



Janvier 2010

Software de surveillance


CRE Technology estime que les informations contenues dans ce document sont justes et fiables et se réserve le droit de modifications sans préavis. L'utilisation de ces informations ne peut engager la responsabilité de CRE Technology.

130 Allée Charles-Victor Naudin
Zone des Templiers - Sophia Antipolis
06410 BIOT - FRANCE
Phone: + 33 (0)4.92.38.86.82 - Fax: + 33 (0)4.92.38.86.83
www.cretechnology.com - info@cretechnology.com
SARL au Capital de 300.000 Euros - RCS Antibes: 7488 625 000 15 N°TVA FR54 488 625 583

Date	Version	Remarques	Par
20/01/2010	1.0	Première version	MM

Vous pouvez télécharger cette documentation et toute autre documentation relative au TC-GEN sur notre site web: <http://www.cretechnology.com/>.

Cette documentation est mise à jour régulièrement; veuillez vérifier notre site internet afin de vous assurer d'avoir la version la plus récente.

	<p>NOTE:</p> <p>Lisez ce manuel en entier ainsi que toute autre documentation associée avant d'installer, utiliser, ou intervenir sur cet équipement. Appliquez toutes les règles de sécurité du lieu de travail et de l'équipement. Le non respect de des indications peut entrainer des dommages corporels et/ou matériels.</p> <p>Contactez votre distributeur CRE pour une formation.</p>
--	--

Sommaire

1	Introduction	5
2	Écran principal	6
3	Surveillance du réseau	7
3.1	Tableau des tensions et fréquences	7
3.2	Tableau des intensités	7
3.3	Tableau des puissances et énergies.....	8
3.4	Tableau des compteurs	8
3.5	Température et niveau de carburant	9
3.6	Paneau auxiliaire.....	9
3.7	Capteurs.....	10
4	Alarmes actives, état du groupe, état des disjoncteurs.....	11
4.1	Alarmes actives	11
4.2	État du groupe	17
4.3	État de transfert de charge.....	18
5	Touches et LEDs d'interaction.....	21
5.1	Modes de fonctionnement	21
5.2	Touches de commande.....	22
5.3	Touches des disjoncteurs.....	22
5.4	LEDs d'état du module.....	22
6	Barre de menu	26
6.1	Oscilloscope	26
6.2	Signaux de l'oscilloscope	26
6.3	Commande de l'oscilloscope	29
6.4	Écran de configuration.....	31
6.5	Liste des erreurs	32
6.6	Effacer les erreurs.....	34
6.7	Langues	34

Figures

Figure 1: Écran principal	6
Figure 2: Tableau des tensions et fréquences	7
Figure 3: Tableau des intensités	7
Figure 4: Tableau puissances et énergies	8
Figure 5: Tableau des compteurs	8
Figure 6: Température et niveau de carburant	9
Figure 7: Panneau auxiliaire	9
Figure 8: Fenêtre des capteurs	10
Figure 9: Fenêtre des alarmes du groupe	11
Figure 10: Alarmes actives	11
Figure 11: Fenêtre d'état du groupe	17
Figure 12: Fenêtre d'état de transfert de charge	18
Figure 13: Touches et LEDs	21
Figure 15: Menu "Voir"	26
Figure 16: Oscilloscope: signal 1	26
Figure 17: Oscilloscope: signal 2	27
Figure 18: Oscilloscope: affichage des valeurs 1	29
Figure 19: Oscilloscope: affichage des valeurs 2	31
Figure 20: Fenêtre de configuration	31
Figure 21: Liste des erreurs	32
Figure 22: Écran d'état du module	33

Tableaux

Table 1: Modes de fonctionnement	21
Table 2: Touches de commande	22
Table 3: Touches des disjoncteurs	22
Table 4: LEDs d'état du module	23

1 Introduction

Le Moniteur MIH est une application PC qui se charge des différentes tâches relatives aux modules TC-GEN, IC-GEN et AC-GEN:

- Visualiser l'état.
- Commander simultanément les boutons de changement d'état.
- Commander et gérer les alarmes, avec possibilité de générer un historique.
- Surveiller le signal électrique:
 - Tension phase-neutre.
 - Tension phase-phase.
 - Intensité phase.
 - Fréquence.
 - Puissances active, apparente et réactive.
 - Facteur de puissance et cos phi.
 - Énergie instantanée (KWh.) et accumulée (jour, mois et année).
 - Gérer les tensions et les intensités du signal électrique par le biais d'un oscilloscope.

**NOTE:**

Dans ce manuel, il y a beaucoup de références à la configuration des différents modules. Pour en savoir davantage, lire les manuels des modules TC-GEN, IC-GEN et AC-GEN.

Configuration minimale

- Processeur Pentium® II de 300 MHz.
- Windows® 2000 ou XP
- 256 Mb de RAM
- Microsoft Excel XP or supérieur (Afin de consulter l'historique)
- Dispositif CAN (USB Can).

2 Écran principal

L'écran principal de l'application possède des tableaux affichant les mesures du signal électrique, un écran pour l'affichage de messages, et des LEDs pour la gestion de l'état et des alarmes du module. Il possède aussi des boutons qui permettent à l'utilisateur de commander et programmer le module. Par la suite, toutes les parties de l'écran seront analysées:

