestMode	Mode d'essai automatique	<input type="checkbox"/> Auto (Automatique)	Auto/Offload/Onload (Automatique/sans charge/avec charge)
CONFIGURATION DU SYSTÈME			
NodeAddress	Adresse de nœud	<input type="checkbox"/> 1	0 à 255
SystemVoltage	Tension du système	<input type="checkbox"/> 480	120-15 000 V.c.a.
VoltageSensingRatio	Rapport de détection de tension	<input type="checkbox"/> 1.0	Rapport de 0,0 à 209,0
SystemFrequency	Fréquence du système	<input type="checkbox"/> 60	50/60
System Phases	Phases du système	<input type="checkbox"/> 3	1/3
LoadSensingPhases	Phases de détection de tension	<input type="checkbox"/> 3	1/3
PhaseBalance	Équilibrage des phases	<input type="checkbox"/> 6	De 3 à 30 %
PhaseBalanceDelay	Délai d'équilibrage des phases	<input type="checkbox"/> 10	De 0 à 30 secondes

Imprimé le 22-06-2006

Indique des changements au programme par défaut

Page 2 de 4

CONTRÔLEUR POUR COMMUTATEUR DE TRANSFERT TSC 800

Ordre de travail : W-012345 **RÉVISION :** 0 **DATE DE RÉVISION :** 25-04-2006
CLIENT :
PROGRAMME PAR DÉFAUT : 800_V21-M480
ÉMIS PAR :
DATE : 25/04/2006 **NOM DU PROJET :** S.O.
REMARQUES :

Paramètre	Description	Valeur	Intervalle
PhaseBalanceReset	Rééquilibrage des phases	<input type="checkbox"/> Auto (Automatique)	Auto/Manual (Automatique/Manuel)
SOUS-TENSION DE L'ALIMENTATION DE SERVICE			
UtilUnderVoltPU	Excitation des capteurs de sous-tension de l'alimentation de service	<input type="checkbox"/> 432	De 240 à 479 V.c.a.
UtilUnderVoltDO	Désexcitation des capteurs de sous-tension de l'alimentation de service	<input type="checkbox"/> 384	De 240 à 479 V.c.a.
UtilUnderVoltDODelay	Délai d'excitation des capteurs de sous-tension de l'alimentation de service	<input type="checkbox"/> 1	De 1 à 10 secondes
SURTENSION DE L'ALIMENTATION DE SERVICE			
UtilOverVoltPU	Excitation des capteurs de surtension de l'alimentation de service	<input type="checkbox"/> 528	De 481 à 960 V.c.a.
UtilOverVoltDO	Désexcitation des capteurs de surtension de l'alimentation de service	<input type="checkbox"/> 518	De 481 à 960 V.c.a.
UtilOverVoltPUDelay	Délai d'excitation des capteurs de surtension de l'alimentation de service	<input type="checkbox"/> 5	De 0 à 5 secondes
CAPTEURS DE SOUS-FRÉQUENCE ET DE SURFRÉQUENCE DE L'ALIMENTATION DE SERVICE			
UtilUnderFreq	Capteurs de sous-fréquence de l'alimentation de service	<input type="checkbox"/> 59,0	De 30,0 à 59,9 Hz
UtilUnderFreqDODelay	Délai de désexcitation des capteurs de sous-fréquence de l'alimentation de service	<input type="checkbox"/> 10	De 0 à 10 secondes
UtilOverFreq	Excitation des capteurs de surfréquence de l'alimentation de service	<input type="checkbox"/> 61,0	De 60,1 à 120,0 Hz
UtilOverFreqPUDelay	Délai d'excitation des capteurs de sous-fréquence de l'alimentation de service	<input type="checkbox"/> 5	De 0 à 5 secondes
SOUS-TENSION DE L'ALIMENTATION D'URGENCE			
GenUnderVoltPU	Excitation des capteurs de sous-tension de l'alimentation d'urgence	<input type="checkbox"/> 432	De 240 à 479 V.c.a.
GenUnderVoltDO	Désexcitation des capteurs de sous-tension de l'alimentation d'urgence	<input type="checkbox"/> 384	De 240 à 479 V.c.a.
GenUnderVoltDODelay	Délai de désexcitation des capteurs de sous-tension de l'alimentation d'urgence	<input type="checkbox"/> 5	De 1 à 10 secondes
SURTENSION DE L'ALIMENTATION D'URGENCE			
GenOverVoltPU	Excitation des capteurs de surtension de l'alimentation d'urgence	<input type="checkbox"/> 528	De 481 à 960 V.c.a.
GenOverVoltDO	Désexcitation des capteurs de surtension de l'alimentation d'urgence	<input type="checkbox"/> 518	De 481 à 960 V.c.a.
GenOverVoltPUDelay	Délai d'excitation des capteurs de surtension de l'alimentation d'urgence	<input type="checkbox"/> 5	De 0 à 5 secondes
CAPTEURS DE SOUS-FRÉQUENCE ET DE SURFRÉQUENCE DE L'ALIMENTATION D'URGENCE			
GenUnderFreq	Désexcitation des capteurs de sous-fréquence de l'alimentation d'urgence	<input type="checkbox"/> 57,0	De 30,0 à 59,9 Hz
GenUnderFreqDODelay	Délai de désexcitation des capteurs de sous-fréquence de l'alimentation d'urgence	<input type="checkbox"/> 5	De 0 à 10 secondes
GenOverFreq	Excitation des capteurs de surfréquence de l'alimentation d'urgence	<input type="checkbox"/> 63,0	De 60,1 à 120,0 Hz

