

CAM-130

Elle assure la fonction de contrôle et de commande d'un groupe électrogène et raccorde l'installation au générateur.

MANUEL D'UTILISATION ET INSTRUCTIONS

Fonctions :



Avec écran graphique à rétroéclairage pour visualiser :

- Trois voltmètres générateur.
- Trois ampèremètres générateur.
- Fréquencemètre générateur.
- Compte-tours générateur.
- Puissances kW (actives), kVAR (réactives) et kVA (apparentes) générateur.
- Voltmètre batterie.
- Indicateur niveau combustible.
- Température moteur.
- Pression d'huile.
- Compteur horaire total.
- Compteur horaire partiel.
- Compteur démarrages.

- Surveillance automatique des anomalies avec messages affichés sur l'écran.
- Contrôle voltométrique triphasé complet du groupe électrogène (sous-tension, surtension, asymétrie phases, erreur séquence phases, sous-fréquence et sur-fréquence).
- Textes en 7 langues : Italien, Anglais, Français, Allemand, Espagnol, Portugais et une langue programmable.
- Connexion bus CAN SAEJ1939.
- Ports sériels RS232, RS485 et USB.
- Protocole MOD Bus RTU.
- Gestion de 4 interventions de maintenance.
- Gestion des heures de location.
- Commande de démarrage à distance.
- Possibilité de démarrage du générateur quand la batterie est en réserve de charge.
- Possibilité d'associer des entrées et des sorties à des fonctions différentes.
- Gestion préchauffage bougies.
- Horloge de programmation du démarrage et du blocage du groupe électrogène.
- Test automatique.
- Historique des anomalies.
- Possibilité de programmation protégée par un mot de passe.
- Dimensions (LxHxP) 157x109x74 mm



Tel. +39 0521/772021

E-mail: info@elcos.it – <https://www.elcos.it>



TABLE DES MANIÈRES

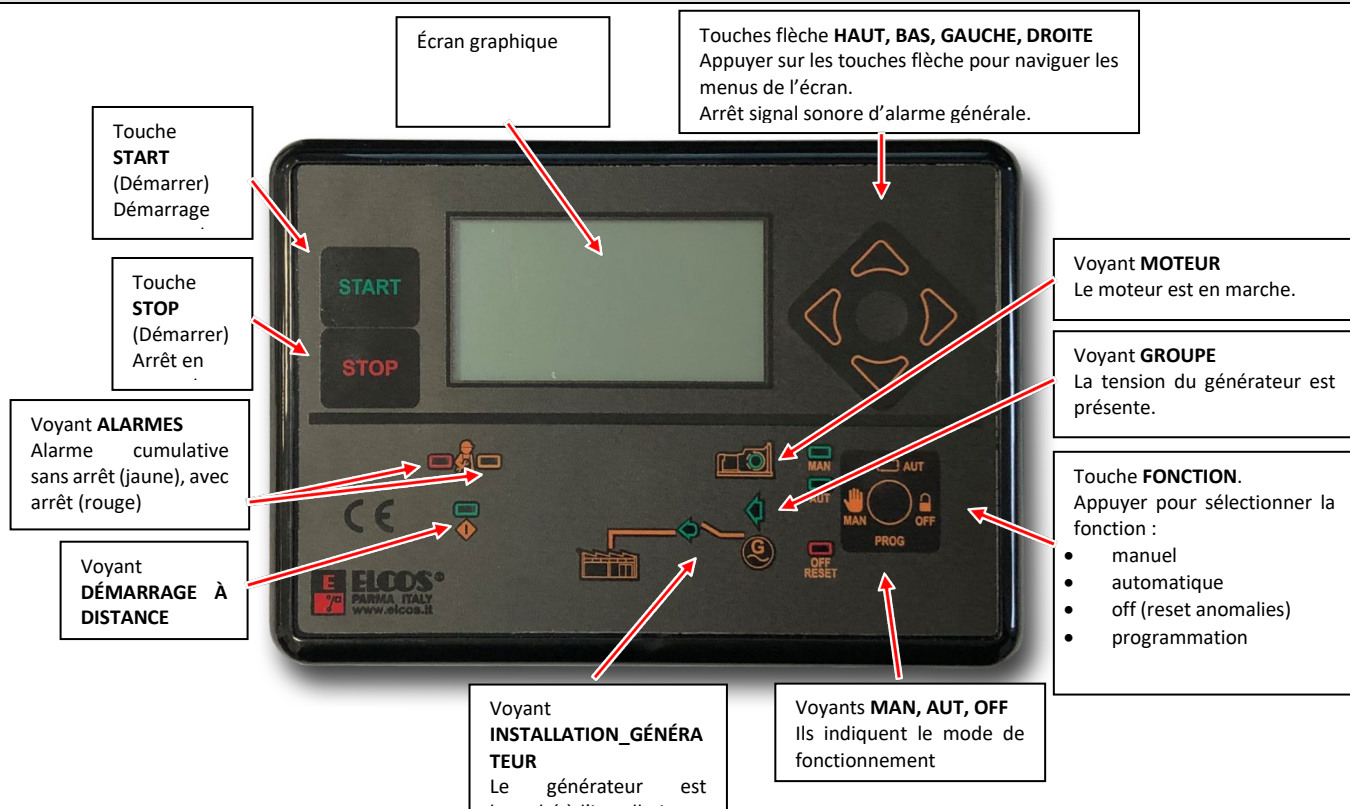
CENTRALE DE COMMANDE GROUPE ÉLECTROGÈNE AUTONOME	1
TABLE DES MANIÈRES	2
CHRONOLOGIE RÉVISIONS DU MANUEL.....	3
INSTRUCTIONS EN BREF	4
INSTRUMENTS.....	4
AFFICHAGE	5
FONCTIONNEMENT.....	6
SÉLECTION FONCTIONS	6
MANUEL	6
AUTOMATIQUE	6
OFF	6
SORTIES PROGRAMMABLES	6
PRÉCHAUFFAGE DES BOUGIES	6
TYPES DE MOTEUR	7
TESTAUTOMATIQUE	7
DÉTECTION DU MOTEUR EN MARCHÉ	7
SYSTÈME D'ARRÊT	7
ARRÊT D'URGENCE	7
ALARME GÉNÉRALE	7
PROTECTIONS GROUPE ÉLECTROGÈNE ET INSTALLATION	8
MAINTENANCE PÉRIODIQUE	8
FONCTION LOCATION	8
DÉMARRAGE GROUPE ÉLECTROGÈNE LORSQUE LA CHARGE DE LA BATTERIE EST FAIBLE	8
DÉMARRAGES ET ARRÊT QUOTIDIEN	8
ENTRÉE DÉMARRAGE À DISTANCE (BORNE 30)	8
ENTRÉE ARRÊT (BORNE 33)	8
ENTRÉES PROGRAMMABLES (BORNES 32, 33, 41 ET 42)	8
MESSAGES ET INSTRUMENTS CAN BUS	9
CHAUFFAGE MOTEUR	9
RACCORDEMENTS VOLTMÉTRIQUES	9
RELAIS VOLTMÉTRIQUE GÉNÉRATEUR	10
AVIS DÉMARRAGE IMMINENT	10
MOT DE PASSE	10
NUMÉRO DE SÉRIE (ID)	10
PORTS SÉRIELS	10
SCHÉMA DE BRANCHEMENT.....	11
PROGRAMMATION UTILISATEUR	13
PROGRAMMATION D'UN PARAMÈTRE NUMÉRIQUE	13
ACTIVATION / DÉSACTIVATION D'UN PARAMÈTRE	14
PROGRAMMATION D'UN NOMBRE	14
REMPACEMENT DE LA CENTRALE	16
RÉTABLISSEMENT PROGRAMMATION D'USINE.....	16
ACCÈS AUX PROGRAMMATIONS TECHNIQUES.....	16
PROGRAMMATION D'UN TEXTE	17
PROGRAMMATIONS TECHNIQUES.....	18
CHOIX LANGUE.....	18
HORLOGE / CALENDRIER.....	18
TRANSFORMATEURS AMPÈREMÉTRIQUES.....	18
TRANSFORMATEURS VOLTMÉTRIQUES	18
MOTEUR EN MARCHÉ	19
FONCTIONS GÉNÉRALES	19
MOTEUR.....	20
BUS CAN SAE J1939.....	22
GÉNÉRATEUR	23
TEST AUTOMATIQUE.....	25
CHOIX DES TRANSMETTEURS.....	26