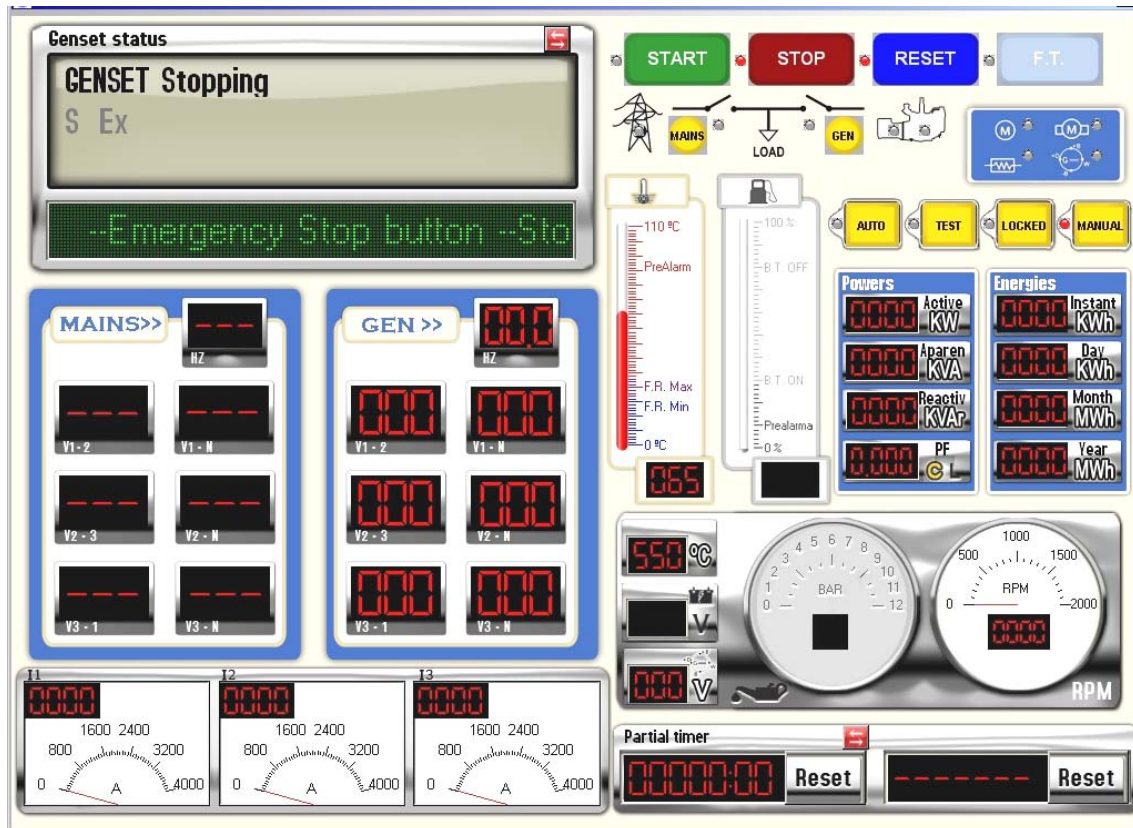


Figure 1: Écran principal

3 Surveillance du réseau

3.1 Tableau des tensions et fréquences

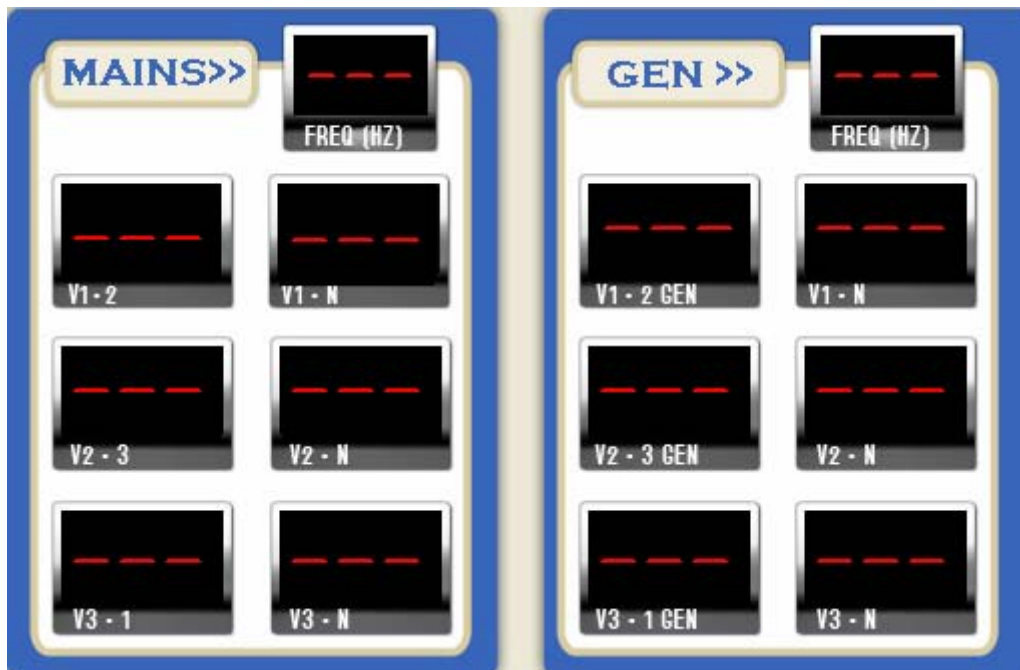


Figure 2: Tableau des tensions et fréquences

Ce tableau affiche les tensions entre les différentes phases (selon la configuration du module) et le neutre. Il affiche aussi la fréquence du réseau (à gauche) et du groupe (à droite).

Si vous utilisez une configuration manuelle sans inverseur de source automatique, l'affichage des données du réseau ne fonctionnera pas.

3.2 Tableau des intensités

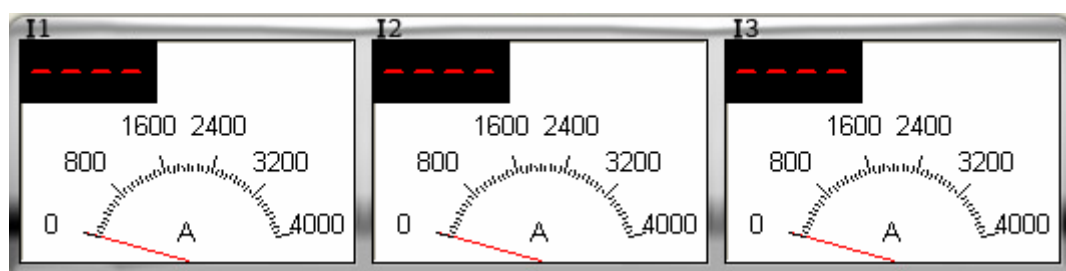


Figure 3: Tableau des intensités

Ce tableau affiche les intensités mesurées entre les différentes phases (selon la configuration du module) aussi bien sur l'affichage digital que sur les cadrans. Reportez vous au manuel du module afin de savoir si les valeurs affichées sont celles du réseau ou celles du groupe. La valeur maximale des ampèremètres est configurable soit automatiquement soit manuellement (écran de Configuration).

3.3 Tableau des puissances et énergies



Figure 4: Tableau puissances et énergies

Ce tableau affiche les valeurs de puissance et d'énergie relatives au groupe, ainsi que le facteur de puissance Capacitif (C) ou inductif (L).

3.4 Tableau des compteurs



Figure 5: Tableau des compteurs

Sur ce tableau apparaissent deux compteurs avec leurs boutons respectifs pour les réinitialiser (si le module le permet). Sur le compteur de gauche, on peut observer qu'il y a un bouton comme celui-ci :



En appuyant sur ce bouton on passe en revue les différents compteurs du module :

- Compteur d'heures de Marche total
- Compteur d'heures de Marche Partiel
- Compteur de démarrages réussis
- Compteur de démarrages échoués

En appuyant sur le Bouton RESET, le compteur qui s'affiche à ce moment-là sera réinitialisé.

Le compteur de maintenance, sur la droite, sera disponible sur une version future du moniteur.

3.5 Température et niveau de carburant

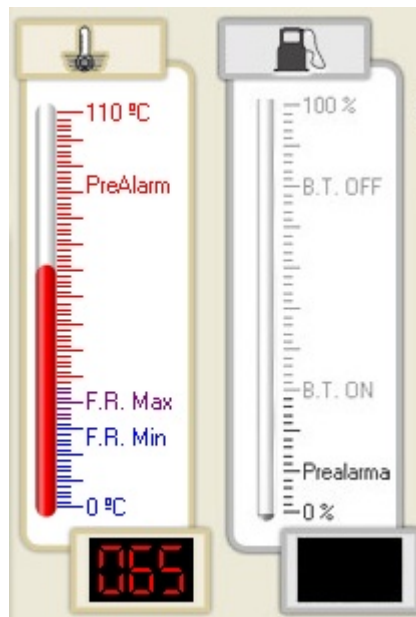


Figure 6: Température et niveau de carburant

Ce tableau affiche la température du liquide de refroidissement ainsi que le niveau de carburant par moyen de jauges et d'affichages digitaux. Les jauges affichent les températures de pré-alarme, de préchauffage ON et préchauffage OFF ainsi que les niveaux de pré-alarme, d'activation et de désactivation de la pompe de transfert de carburant. Ces seuils ainsi que les unités à afficher sont configurables au niveau du module.

3.6 Panneau auxiliaire

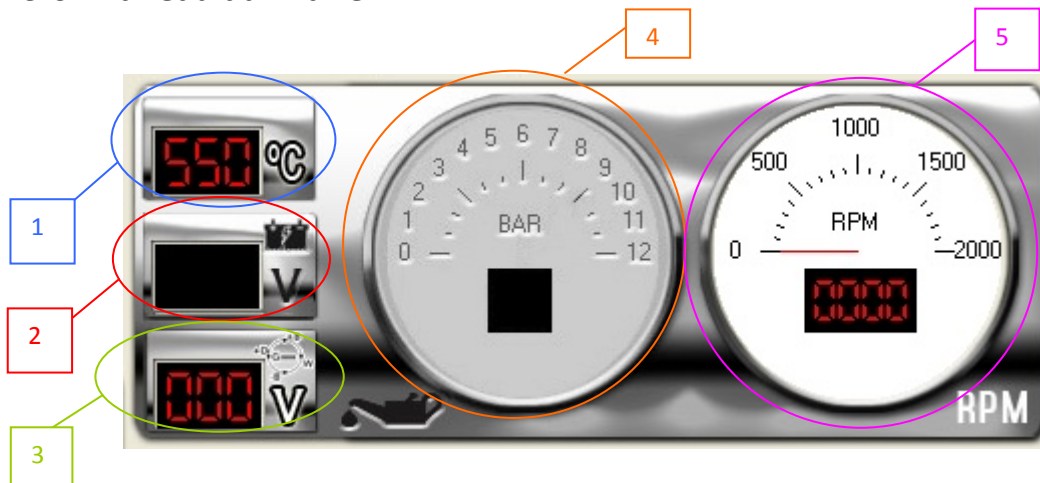



Figure 7: Panneau auxiliaire

Sur ce tableau on peut voir les autres caractéristiques électriques comme la tension de la batterie (2), la tension de l'alternateur (3), la pression d'huile (4) et la vitesse du moteur (5). Les deux dernières peuvent être lues aussi bien sur les afficheurs digitaux que sur les jauges. En plus, il y a un autre afficheur où l'on peut voir une valeur analogique auxiliaire configurable depuis le module (1). L'unité de pression (BAR ou PSI) est déterminée par la configuration du module.

3.7 Capteurs

	<p>NOTE:</p> <p>Les indicateurs de pression d'huile, de tension de batterie, de tension d'alternateur, de température d'eau, de niveau de carburant et analogique auxiliaire apparaîtront seulement si le capteur correspondant est présent.</p>
---	--

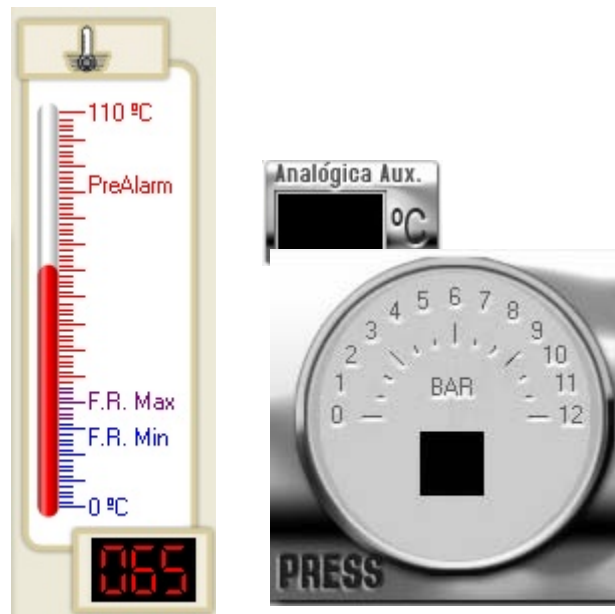


Figure 8: Fenêtre des capteurs

4 Alarmes actives, état du groupe, état des disjoncteurs



Figure 9: Fenêtre des alarmes du groupe

Ce tableau est divisé en deux parties: la fenêtre du haut sert à visualiser les alarmes actives, l'état du groupe et, dans le cas où il y'a un inverseur de source, l'état de celui-ci. L'afficheur du bas affiche les alarmes actives indépendamment des informations affichées en haut.