CONTRÔLEUR POUR COMMUTATEUR DE TRANSFERT TSC 800

Ordre de travail : W-012345

RÉVISION : 0

DATE DE RÉVISION : 25-04-2006

CLIENT :

PROGRAMME PAR DÉFAUT : 800_V21-M480

ÉMIS PAR :

NOM DU PROJET : S.O.

DATE : 25/04/2006

REMARQUES :

Paramètre	Description	Valeur	Intervalle
GenOverFreqPUDelay	Délai d'excitation des capteurs de surfréquence de l'alimentation d'urgence	<input type="checkbox"/> 5	De 0 à 5 secondes
LOGIQUE DE CONTRÔLE DE LA GÉNÉRATRICE			
CommitToTransfer	Réglage de la logique de transfert	<input type="checkbox"/> Disabled (Désactivé)	
GenStartDelay	Délai de démarrage de la génératrice	<input type="checkbox"/> 2	De 0 à 60 secondes
GenWarmupDelay	Délai de réchauffement de la génératrice	<input type="checkbox"/> 2	De 0 à 3 000 secondes
GenCooldownDelay	Délai de refroidissement de la génératrice	<input type="checkbox"/> 2,0	De 0,0 à 60,0 minutes
LOGIQUE DE DÉLAI			
PretransferDelay	Délai préalable au transfert	<input type="checkbox"/> 0	De 0 à 300 secondes
PosttransferDelay	Délai postérieur au transfert	<input type="checkbox"/> 0	De 0 à 300 secondes
LOGIQUE DU MÉCANISME DE COMMUTATION AUTOMATIQUE			
Transfer Output Logic	Logique de sortie de transfert	<input type="checkbox"/> Maintain (Maintenu)	
LoadOnUtilOutput	Charge transmise à la sortie de l'alimentation de service	<input type="checkbox"/> UtilNormal (Alimentation de service normale)	
UtilityTransferDelay	Délai de transfert à l'alimentation de service	<input type="checkbox"/> 0,0	De 0,0 à 30,0 secondes
LoadOnGenOutput	Charge transmise à la sortie de l'alimentation d'urgence	<input type="checkbox"/> GenNormal (Alimentation d'urgence normale)	
GenTransferDelay	Délai de transfert à l'alimentation d'urgence	<input type="checkbox"/> 0,0	De 0,0 à 30,0 secondes
MaxFindNeutralTime	Délai maximum de passage à la position neutre	<input type="checkbox"/> 6,0	De 0,0 à 20,0 secondes
NeutralDelay	Délai neutre	<input type="checkbox"/> 3	De 0 à 120 secondes
Neutral Delay Bypass	Contournement du délai neutre	<input type="checkbox"/> Disabled (Désactivé)	
MaxTransferTime	Délai de transfert maximal	<input type="checkbox"/> 15	De 0 à 30 secondes
TransferFail	Défaillance du transfert	<input type="checkbox"/> ForceTransfer (Transfert forcé)	
ManualReturn	Retour manuel	<input type="checkbox"/> Disabled (Désactivé)	
UtilReturnDelay	Délai de retour à l'alimentation de service	<input type="checkbox"/> 2,0	De 0,0 à 60,0 minutes
LOGIQUE DE TRANSFERT FERMÉE			
MaxSyncTime	Délai de synchronisation maximal	<input type="checkbox"/> 1	De 0 à 99 minutes
MaxPSD Open Time	Temps d'ouverture maximal du dispositif de commutation	<input type="checkbox"/> 1	De 1 à 999 secondes
LOGIQUE DE SORTIE PROGRAMMABLE1			
ProgrammableOutput	Sortie programmable	<input type="checkbox"/> LoadOnGen (Charge transmise à l'alimentation d'urgence)	
ÉTALONNAGE DE TENSION			