De même que sur le tableau de compteurs, vous pourrez passer d'une information à une autre en appuyant sur le Bouton suivant:



4.1 Alarmes actives

Ici apparaissent en surbrillance les alarmes actives. Différentes alarmes seront affichées en fonction du mode de fonctionnement du module (voir manuel du module). Avec la module en mode automatique les différentes alarmes qui peuvent être affichées sont les suivantes : (ci-dessous vous trouverez une brève description de chaque alarme; pour une information plus détaillée, voir les manuels des modules TC-GEN et AC-GEN)



Figure 10: Alarmes actives

	<p>NOTE:</p> <p>Vous pouvez marquer les alarmes comme vues en cliquant sur leurs icônes respectifs. Afin de les marquer toutes en même temps, cliquer sur le bouton Reset. (Voir les boutons du module de commande et ses LEDs)</p>
--	---

4.1.1 Haute Température d'Eau

L'alarme de *haute température d'eau* du module TC-GEN / AC-GEN est associée à l'entrée digitale spécifique de *haute température d'eau (HTC)*.

4.1.2 Basse pression d'huile

L'alarme de basse pression d'huile du module TC-GEN / AC-GEN est associée à l'entrée digitale spécifique de basse pression d'huile (*LOP*)

4.1.3 Arrêt d'urgence

L'alarme *d'arrêt d'urgence* du module TC-GEN / AC-GEN est associée à l'entrée digitale spécifique de *d'arrêt d'urgence (PEM)*.

4.1.4 Défaut d'alternateur de batterie

L'alarme de *défaut d'alternateur de batterie* du module TC-GEN / AC-GEN est associée à l'entrée analogique de *tension de l'alternateur de charge* de batterie (DI). La tension mesurée par cette entrée doit dépasser le seuil de tension de détection de moteur démarré, dans le cas contraire, l'alarme de *défaut d'alternateur de batterie* est activée.

4.1.5 Défaut de démarrage

L'alarme de *défaut de démarrage* du module TC-GEN / AC-GEN se déclenche si le nombre de tentatives consécutives et non réussies pendant le processus de démarrage du moteur est dépassé. Entre chaque essai de démarrage, un temps d'attente programmable est respecté. Une fois que l'alarme est déclenchée, le module attend la notification de l'utilisateur avant de procéder à un nouvel essai de démarrage du moteur.

4.1.6 Niveau d'eau bas

L'alarme de *niveau d'eau bas* du module TC-GEN / AC-GEN est associée à l'entrée digitale spécifique de *niveau d'eau bas (NA)*.

4.1.7 Réserve de carburant

L'alarme *réserve de carburant* du module TC-GEN / AC-GEN est associée à l'entrée digitale spécifique de *réserve de carburant (RC)*.

4.1.8 Survitesse

L'alarme de *survitesse* du module TC-GEN / AC-GEN est associée à la mesure de la vitesse en tours de la couronne du volant moteur. Cette mesure se fait par le biais de l'entrée de pick-up du module de mesures. La gestion de l'alarme est soumise à la condition que le paramètre qui fixe le nombre de dents de la couronne du volant moteur ne soit pas réglé sur zéro.

4.1.9 Sous-vitesse

L'alarme de *sous-vitesse* du module TC-GEN / AC-GEN est associée à la mesure de la vitesse en tours de la couronne du volant moteur. Cette mesure se fait par le biais de l'entrée de pick-up du module de

mesures. La gestion de l'alarme est soumise à la condition que le paramètre qui fixe le nombre de dents de la couronne du volant moteur ne soit pas réglé sur zéro.

4.1.10 Surcharge

L'alarme de *surcharge* du module TC-GEN / AC-GEN est associée à l'intensité des phases du groupe. Afin de déclencher l'alarme, la mesure doit être supérieure à la limite de surcharge mais inférieure à la limite de court-circuit.

4.1.11 Asymétrie de tension de groupe

L'alarme *d'asymétrie de tension de groupe* du module AC-GEN vérifie que la différence de tension entre les phases du groupe (VG12, VG23 ou VG31) soit en dessous du seuil d'asymétrie.

L'alarme *d'asymétrie* est seulement activée lorsque le module est configuré pour la mesure de *trois phases avec neutre* ou *trois phases sans neutre*.

4.1.12 Tension maximum du groupe V_G

L'alarme de *tension maximum du groupe* du module TC-GEN / AC-GEN est déclenché si la tension obtenue d'une paire des phases du groupe (VG12, VG23 ou VG31) dépasse la limite de tension programmée.

4.1.13 Fréquence maximum du groupe Hz_G

L'alarme de *fréquence maximum du groupe* du module TC-GEN / AC-GEN est déclenché si la fréquence du groupe dépasse le seuil programmé.

La fréquence du groupe est mesurée sur la première phase. Si aucun signal n'est détecté, la mesure se fait sur la deuxième phase. De même, si aucun signal n'est détecté, la mesure se fait sur la troisième phase.

4.1.14 Défaut de séquence de phase groupe

L'alarme de *défaut de séquence de phase* du module TC-GEN / AC-GEN est déclenchée si les valeurs maximales des phases du groupe ne sont pas dans le bon ordre (phase 1, phase 2 et phase 3 dans cet ordre). L'alarme de *défaut de séquence de phase* est seulement activée lorsque le module est configuré pour la mesure de *trois phases avec neutre* ou *trois phases sans neutre*.

4.1.15 Retour de Puissance

L'alarme de *retour de puissance* du module TC-GEN / AC-GEN s'active lorsque la puissance mesurée (aussi bien celle du réseau que celle du groupe) est négative ou supérieure à la valeur résultant du calcul en pourcent de la puissance nominale.

Dans certains cas, l'alarme de *retour de puissance* peut être due à un câblage incorrect des transformateurs de courant.

4.1.16 Basse tension de batterie

L'alarme de *basse tension de batterie* du module TC-GEN / AC-GEN s'active lorsque la tension mesurée de la batterie est inférieure à la limite programmée.

4.1.17 Haute Température d'Eau par capteur

L'alarme de *haute température d'eau par capteur* du module TC-GEN / AC-GEN est associée à l'entrée analogique de température d'eau (T). L'alarme de *haute température d'eau par capteur* s'active lorsqu'une valeur de température supérieure à la limite programmée est détectée.

4.1.18 Basse pression d'huile par capteur

L'alarme de *basse pression d'huile par capteur* du module TC-GEN / AC-GEN est associée à l'entrée analogique de pression d'huile (P). L'alarme de *basse pression d'huile par capteur* s'active lorsqu'une valeur de pression inférieure à la limite programmée est détectée.

4.1.19 Niveau de carburant bas par capteur

L'alarme de *niveau de carburant bas par capteur* du module TC-GEN / AC-GEN est associée à l'entrée analogique de niveau de carburant (NC). L'alarme de *niveau de carburant bas par capteur* s'active lorsque qu'un niveau de carburant inférieur à la limite programmée est détecté.

4.1.20 Court circuit

L'alarme de *court circuit* du module TC-GEN / AC-GEN est déclenchée si l'intensité efficace de n'importe laquelle des phases est supérieure à la limite maximale de court circuit programmée. Les phases qui sont évaluées pour la détection de l'alarme de *court circuit* sont sélectionnées suivant la configuration des phases à l'installation.

4.1.21 Tension minimum du groupe V_G

L'alarme de *tension minimum du groupe* du module TC-GEN / AC-GEN est déclenchée si la tension efficace mesurée entre les phases du groupe (VG12, VG23 ou VG31) est inférieure à la limite programmée. Les phases qui sont contrôlées pour la détection de l'alarme de *tension minimum du groupe* sont sélectionnées suivant la configuration des phases à l'installation.

4.1.22 Fréquence minimum du groupe Hz_G

L'alarme de *fréquence minimum du groupe* du module TC-GEN / AC-GEN est déclenchée si la fréquence générée par le groupe est inférieure à la limite programmée. La fréquence du groupe est mesurée sur la première phase. Si aucun signal n'est détecté, la mesure se fait sur la deuxième phase. De même, si aucun signal n'est détecté, la mesure se fait sur la troisième phase.

4.1.23 Arrêt inattendu

L'alarme de *arrêt inattendu* du module TC-GEN / AC-GEN est déclenchée si une des conditions de démarrage du moteur n'est plus détectée pendant un temps programmé lorsque le moteur se trouve en marche.

4.1.24 Défaut d'arrêt

L'alarme de *défaut d'arrêt* du module TC-GEN / AC-GEN se déclenche si la condition d'arrêt du moteur n'est pas détectée 15 secondes après avoir procédé à l'arrêt du moteur. Dans le cas où l'alarme de défaut d'arrêt serait désactivée, le module considère que le moteur est arrêté 15 secondes après l'attente maximum des conditions d'arrêt. Afin de détecter l'arrêt du moteur, toutes les conditions d'arrêt doivent être détectées pendant un temps programmé.

4.1.25 Basse Température du moteur

L'alarme de *basse température du moteur* du module TC-GEN / AC-GEN est associée à l'entrée analogique de température d'eau (T). L'alarme de *basse température du moteur* s'active lorsqu'une valeur de température inférieure à la limite programmée est détectée.

4.1.26 Perte de signal du groupe

L'alarme de *perte de signal du groupe* du module TC-GEN / AC-GEN se produit si la tension du groupe n'est détectée dans aucune des phases alors que le moteur est en marche.