Imprimé le 25-04-2006

Indique des changements au programme par défaut

Page 4 de 4

CONTRÔLEUR POUR COMMUTATEUR DE TRANSFERT TSC 800

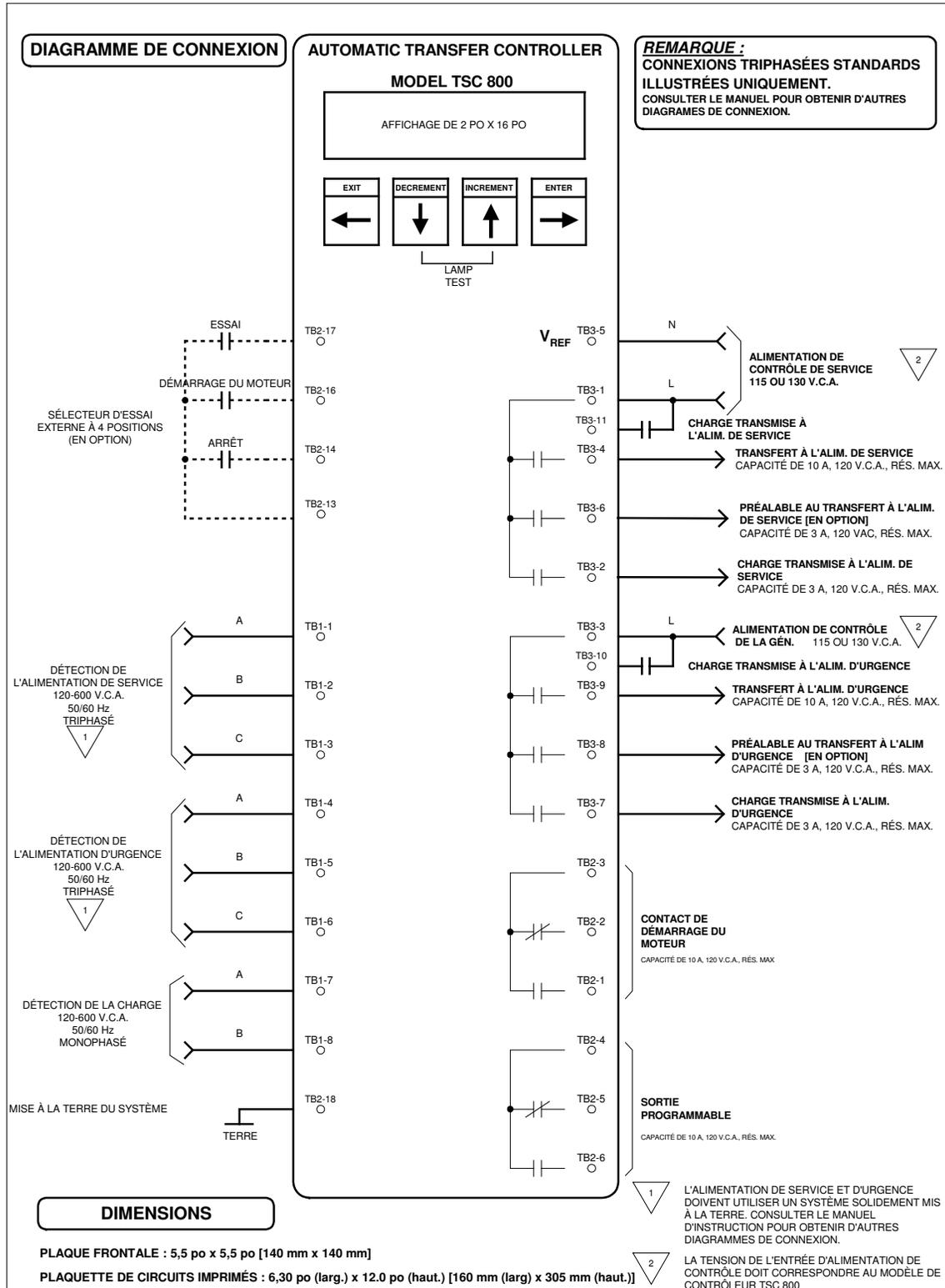
TSC 800 CONTRÔLEUR À MICROPROCESSEUR POUR COMMUTATEUR DE TRANSFERT DONNÉES D'ÉTALONNAGE