4.1.27 Alarme programmable 1

L'*alarme programmable 1* du module TC-GEN / AC-GEN est activé en associant une entrée logique (ENT1, ENT2, ENT3, ENT4 ou ENT5) à une des alarmes programmables. L'état de cette entrée doit être validé pendant un temps de stabilisation avant de déclencher l'*alarme programmable 1*.

4.1.28 Alarme programmable 2

L'*alarme programmable 2* du module TC-GEN / AC-GEN est activé en associant une entrée logique (ENT1, ENT2, ENT3, ENT4 ou ENT5) à une des alarmes programmables. L'état de cette entrée doit être validé pendant un temps de stabilisation avant de déclencher l'*alarme programmable 2*.

4.1.29 Alarme programmable 3

L'*alarme programmable 3* du module TC-GEN / AC-GEN est activé en associant une entrée logique (ENT1, ENT2, ENT3, ENT4 ou ENT5) à une des alarmes programmables. L'état de cette entrée doit être validé pendant un temps de stabilisation avant de déclencher l'*alarme programmable 3*.

4.1.30 Tension réseau Maximum V_R

L'alarme de *tension réseau maximum* du module TC-GEN est déclenchée si la tension efficace mesurée entre les phases du réseau (VR12, VR23 ou VR31) est supérieure à la limite programmée. Les phases qui sont contrôlées pour la détection de l'alarme de *tension réseau maximum* sont sélectionnées suivant la configuration des phases à l'installation.

4.1.31 Tension réseau Minimum V_R

L'alarme de *tension réseau minimum* du module TC-GEN est déclenchée si la tension efficace mesurée entre les phases du réseau (VR12, VR23 ou VR31) est inférieure à la limite programmée. Les phases qui sont contrôlées pour la détection de l'alarme de *tension réseau minimum* sont sélectionnées suivant la configuration des phases à l'installation.

4.1.32 Fréquence réseau Maximum Hz_R

L'alarme de *fréquence réseau maximum* du module TC-GEN est déclenchée si la fréquence générée par le réseau est supérieure à la limite programmée. La fréquence du réseau est mesurée sur la première phase. Si aucun signal n'est détecté, la mesure se fait sur la deuxième phase. De même, si aucun signal n'est détecté, la mesure se fait sur la troisième phase.

4.1.33 Fréquence réseau Minimum

L'alarme de *fréquence réseau minimum* du module TC-GEN est déclenchée si la fréquence générée par le réseau est inférieure à la limite programmée. La fréquence du réseau est mesurée sur la première phase. Si aucun signal n'est détecté, la mesure se fait sur la deuxième phase. De même, si aucun signal n'est détecté, la mesure se fait sur la troisième phase.

4.1.34 Défaut de séquence de phase réseau

L'alarme de *défaut de séquence de phase* du module TC-GEN est déclenchée si les valeurs maximales des phases du réseau ne sont pas dans le bon ordre (phase 1, phase 2 et phase 3 dans cet ordre). L'alarme de *défaut de séquence de phase* est seulement activée lorsque le module est configuré pour la mesure de *trois phases avec neutre* ou *trois phases sans neutre*.

4.1.35 Perte de signal réseau

L'alarme de *perte de signal du réseau* du module TC-GEN se produit si aucune tension n'est détectée dans aucune des phases.

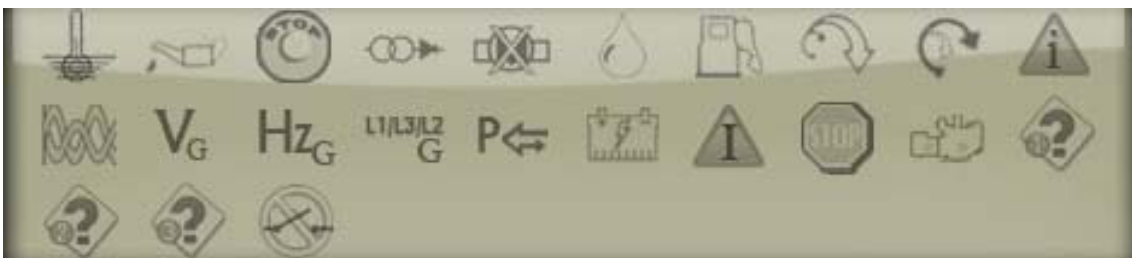
4.1.36 Défaut de disjoncteur réseau

L'alarme de *défaut de disjoncteur réseau* du module TC-GEN se déclenche si le disjoncteur réseau activé par le biais du relais CR du module de mesures ne détecte pas l'activation de l'entrée programmable (ENT1, ENT2, ENT3, ENT4 ou ENT5) associée à la confirmation du disjoncteur réseau pendant un temps programmé. L'état de l'entrée programmable associée à la confirmation du disjoncteur réseau doit être actif pendant un temps de stabilisation avant d'être validé.

4.1.37 Défaut de disjoncteur groupe

L'alarme de *défaut de disjoncteur groupe* du module TC-GEN se déclenche si le disjoncteur groupe activé par le biais du relais GC du module de mesures ne détecte pas l'activation de l'entrée programmable (INP1, INP2, INP3, INP4 or INP5) associée à la confirmation du disjoncteur groupe pendant un temps programmé. L'état de l'entrée programmable associée à la confirmation du disjoncteur groupe doit être actif pendant un temps de stabilisation avant d'être validé.

Lorsque le module est en mode manuel, l'inverseur de source surveille le réseau et ses alarmes associées. Dans ce cas, le tableau des alarmes apparaît ainsi:



La seule nouvelle alarme est:

Défaut de communication avec l'inverseur de source 

L'alarme de *Défaut de communication avec l'inverseur de source* se produit lorsque la communication CAN avec le module IC-GEN est perdue.

4.2 État du groupe

Dans ce mode, on peut voir l'état du groupe, la raison de mise en marche du groupe, ainsi que l'état des sorties programmables.



Figure 11: Fenêtre d'état du groupe

La fenêtre se divise en trois lignes:

1. Pour l'état du moteur, les valeurs affichées sont:
 - Démarré
 - En démarrage
 - En charge
 - Refroidissement
 - Stabilisé
 - En cours d'arrêt
 - Arrêté
2. Pour l'état des sorties programmables, celles en gris sont programmées (voir figure) et celles en rouge activées:

IA AE

En plus, l'état des disjoncteurs (MG, GC) et tout timer qui serait programmé pour les trois modes (ARRF, BLOQ, TEST) est affiché.

KR TEST

3. Pour l'état du module, les valeurs affichées sont:
 - Démarrage par EJP1
 - Défaut MC
 - Démarrage en marche forcée
 - Démarrage forcé RTC
 - Démarrage en Test
 - Démarrage en Test. RTC
 - Démarrage externe
 - Démarrage inhibé
 - Perte du réseau M
 - En phase d'arrêt
 - Déconnexion du groupe

- Détection d'erreurs
- Groupe bloqué. RTC
- Groupe bloqué
- Marche forcée
- Arrêt manuel de marche forcée
- Arrêt d'urgence
- Erreur d'arrêt. GC

Pour plus de détails concernant les trois derniers points, voir le manuel du TC-GEN.

4.3 État de transfert de charge



Figure 12: Fenêtre d'état de transfert de charge

Lorsque le module fonctionne en mode manuel, une fenêtre comme celle-ci s'affichera pour chaque inverseur de source connecté au module. Cette fenêtre affiche les alarmes détectées par l'inverseur de source et l'état des entrées programmables (MMC, GCC). Ces alarmes sont:

4.3.1 Tension réseau Maximum V_R

L'alarme de *tension réseau maximum* du module AC-GEN est déclenchée si la tension efficace mesurée entre les phases du réseau (VR12, VR23 ou VR31) est supérieure à la limite programmée.

4.3.2 Tension réseau Minimum V_R

L'alarme de *tension réseau minimum* du module AC-GEN est déclenchée si la tension efficace mesurée entre les phases du réseau (VR12, VR23 ou VR31) est inférieure à la limite programmée. Les phases qui sont contrôlées pour la détection de l'alarme de *tension réseau minimum* sont sélectionnées suivant la configuration des phases à l'installation.

4.3.3 Fréquence réseau Maximum Hz_R

L'alarme de *fréquence réseau maximum* du module TC-GEN est déclenchée si la fréquence générée par le réseau est supérieure à la limite programmée.

La fréquence du réseau est mesurée sur la première phase. Si aucun signal n'est détecté, la mesure se fait sur la deuxième phase. De même, si aucun signal n'est détecté, la mesure se fait sur la troisième phase.

4.3.4 Fréquence réseau Minimum

L'alarme de *fréquence réseau minimum* du module TC-GEN est déclenchée si la fréquence générée par le réseau est inférieure à la limite programmée. La fréquence du réseau est mesurée sur la première phase. Si aucun signal n'est détecté, la mesure se fait sur la deuxième phase. De même, si aucun signal n'est détecté, la mesure se fait sur la troisième phase.

4.3.5 Défaut de séquence de phase réseau

L'alarme de *défaut de séquence de phase* du module AC-GEN / TC-GEN est déclenchée si les valeurs maximales des phases du réseau ne sont pas dans le bon ordre (phase 1, phase 2 et phase 3 dans cet ordre). L'alarme de *défaut de séquence de phase* est seulement activée lorsque le module est configuré pour la mesure de *trois phases avec neutre* ou *trois phases sans neutre*.