VERSION LOGICIELLE : TSC V2.1 ATS

Ordre de travail :	W-012345	RÉVISION : 0	DATE DE RÉVISION : 22-03-2006
ÉMIS PAR :		CLIENT :	PROGRAMME PAR DÉFAUT : 800_V21-M480
DATE :		NOM DU PROJET :	
NO DE SÉRIE DU CONTRÔLEUR :	w-12345-05	REMARQUES :	
ÉTALONNÉ PAR :			
DATE D'ÉTALONNAGE :	06-02-2006		

UtilABZero	Zéro – Phase A-B de l'alimentation de service	125	De 0 à 255
UtilABSpan	Intervalle – Phase A-B de l'alimentation de service	111	De 0 à 255
UtilBCZero	Zéro – Phase B-C de l'alimentation de service	125	De 0 à 255
UtilBCSpan	Intervalle – Phase B-C de l'alimentation de service	111	De 0 à 255
UtilCAZero	Zéro – Phase C-A de l'alimentation de service	125	De 0 à 255
UtilCASpan	Intervalle – Phase C-A de l'alimentation de service	110	De 0 à 255
GenABZero	Zéro – Phase A-B de l'alimentation d'urgence	125	De 0 à 255
GenABSpan	Intervalle – Phase A-B de l'alimentation d'urgence	110	De 0 à 255
GenBCZero	Zéro – Phase B-C de l'alimentation d'urgence	125	De 0 à 255
BenBCSpan	Intervalle – Phase B-C de l'alimentation d'urgence	111	De 0 à 255
GenCAZero	Zéro – Phase C-A de l'alimentation d'urgence	125	De 0 à 255
GenCASpan	Intervalle – Phase C-A de l'alimentation d'urgence	116	De 0 à 255
LoadABZero	Zéro – Phase A-B de la charge	125	De 0 à 255
LoadABSpan	Intervalle – Phase A-B de la charge	120	De 0 à 255
LoadBCZero	Zéro – Phase B-C de la charge	125	De 0 à 255
LoadBCSpan	Intervalle – Phase B-C de la charge	121	De 0 à 255
LoadCAZero	Zéro – Phase C-A de la charge	125	De 0 à 255
LoadASpan	Intervalle – Phase C-A de la charge	120	De 0 à 255

9. DIAGRAMME DE CONNEXION TYPIQUE DU CONTRÔLEUR TSC 800



FULL
FILENAME

REVISED 00-07-31

CONTRÔLEUR POUR COMMUTATEUR DE TRANSFERT TSC 800

G:\ENGINEER\PRODUCTS\TSC800\852616.VSD

10. SPÉCIFICATIONS DU CONTRÔLEUR TSC 800

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE :

- 115 ou 230 V.c.a. nominal (+10 % - 30 %)
- 50/60 Hz
- 100 mA nominal (aucune charge externe connectée)