4.3.6 Perte de signal réseau

L'alarme de *perte de signal du réseau* du module AC-GEN / TC-GEN se produit si aucune tension n'est détectée dans aucune des phases.

4.3.7 Défaut de disjoncteur réseau

L'alarme de *défaut de disjoncteur réseau* du module AC-GEN / TC-GEN se déclenche si le disjoncteur réseau activé par le biais du relais CR du module de mesures ne détecte pas l'activation de l'entrée programmable (INP1, INP2, ou INP3) associée à la confirmation du disjoncteur réseau pendant un temps programmé. L'état de l'entrée programmable associée à la confirmation du disjoncteur réseau doit être actif pendant un temps de stabilisation avant d'être validé.

4.3.8 Défaut de disjoncteur groupe

L'alarme de *défaut de disjoncteur groupe* du module AC-GEN / TC-GEN se déclenche si le disjoncteur groupe activé par le biais du relais GC du module de mesures ne détecte pas l'activation de l'entrée programmable (INP1, INP2, ou INP3) associée à la confirmation du disjoncteur groupe pendant un temps programmé. L'état de l'entrée programmable associée à la confirmation du disjoncteur groupe doit être actif pendant un temps de stabilisation avant d'être validé.

4.3.9 Tension maximum du groupe (Com)

L'alarme de *tension maximum du groupe* du module AC-GEN / TC-GEN est déclenché si la tension obtenue d'une paire des phases du groupe (VG12, VG23 ou VG31) dépasse la limite de tension programmée.

4.3.10 Fréquence maximum du groupe (Com)

L'alarme de *fréquence maximum du groupe* du module AC-GEN / TC-GEN est déclenché si la fréquence du groupe dépasse le seuil programmé.

La fréquence du groupe est mesurée sur la première phase. Si aucun signal n'est détecté, la mesure se fait sur la deuxième phase. De même, si aucun signal n'est détecté, la mesure se fait sur la troisième phase.

4.3.11 Tension minimum du groupe (Com)

L'alarme de *tension minimum du groupe* du module IC-GEN est déclenchée si la tension efficace mesurée entre les phases du groupe (VG12, VG23 ou VG31) est inférieure à la limite programmée. Les phases qui sont contrôlées pour la détection de l'alarme de *tension minimum du groupe* sont sélectionnées suivant la configuration des phases à l'installation.

4.3.12 Fréquence minimum du groupe (Com)

L'alarme de *fréquence minimum du groupe* du module AC-GEN / TC-GEN est déclenchée si la fréquence générée par le groupe est inférieure à la limite programmée. La fréquence du groupe est mesurée sur la première phase. Si aucun signal n'est détecté, la mesure se fait sur la deuxième phase. De même, si aucun signal n'est détecté, la mesure se fait sur la troisième phase.

4.3.13 Défaut de séquence de phase groupe (Com)

L'alarme de *défaut de séquence de phase* du module AC-GEN / TC-GEN est déclenchée si les valeurs maximales des phases du groupe ne sont pas dans le bon ordre (phase 1, phase 2 et phase 3 dans cet ordre). L'alarme de *défaut de séquence de phase* est seulement activée lorsque le module est configuré pour la mesure de *trois phases avec neutre* ou *trois phases sans neutre*.

4.3.14 Perte de signal réseau (Com)

L'alarme de *perte de signal du réseau* du module AC-GEN / TC-GEN se produit si aucune tension n'est détectée dans aucune des phases.

4.3.15 Asymétrie de tension de groupe (Com)

L'alarme *d'asymétrie de tension de groupe* du module AC-GEN / TC-GEN vérifie que la différence de tension entre les phases du groupe (VG12, VG23 ou VG31) soit en dessous du seuil d'asymétrie.

L'alarme *d'asymétrie* est seulement activée lorsque le module est configuré pour la mesure de *trois phases avec neutre* ou *trois phases sans neutre*.

4.3.16 Arrêt d'urgence (Com).

L'alarme *d'arrêt d'urgence* du module TC-GEN / AC-GEN est associée à l'entrée digitale spécifique *d'arrêt d'urgence (PEM)*.

5 Touches et LEDs d'interaction

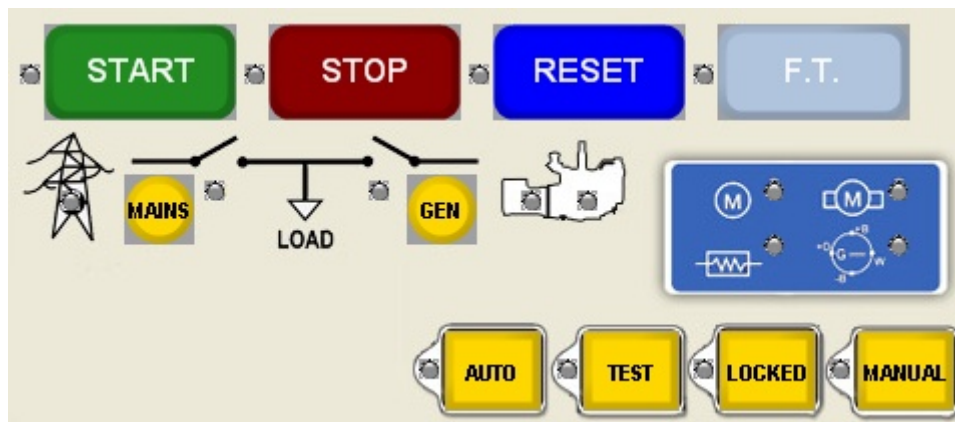


Figure 13: Touches et LEDs

Ces touches contrôlent le module et son mode de fonctionnement. Ils permettent aussi de vérifier l'état du moteur et de désactiver les alarmes. Par la suite vous trouverez une description brève des fonctions associés aux touches et aux LEDs. Ces fonctions sont expliquées en détail dans les manuels des modules TC-GEN, IC-GEN et AC-GEN.

5.1 Modes de fonctionnement

	Mode <i>Automatique</i> . Le module TC-GEN surveille l'état du groupe et gère son fonctionnement ainsi que ses entrées programmables.	Les LEDs seront expliquées dans la page suivante.
	Mode <i>Test</i> . Le module démarre le groupe et gère son fonctionnement.	
	Mode <i>Verrouillé</i> . Le module gère l'état de l'installation mais bloque le démarrage du groupe.	
	Mode <i>Manuel</i> . L'utilisateur gère le fonctionnement du module.	

Table 1: Modes de fonctionnement

5.2 Touches de commande





	Touche de <i>démarrage moteur</i> (seulement en mode manuel). LED fixe: Moteur en cours de démarrage
	Touche <i>Stop</i> (seulement en mode manuel). Appuyez une fois pour un arrêt avec refroidissement, deux fois pour un arrêt immédiat. LED fixe: Le moteur est en phase d'arrêt (avec ou sans refroidissement).
	Touche <i>Reset</i> : Permet à l'utilisateur d'annuler toutes les alarmes actives. LED clignotante: Des alarmes sont à vérifier. LED fixe: Alarmes actives.
	Touche de <i>pompe de transvasement</i> . En mode manuel, cette touche active la pompe de transvasement de carburant si le niveau de carburant est en dessous du niveau programmé. LED fixe: Pompe de transvasement en marche.

Table 2: Touches de commande

5.3 Touches des disjoncteurs









	<i>Disjoncteur réseau</i> . Active/désactive le disjoncteur réseau (seulement en mode manuel).
	<i>Disjoncteur groupe</i> . Active/désactive le disjoncteur groupe (seulement en mode manuel).

Table 3: Touches des disjoncteurs

5.4 LEDs d'état du module

Signal électrique		État du signal réseau	Fixe: Actif sans erreurs. Clignotant: présence d'erreurs. Éteint: Inactif.
		État du signal groupe	
		État de l'alternateur de charge de batterie	
Disjoncteurs		État du disjoncteur réseau	Fixe: Disjoncteur fermé. Clignotant: Disjoncteur en train d'ouvrir/fermer Éteint: Disjoncteur ouvert.
		État du disjoncteur groupe	
Moteur		Moteur en marche	Fixe: Moteur en marche. Éteint: Moteur arrêté.




	Préchauffage	Fixe: Préchauffage activé. Éteint: Préchauffage désactivé.
	Démarrage moteur	Fixe: Démarrage moteur actif. Éteint: Démarrage moteur inactif.
	État de l'alternateur de charge de batterie	Fixe: Le moteur est en marche et la tension de l'alternateur de charge est détectée. Éteint: Le moteur est éteint ou est en marche mais la tension de l'alternateur de charge n'est pas détectée.

Table 4: LEDs d'état du module

Les fonctions ainsi que la disponibilité des touches de mode dépendent du module que vous utilisez, de son mode de fonctionnement (mode du module), et du mode du logiciel de surveillance (mode PC).

L'utilisation du module est permise lorsque vous y introduisez un mot de passe de niveau 1 ou supérieur (voir barre de menu) ou lorsque la commande se fait à partir du PC. Le message "Control PC" apparaît dans la fenêtre d'état du groupe ainsi que sur l'écran de tous les modules contrôlés.

Dans ce mode, on peut, pourvu que l'état du module le permet (détection des erreurs, etc.), démarrer et arrêter le groupe, ainsi qu'activer les disjoncteurs.