DÉTECTION DE TENSION :

- Direct 120-600 V.c.a. nominal, monophasé ou triphasé
- 50/60 Hz
- Réglage d'une exactitude de +/- 0,5% à 25 °C

TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT :

- 0 °C à 50 °C

CONTACTS DE SORTIE (Forme C, 10 A, 120/250 V.c.a. résistif)

- Démarrage du moteur
- Fonction programmable (n'est pas offerte avec la logique à source double)

SIGNAUX DE SORTIE (120/250 V.c.a., charge résistive)

- Transfert à l'alim. de service : 10 A
- Transfert à l'alim. d'urgence : 10 A
- Préalable et postérieur au transfert à l'alim. de service : 3 A
- Préalable et postérieur au transfert à l'alim. d'urgence : 3 A
- Charge transmise à l'alim. de service : 3 A
- Charge transmise à l'alim. d'urgence : 3 A

11. GUIDE DE DÉPANNAGE

Certains problèmes peuvent empêcher le contrôleur TSC 800 de fonctionner normalement. Consulter la liste suivante pour connaître les problèmes courants. Consulter l'usine pour obtenir des renseignements sur tout autre problème.

AVERTISSEMENT

Il est indispensable d'isoler le commutateur de transfert de toute source d'électricité avant d'ouvrir le boîtier pour effectuer tout travail d'entretien. Tout manquement à ces directives peut provoquer des blessures graves ou la mort par choc électrique.

Les procédures d'entretien doivent être effectuées par du personnel qualifié uniquement.

Symptôme

- **Le commutateur ne retransfère pas la charge à l'alimentation de service lorsque celle-ci est rétablie.**

Causes possibles

- Un essai est en cours. (Vérifier l'écran d'affichage à cristaux liquides du contrôleur TSC 800.)
- La tension ou la fréquence de service surpassent les limites pré-programmées. (Vérifier la tension et la fréquence de la source d'alimentation de service.)
- Il y a une connexion de contrôle lâche.
- Un contact auxiliaire du contacteur est défectueux.
- Une bobine de contacteur de l'alimentation de service est défectueuse.
- Le contrôleur TSC 800 est défectueux. (Vérifier les signaux de sortie par l'entremise des diodes électroluminescentes montées sur la plaquette de circuits.)
- Défaillance au niveau d'un contact à commande numérique de l'interrupteur secondaire ou de fin de course, ou connexion lâche entre le contrôleur et l'interrupteur de fin de course.
- Le contrôleur TSC 800 est programmé pour un retransfert manuel. Activer la fonction d'essai des voyants pour retransférer la charge vers la source d'alimentation de service.

- Le commutateur ne transfère pas la charge à l'alimentation d'urgence en présence d'une défaillance de la source d'alimentation de service.

- Une condition de déséquilibre des phases a été détectée au niveau de l'alimentation de service alors que la charge y était transférée. La condition peut être difficile à détecter s'il n'y a aucune charge sur la source. Dans l'éventualité d'une condition de déséquilibre, le contrôleur TSC 800 activera une alarme. La charge est alors transmise à la génératrice jusqu'à ce que le contrôleur TSC 800 soit réinitialisé.
- Le délai de réchauffement n'est pas terminé. (Vérifier le réglage de la minuterie du contrôleur TSC 800.)
- Il y a une connexion de contrôle lâche.
- Contact auxiliaire du contacteur défectueux
- Bobine de contacteur de l'alimentation d'urgence défectueuse.
- Le contrôleur TSC 800 est défectueux. (Vérifier les signaux de sortie par l'entremise des diodes électroluminescentes montées sur la plaquette de circuits.)
- L'alarme de défaillance du transfert du contrôleur TSC 800 est activée (l'option de transfert forcé est programmée). Déterminer la cause de l'alarme et corriger la situation avant de réinitialiser le contrôleur.
- Défaillance au niveau d'un contact à commande numérique de l'interrupteur secondaire ou de fin de course, ou connexion lâche entre le contrôleur et l'interrupteur de fin de course.
- Une condition de déséquilibre des phases a été détectée au niveau de l'alimentation d'urgence avant ou pendant que la charge y était transférée. La condition peut être difficile à détecter s'il n'y a aucune charge sur la source.
- Dans l'éventualité d'une condition de déséquilibre, le contrôleur TSC 800 activera une alarme. La charge est alors transmise à l'alimentation de service jusqu'à ce que le contrôleur TSC 800 soit réinitialisé.
- Le mécanisme de freinage du moteur du commutateur de transfert ne débraye pas. Il pourrait y avoir des interférences avec le câblage sur le terrain. Ce problème ne peut survenir que sur les commutateurs de transfert de 100 à 250 A avec

- Le commutateur transfère la charge à l'alimentation d'urgence sans qu'il y ait défaillance de la source d'alimentation de service.

frein mécanique exposé.

- Une condition de déséquilibre des phases a été détectée au niveau de l'alimentation d'urgence avant ou pendant que la charge y était transférée. La condition peut être difficile à détecter s'il n'y a aucune charge sur la source. .
- Le contrôleur TSC 800 est défectueux. (Vérifier les signaux de sortie par l'entremise des diodes électroluminescentes montées sur la plaquette de circuits.)
- Le câble reliant les bornes de détection de tension de l'alimentation de service est lâche ou brisé sur le contrôleur TSC 800.
- Il y a défaillance d'un circuit de détection de tension sur le contrôleur TSC 800. Réparer ou remplacer le contrôleur.
- La tension de l'alimentation de service est légèrement au-dessus ou au-dessous des valeurs de consigne de détection de tension. Comparez les valeurs de consigne de tension du contrôleur TSC 800 avec la tension de l'alimentation de service réelle affichée sur le contrôleur.
- La tension est mal étalonnée et les lectures des capteurs de l'alimentation de service sont inexactes. Elles sont interprétées comme si elles étaient hors limites.
- Une condition de défaillance de transfert est survenue sur le dispositif de commutation ou sur l'interrupteur de fin de course de l'alimentation de service. Vérifier si l'affichage indique une condition d'alarme. Si tel est le cas, activer la fonction d'essai des voyants pour réinitialiser le contrôleur.
- Une condition de déséquilibre des phases a été détectée au niveau de l'alimentation de service alors que la charge y était transférée. La condition peut être difficile à détecter s'il n'y a aucune charge sur la source. Dans l'éventualité d'une condition de déséquilibre, le contrôleur TSC 800 activera une alarme. Il faut alors activer la fonction d'essai des voyants pour réinitialiser le contrôleur.

- La génératrice ne démarre pas ou ne s'arrête pas lorsqu'elle le devrait.

- S'assurer que le panneau de contrôle à distance du moteur est réglé en mode automatique et qu'il n'y a aucune condition d'arrêt.
- S'assurer qu'il n'y a pas de circuit ouvert dans le câblage

- **Aucun délai ne survient alors qu'il devrait y en avoir un.**
- **Les bornes de sortie du commutateur de transfert ne sont pas alimentées, mais l'alimentation de service ou d'urgence semble fermée à une source sous tension.**

L'écran du contrôleur TSC 800 est vide.

Le commutateur de transfert alterne entre les sources.

- d'interconnexion de démarrage à distance du moteur.
- Le relais de démarrage du moteur du TSC 800 n'a pas fonctionné, ou il a été endommagé en raison d'un courant excessif.
- Le contrôleur TSC 800 est hors fonction. S'assurer que la DEL de surveillance sur la plaquette de circuits arrière clignote (indique que le processeur fonctionne) et que la DEL de démarrage du moteur est allumée (confirme la demande de démarrage).
- Vérifier le réglage de la fonction de délai du contrôleur TSC 800, conformément aux directives des feuilles de programmation accompagnant le commutateur de transfert.
- Le déclencheur du dispositif de commutation de puissance (entrée de service seulement) a été activé à la suite d'une défaillance du système et le contrôleur TSC 800 est programmé pour interrompre le transfert. Corriger la défaillance et réinitialiser manuellement le dispositif de commutation de puissance en le fermant puis en le réouvrant, au moyen de la poignée de commande manuelle.
- L'affichage est en mode veille. Appuyer sur le clavier pour le réactiver.
- Le contrôleur n'est pas alimenté. Confirmer l'alimentation du contrôleur à partir des sources disponibles. Il pourrait y avoir défaillance du transformateur de puissance externe (PT1 et 2), du transformateur monté sur le contrôleur ou de l'alimentation interne (une source ou les deux).
- Une douille d'isolement est tirée. Vérifier la configuration de la tension et (ou) des niveaux adéquats préalablement à l'installation d'une douille d'isolement.
- Une défaillance de l'alimentation de service est survenue et la génératrice fonctionne, mais son disjoncteur local est ouvert.
- L'interrupteur de fin de course n'est pas entièrement déclenché, de sorte qu'il n'interrompt pas le circuit du moteur pendant le transfert. L'interrupteur de fin de course est mal réglé (se déclenche en retard ou ne se déclenche