En plus, en mettant le mode PC en test ou bloqué on pourra démarrer le groupe en Test ou le bloquer.

Toutes les combinaisons possibles sont décrites ci-dessous:

TC-GEN:

Mode Auto



Les quatre boutons apparaîtront en vert, et la LED nous indiquera le mode local. Appuyer sur les boutons permettra de changer le mode PC.

En mode PC automatique, le fonctionnement sera le même que pour le mode précédent (AC-GEN en Auto), mais on ne pourra agir sur le module.

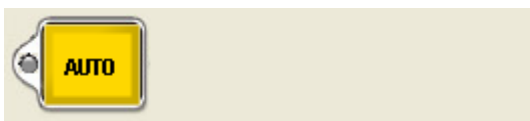
En mode PC test, le fonctionnement sera le même que pour le mode précédent (AC-GEN en Auto); on ne peut pas agir sur le module, mais on peut demander un démarrage moteur en test.

En mode PC bloqué, le fonctionnement sera le même que pour le mode précédent (AC-GEN en Auto); on ne peut pas agir sur le module, mais on peut demander un blocage du moteur.

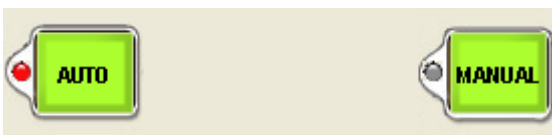
En mode PC manuel, la commande du module est possible.

Mode non automatique

Les quatre boutons apparaîtront en jaune et on ne pourra intervenir sur le module en aucune façon. L'état du TC-GEN sera déterminé par le bouton ayant une LED fixe (voir la signification des LEDs sur la page précédente).

AC-GEN:Mode Manuel sans inverseur de source

Le bouton AUTO sera jaune et on ne pourra intervenir en aucune façon sur le module. (La LED sera désactivée).

Mode Auto sans inverseur de source

Les boutons AUTO et MANUEL apparaîtront en vert, et la LED nous indiquera le mode PC. Appuyer sur les boutons permettra de changer le mode local.

En mode PC automatique, le fonctionnement sera le même que pour le mode précédent (AC-GEN en Auto), mais on ne pourra agir sur le module

En mode PC manuel, la commande du module est possible.

Mode Manuel avec inverseur de source

Les quatre boutons apparaîtront en jaune et on ne pourra intervenir sur le module en aucune façon; ce mode est indiqué par le clignotement de la LED du bouton MANUEL. Le mode de fonctionnement de l'IC-GEN sera déterminé par le bouton qui aura la LED fixe. On ne peut commander le module dans cet état.

Exemple:

AC-GEN en mode manuel: LED AUTO fixe.

IC-GEN en mode auto: LED MANUEL clignotant.



Mode Auto avec inverseur de source

Les quatre boutons apparaîtront en vert, et la LED nous indiquera le mode du module. Appuyer sur les boutons permettra de changer le mode local.

En mode PC automatique, le fonctionnement sera le même que pour le mode précédent (AC-GEN en Auto), mais on ne pourra agir sur le module.

En mode PC test, le fonctionnement sera le même que pour le mode précédent (AC-GEN en Auto); on ne peut pas agir sur le module, mais on peut demander un démarrage moteur en test.

En mode PC bloqué, le fonctionnement sera le même que pour le mode précédent (AC-GEN en Auto); on ne peut pas agir sur le module, mais on peut demander un blocage du moteur.

En mode PC manuel, la commande du module est possible.

Mode Test ou Verrouillé avec inverseur de source

Les quatre boutons apparaîtront en jaune et on ne pourra intervenir sur le module en aucune façon. L'état du TC-GEN sera donné par la LED fixe et n'influe en aucune manière sur l'interaction avec le module de contrôle.

6 Barre de menu

En plaçant le curseur sur la barre du haut de l'application, on fait apparaître la barre du menu. Ce dernier contient:

- Le menu *Voir*
- La liste des langues disponibles
- Le champ d'entrée de mot de passe
- La touche de validation du mot de passe.

En cliquant sur "Voir", le menu suivant apparaît:



Figure 14: Menu "Voir"

6.1 Oscilloscope

En cliquant sur cette option, la fenêtre de l'oscilloscope apparaît avec deux onglets: Module et signaux.

6.2 Signaux de l'oscilloscope

En cliquant sur cette option, la fenêtre de l'oscilloscope apparaît avec les tensions (VG1, VG2, VG3) ainsi que les intensités obtenues du groupe et du réseau. La fenêtre se présente ainsi:

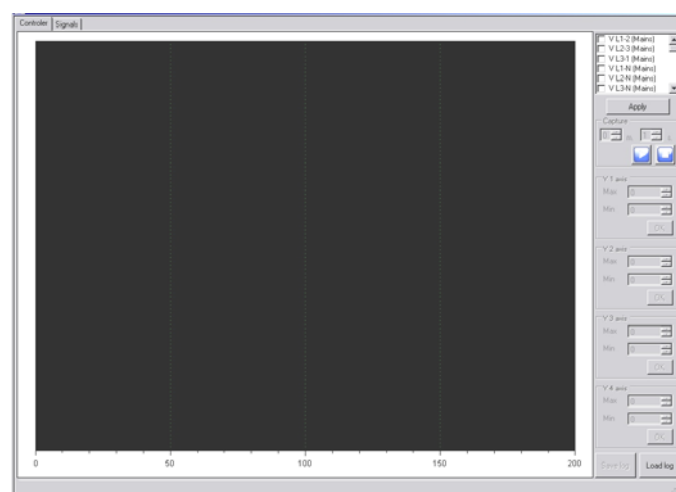


Figure 15: Oscilloscope: signal 1

Ci-dessous vous trouverez une analyse des différents éléments de la fenêtre ainsi que la procédure à suivre afin de visualiser les différents signaux.

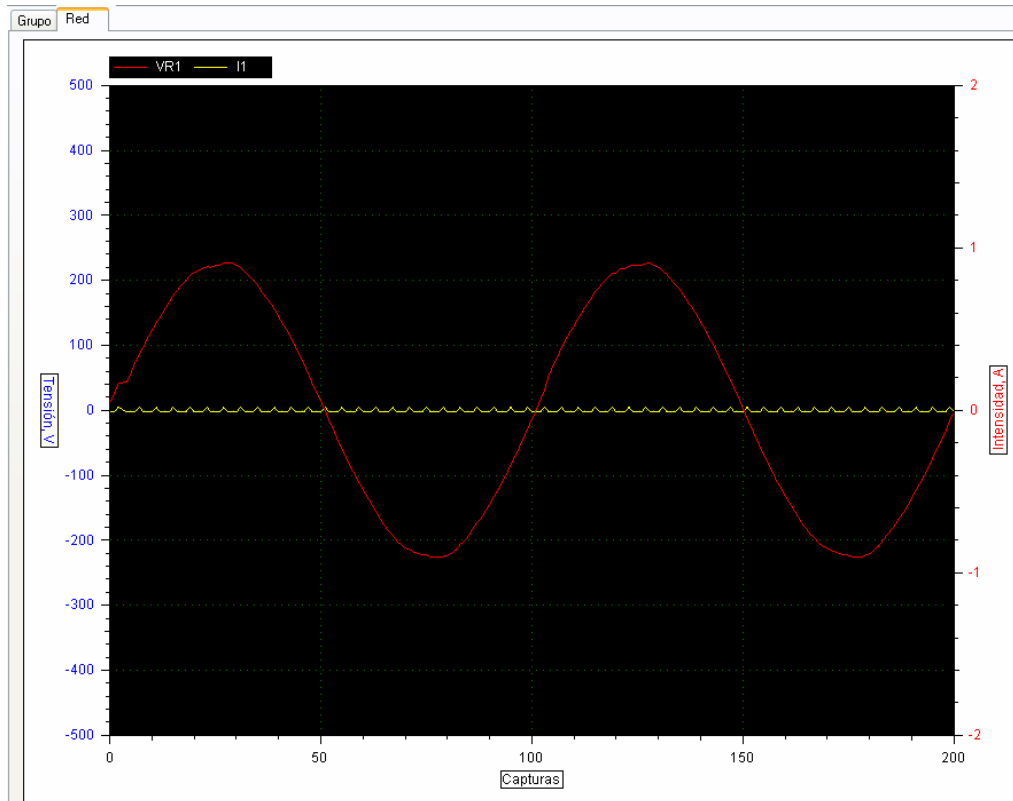
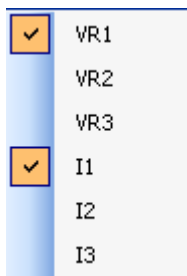


Figure 16: Oscilloscope: signal 2

Ce graphique affiche les courbes des signaux sélectionnés. Afin de sélectionner d'autres signaux, cliquez sur l'icône:



Cette icône se trouve en haut à droite de l'écran précédent. Cliquez et le menu suivant apparaît:



La sélection des courbes se fait en cliquant sur le nom des courbes que vous souhaitez afficher sur les trois graphiques. Vous pouvez afficher jusqu'à quatre courbes différentes.

A droite de l'écran vous trouverez les valeurs maximales, moyennes et minimales de chaque courbe affichée.

Phases voltage, V	
Max	600
Min	0
OK	
Current, A	
Max	500
Min	0
OK	
Axis Y3	
Max	0
Min	0
OK	

Valores Reales

Sélectionnez cette option si vous désirez obtenir les valeurs de tension et/ou intensité réelles ou des échantillons numériques. L'échantillonnage du signal se gère avec les boutons "Play" et "Pause". Celui de droite met en pause, celui de gauche relance l'échantillonnage.



De même, vous pouvez modifier les valeurs maximales et minimales de l'axe des Y avec la fenêtre suivante:

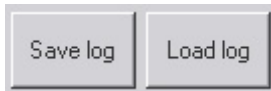
Phases voltage, V	
Max	600
Min	-600
OK	
Current, A	
Max	2
Min	-2
OK	

Save log

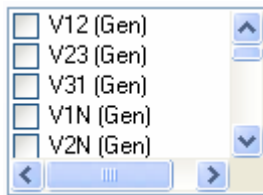
Ce bouton enregistre un fichier texte avec historique dans le dossier sélectionné auparavant. L'historique contient les valeurs de chaque courbe lors du dernier échantillonnage.

6.3 Commande de l'oscilloscope

En mode oscilloscope, on peut gérer en temps réel les valeurs de tous les paramètres mesurés par le module. En plus de gérer, le programme donne la possibilité d'enregistrer (stocker) les valeurs sur une durée d'une heure, pour pouvoir les analyser ultérieurement. Le résultat peut être stocké dans un fichier texte et être chargé à tout moment.



En haut à droite de l'écran se trouve une liste de toutes les valeurs auxquelles le module peut accéder (les mesures prises par les modules TC-GEN, AC-GEN, et IC-GEN, etc.)



Ici vous pourrez sélectionner les valeurs à afficher (jusqu'à quatre). Afin de les afficher, cliquez sur "Apply" (appliquer).



Les valeurs s'afficheront comme ci-dessous. Un axe des Y apparaîtra pour chaque unité différente affichée.

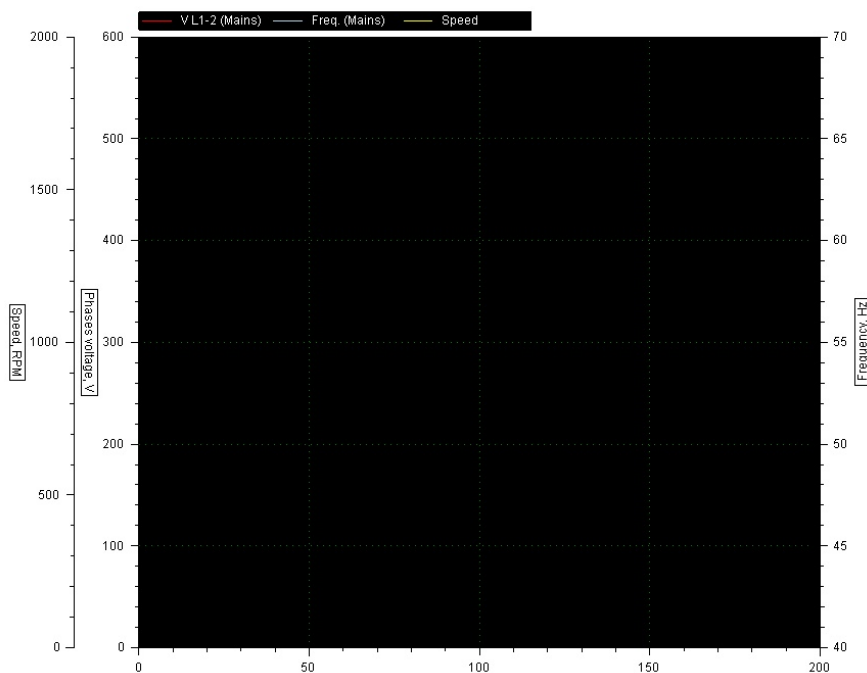
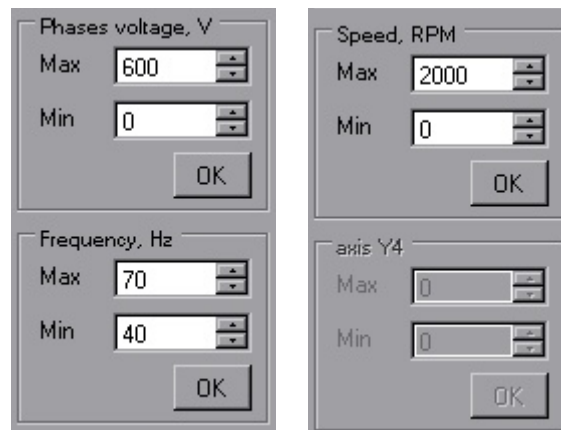
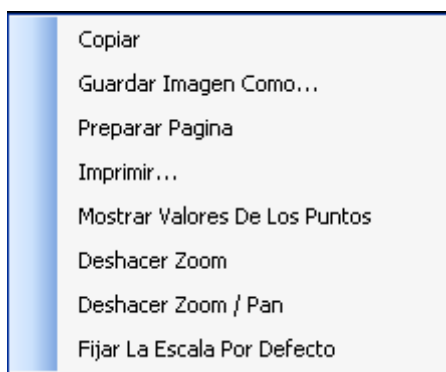


Figure 17: Oscilloscope: affichage des valeurs 1

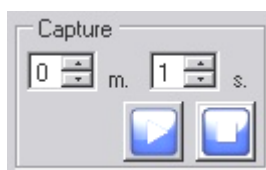
Comme pour l'axe des Y, une fenêtre comme celle ci-dessous apparaîtra afin de configurer les valeurs maximales et minimales pour chaque unité.



On peut zoomer sur une partie du graphique en utilisant la souris: en utilisant la molette, en sélectionnant une zone etc. Afin d'annuler ces changements, faites un clique-droite afin d'afficher le menu, puis sélectionnez dé-zoomer:



Afin de capturer des valeurs sur les graphiques affichées, choisissez la durée que vous souhaitez enregistrer puis cliquez sur Play.



Une fois que le temps est écoulé ou si on appuie sur le bouton STOP, les valeurs des signaux dans l'intervalle sélectionné s'afficheront sur l'écran.

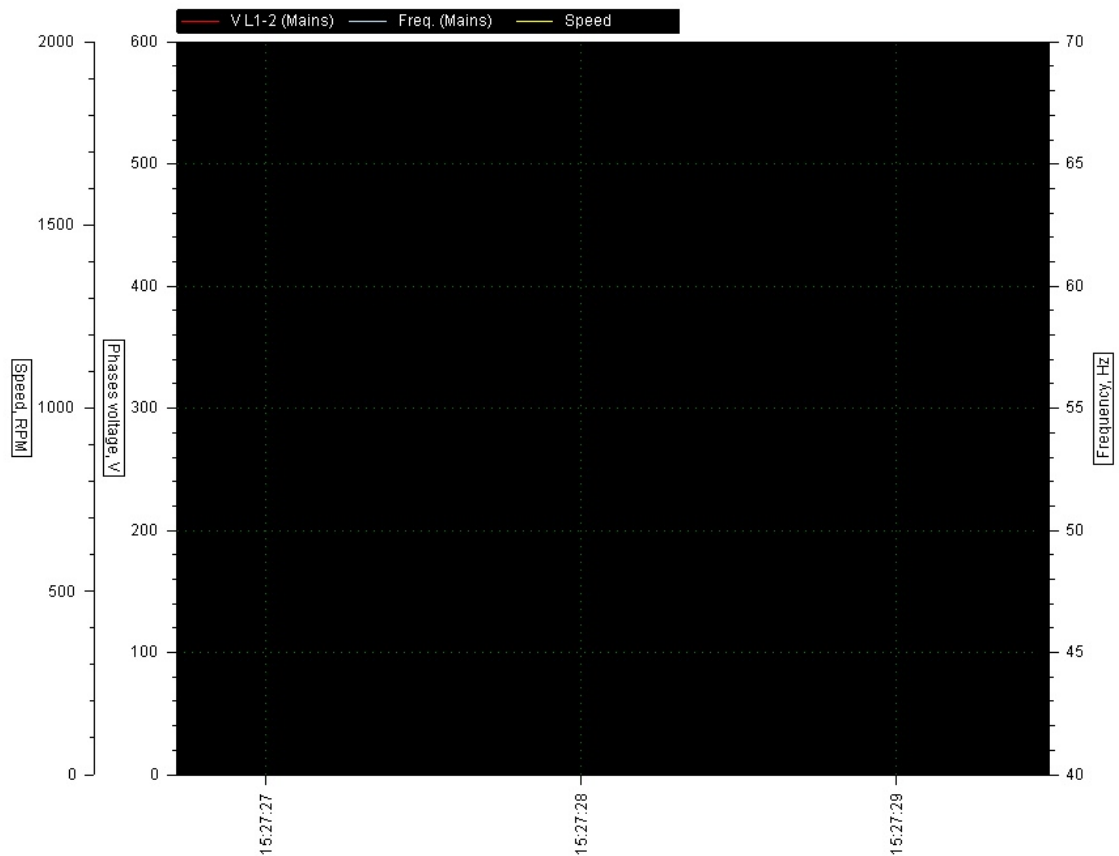


Figure 18: Oscilloscope: affichage des valeurs 2

Lorsqu'un graphique est affiché comme ci-dessus, ou lorsqu'un historique est chargé et n'est pas suivi en temps réel, si on déplace le curseur horizontalement sur le graphique les valeurs correspondantes s'afficheront sur la barre en bas de l'écran:

(Hour:15:27:27, Phases voltage, V: 0,00, Frequency, Hz: 0,00, Speed, RPM: 0,00)

6.4 Écran de configuration

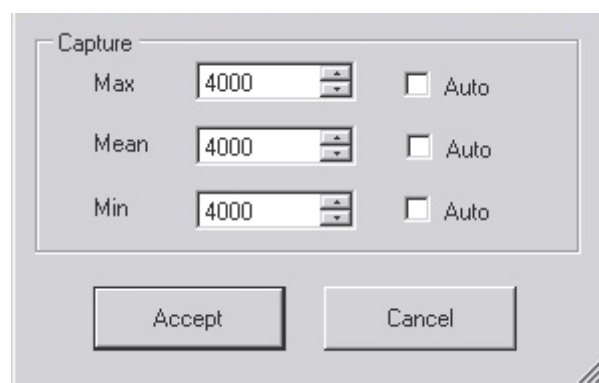


Figure 19: Fenêtre de configuration

Dans cette fenêtre on peut sélectionner la valeur maximale de chaque ampèremètre (Voir Tableau des Intensités). On peut soit entrer une valeur, soit sélectionner la case "Auto" pour que cela se fasse automatiquement.