Le contrôleur indique que le mécanisme de commutation est en position, mais le bus d'alimentation n'est pas activé et le dispositif de commutation n'est pas déclenché.

Le délai neutre dure moins longtemps que prévu ou il n'y a pas de délai neutre pendant le transfert entre sources.

Le moteur démarre sans raison apparente.

- pas, sur les commutateurs de transfert automatique à boîtier moulé de 100 A à 1 200 A).
- Le délai de sous-tension et (ou) de sous-fréquence de l'alimentation d'urgence est trop court. Les délais sont dépassés lorsque la charge est transférée, ce qui entraîne un retransfert vers l'alimentation de service (uniquement pendant un essai avec charge et lorsque l'alimentation de service est disponible).
- L'interrupteur de fin de course est trop près de la fourche, ce qui entraîne l'arrêt du mécanisme avant la fermeture du dispositif de commutation (se déclenche en retard ou ne se déclenche pas, sur les commutateurs de transfert automatique à boîtier moulé de 100 A à 1 200 A).
- La fonction de contournement du délai neutre est activée. Le délai neutre est annulé lorsqu'il n'est pas nécessaire, c'est-à-dire si la tension du bus d'alimentation pour toutes les phases descend en deçà de 20 % de la tension nominale du système. Il s'agit du fonctionnement normal du système.
- Le commutateur de transfert comprend une configuration de contournement (qui contourne le mécanisme de commutation) et le câble d'essai est branché. Aucune position neutre ne sera détectée et il n'y aura aucun délai neutre (condition normale).
- Tension résiduelle élevée des charges raccordées (la position neutre est impossible à déterminer). Communiquer avec Thomson Technology pour obtenir des solutions correctives.
- S'assurer que le contrôleur TSC 800 n'est pas réglé en mode manuel ou en mode d'essai sans charge automatique. S'il y a lieu, sélectionner le mode automatique (« aucun » dans les version 1.7 et antérieures).
- S'assurer que la DEL de mise en marche du moteur du TSC 800, située à l'arrière du contrôleur, est allumée. Si elle

Des lectures de tension instables ou oscillantes s'affichent pour une ou plusieurs sources, alors qu'un voltmètre externe confirme la stabilité de la tension.

Le contrôleur TSC 800 affiche des valeurs de tension au-delà de la tension réelle.

Le contrôleur TSC 800 affiche une

ne l'est pas, isoler un contact de mise en marche à distance, afin de vérifier si le signal provient du TSC 800 (le contact se ferme pour lancer la génératrice, donc un contact ouvert devrait entraîner l'arrêt de la génératrice). Il y a une défaillance au niveau du bobinage du relais de démarrage du moteur (le démarrage s'amorce lorsque le relais est hors tension et le moteur s'arrête lorsqu'il est sous tension).

- Le contrôleur local de la génératrice possède une fonction de refroidissement intégrée ou un mode d'essai distinct du TSC 800.

Les commandes locales de la génératrice sont en mode manuel.