En sélectionnant cette option, le maximum se règle à 115% de la valeur de l'intensité de la phase.

6.5 Liste des erreurs









Alarm	Failure Pos	Failure type	Failure date & time
	00	Emergency Stop button	Without Timer
	01	Emergency Stop button	Without Timer
	02	Emergency Stop button	Without Timer
	03	Emergency Stop button	Without Timer
	04	Emergency Stop button	Without Timer
	05	Emergency Stop button	Without Timer
	06	Emergency Stop button	Without Timer

Figure 20: Liste des erreurs

Dans cette fenêtre on peut voir un tableau avec toutes les alarmes déclenchées par le module. Dans la première colonne s'affiche l'icône correspondant à l'alarme, dans la deuxième la position de celle-ci dans le tableau, dans la troisième le type d'alarme et dans la dernière la date et l'heure de l'erreur.

	<p>NOTE:</p> <p>La date et l'heure s'afficheront si le module dispose de l'horloge en temps réel (RTC). Sinon, son absence sera indiquée. S'il y a eu un problème au moment de l'erreur et que les données n'ont pas été enregistrées correctement, ceci sera indiqué par le message "enregistrement erroné". L'absence du RTC limite le nombre d'erreurs à 10. Le nombre d'erreurs avec l'horloge est 100.</p>
---	--

Le module enregistre les valeurs suivantes au moment où l'alarme se déclenche:

- Alarmes actives
- État du module
- État des Disjoncteurs
- État des Entrées programmables
- Tensions du Groupe
- Tensions du Réseau
- Fréquence du Groupe
- Fréquence du Réseau
- Niveau de Carburant
- Vitesse du Moteur
- Tension de l'alternateur
- Tension de la Batterie
- Température d'Eau
- Pression d'huile
- Température d'huile
- Puissance et Facteur de puissance
- Temps Total en Marche
- Démarrages corrects et échoués
- Énergie Instantanée Totale

En cliquant sur l'icône de chaque erreur, un écran comme celui ci-dessous s'affiche avec l'état du module au moment où s'est produite l'erreur. Dans la fenêtre est indiqué, dans cet ordre, le numéro de l'erreur, le type d'alarme, et l'heure et la date à laquelle celle-ci a eu lieu. Les valeurs mentionnées précédemment s'afficheront du moment que les capteurs correspondants sont disponibles.

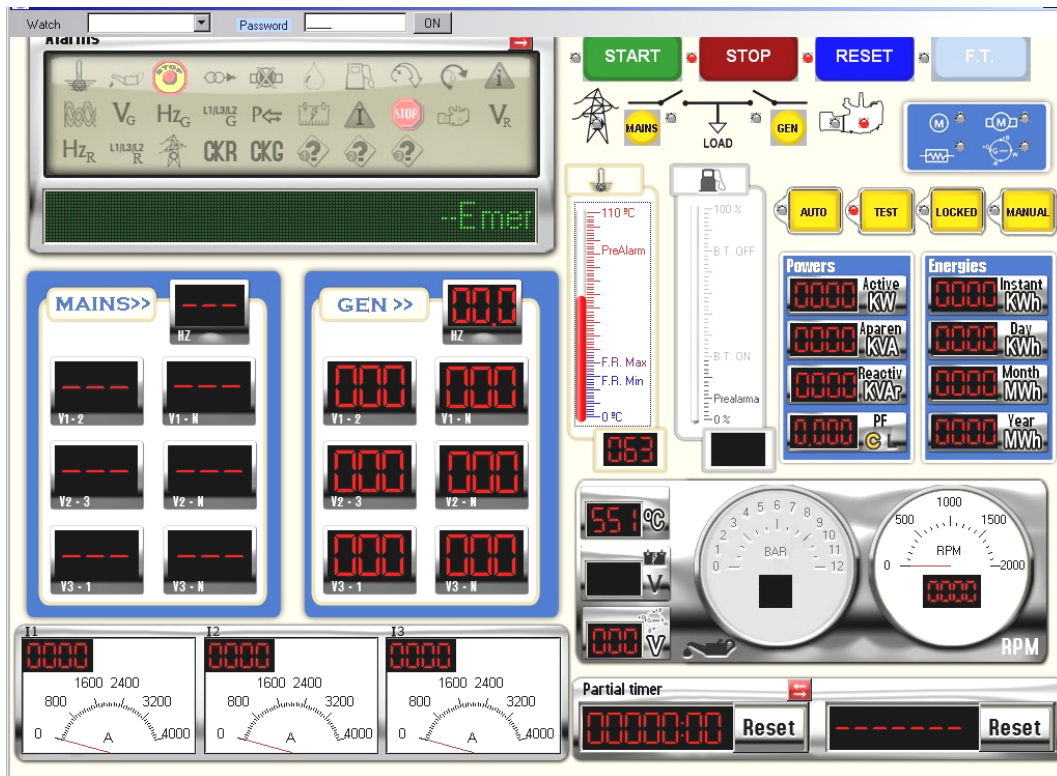



Figure 21: Écran d'état du module

Il existe la possibilité de créer un rapport détaillé de toutes les alarmes qui ont été générées par le module. En cliquant sur le menu "Save", et ensuite sur "Log" un fichier Excel sera créé avec une ligne pour chaque alarme qui comporte les valeurs citées précédemment.

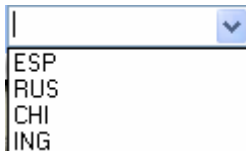
	<p>NOTE:</p> <p>Lorsque que l'on dispose de l'option RTC et qu'il y a beaucoup d'erreurs enregistrées, la création du fichier Excel peut prendre quelques minutes. Attendez la fin de la barre de progression pour vous assurer que le fichier a été créé correctement.</p>
---	--

6.6 Effacer les erreurs

En cliquant sur cette option, on efface toutes les alarmes enregistrées par le module.

6.7 Langues

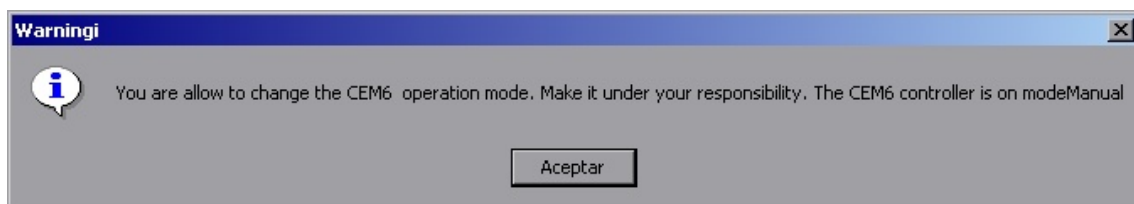
En cliquant sur la liste déroulante, toutes les langues disponibles dans la base de données s'afficheront. Pour changer de langue, en sélectionner une dans la liste et redémarrer l'application.



Mots de passe



Le moniteur MIH offre la possibilité de changer le mode de fonctionnement du module qui est surveillé. En raison du risque lié à ce changement, on doit entrer un mot de passe valide de niveau 1 ou supérieur afin d'obtenir la permission de réaliser un changement. Une fois que le mot de passe est entré et validé avec le bouton ON, une fenêtre comme-celle si s'affichera:



Le module que l'utilisateur désire modifier ainsi que son mode de fonctionnement s'afficheront.

Selon le module employé, les changements s'appliqueront à:

- TC-GEN: TC-GEN

AC-GEN avec un ou plusieurs modules IC-GEN: le module IC-GEN qui est surveillé à ce moment là (avec cette configuration, le mode de fonctionnement du module AC-GEN ne pourra JAMAIS être changé).

- AC-GEN sans IC-GEN: AC-GEN

Une fois validée, la fenêtre se bloque et le bouton ON se met sur OFF:



Afin de quitter ce mode, cliquez sur OFF. A la suite d'un avertissement, on retourne à l'état initial.

Si vous fermez le programme avec les autorisations activées, le programme nous informe de l'état de chaque contrôleur afin d'éviter qu'un d'entre eux soit laissé dans un état non désiré.