- Le conducteur neutre du système n'est pas solidement mis à la terre pour une ou plusieurs sources, ou un système triphasé à trois câbles est raccordé à un commutateur de transfert conçu pour une configuration triphasée à quatre câbles. Des transformateurs d'isolement doivent être ajoutés pour créer une référence à la masse et régler le problème. Communiquer avec Thomson Technology pour obtenir des solutions correctives.
- Le contrôleur TSC 800 est défectueux. Communiquer avec Thomson Technology pour un remplacement.
- Le rapport de détection de tension est mal programmé.
- Les transformateurs de puissance secondaires utilisés pour la détection de tension sont mal installés. La polarité n'a pas été respectée au moment de l'installation ou du remplacement. Communiquer avec Thomson Technology pour obtenir de l'aide.
- Le contrôleur TSC 800 est défectueux. Communiquer avec Thomson Technology pour un remplacement.

L'interrupteur de fin de course ou le contact auxiliaire n'est

condition de défaillance du transfert.

pas fermé pour indiquer au contrôleur TSC 800 que le commutateur de transfert est dans la bonne position.

Le contrôleur TSC 800 ne détecte pas le bus d'alimentation sous tension.

"Maximum Transfer Fail Time" or "Max Find Neutral Time" or set too low

. Le délai maximum de transfert doit être réglé au minimum à 15 secondes sur les commutateurs de type MCS et à 3 secondes sur les commutateurs de type ICS.

Le délai maximum de passage à la position neutre doit être réglé au minimum à 6,0 secondes sur les commutateurs de type MCS et à 0,0 seconde sur les commutateurs de type ICS.

Sur les commutateurs de type ICS, le délai neutre et le délai de transfert sont configurés.

Délai neutre : réglé à 0 seconde.

Délai de transfert : réglé selon le délai neutre requis.

Sur les commutateurs de type ICS, le délai neutre et le délai de transfert sont réglés à 0 seconde.

- Délai de transfert : doit être réglé au minimum à 0,2 secondes.

12. PIÈCES DE RECHANGE

Les pièces de rechange suivantes sont offertes pour le contrôleur TSC 800 :

Panneau de contrôle pour contrôleur TSC 800	N° de pièce : 002661
Sélecteur de tension 115 V pour contrôleur TSC 800 (minimum 2)	N° de pièce : 002633
Sélecteur de tension 230 V pour contrôleur TSC 800 (minimum 2)	N° de pièce : 002634
Plaque frontale Lexan pour contrôleur TSC 800	N° de pièce : 001599 (standard, 5,5 po x 5,5 po)
Couvercle arrière pour contrôleur TSC 800	N° de pièce : 001073
Écran ACL pour contrôleur TSC 800	N° de pièce : 000559
Connecteur ACL pour contrôleur TSC 800	N° de pièce : 000264
Joint d'étanchéité pour écran ACL, pour contrôleur TSC 800	N° de pièce : 001074

Veillez fournir les renseignements suivants au moment de commander des pièces de rechange :

Code du modèle de commutateur de transfert (p. ex. : TS 873AA0200AS)

Numéro de série du commutateur de transfert (p. ex. : W-022345)

Ces renseignements se trouvent sur la plaque signalétique située sur la porte du commutateur.

Pour commander toute autre pièce non mentionnée dans cette liste, veuillez communiquer avec Thomson Technology.

REMARQUE :

Les composants de la plaquette de circuits imprimés du contrôleur TSC 800 ne peuvent être réparés ou remplacés. Si le contrôleur TSC 800 est défectueux, il doit être retourné à Thomson Technology pour être réparé ou remplacé en usine. Veuillez consulter la section 13 pour obtenir plus de détails sur la politique de retour.

13. POLITIQUE DE RETOUR

Thomson Technology utilise un processus d'autorisation de retour. Veuillez remplir le formulaire Return Authorization Request Form sur notre site Web pour retourner des marchandises, pour obtenir des remplacements ou des réparations couverts par la garantie, ou encore pour obtenir un crédit. Télécopier le formulaire au service approprié. Le numéro de télécopieur pour les retours seulement est le (604) 888-5606 et le numéro télécopieur pour les garanties de remplacement ou de réparation est le (604) 888-3370. Sur réception de votre demande, Thomson Technology confirmera la commande par télécopieur et vous informera de votre numéro d'autorisation de retour, qui devra être inscrit sur le contrôleur défectueux retourné.

14. REMARQUES