MAINTENANCES ET LOCATION	28
RÉINITIALISATIONS.....	29
EXCLUSION FONCTIONS.....	29
HISTORIQUE DES ANOMALIES	29
PORTS DE COMMUNICATION	30
EXTENSIONS.....	30
ENTRÉES PROGRAMMABLES.....	31
SORTIES PROGRAMMABLES.....	32
DISPOSITIF.....	33
MOT DE PASSE	33
LISTE ANOMALIES	34
DONNÉES TECHNIQUES	35
AVERTISSEMENTS	37
DONNÉES POUR LA COMMANDE.....	38
ACCESSOIRES FOURNIS	38
ACCESSOIRES FOURNIS SUR DEMANDE.....	38
DOCUMENTATION SUR DEMANDE	38

CHRONOLOGIE RÉVISIONS DU MANUEL

<i>Date</i>	<i>Révision</i>	<i>Description</i>	<i>Page</i>
02/05/2023	1.00	Première émission	

INSTRUCTIONS EN BREF



INSTRUMENTS

La centrale est dotée d'un écran graphique de 128 x 64 pixels à rétroéclairage. Il permet de visualiser les instruments suivants :

- Trois tensions enchaînées de générateur.
- Trois tensions d'étoile de générateur.
- Trois ampèremètres du générateur.
- Fréquencemètre générateur
- Puissance active (kW), puissance réactive (kVAR) et puissance apparente (kVA). Les puissances sont visualisées pour chaque phase et comme somme des phases.
- Cosphimètre t générateur visualisé pour chaque phase.
- Compteur d'énergie (kWh) générateur.
- Tension de batterie.
- Tension de la borne D+ (alternateur à pré-excitation).
- Indicateur du niveau de combustible dans le réservoir.
- Température du moteur exprimée en °C ou en °F.
- Pression d'huile exprimée en BAR ou en kPa.
- Régime moteur (tr/min).
- Compteur horaire total.
- Compteur horaire partiel.
- Compteur démarrages.
- Compteur démarrages manqués.
- Échéances de maintenance.
- Échéance des heures de location.
- Horloge calendrier.
- Test automatique.

Tous les instruments électriques sont affichés simultanément sur une même page (V, A, Hz et kW). Par une simple pression sur une touche flèche, tous les instruments du moteur sont affichés. En cas d'anomalie, l'écran indique le message de l'anomalie intervenue.

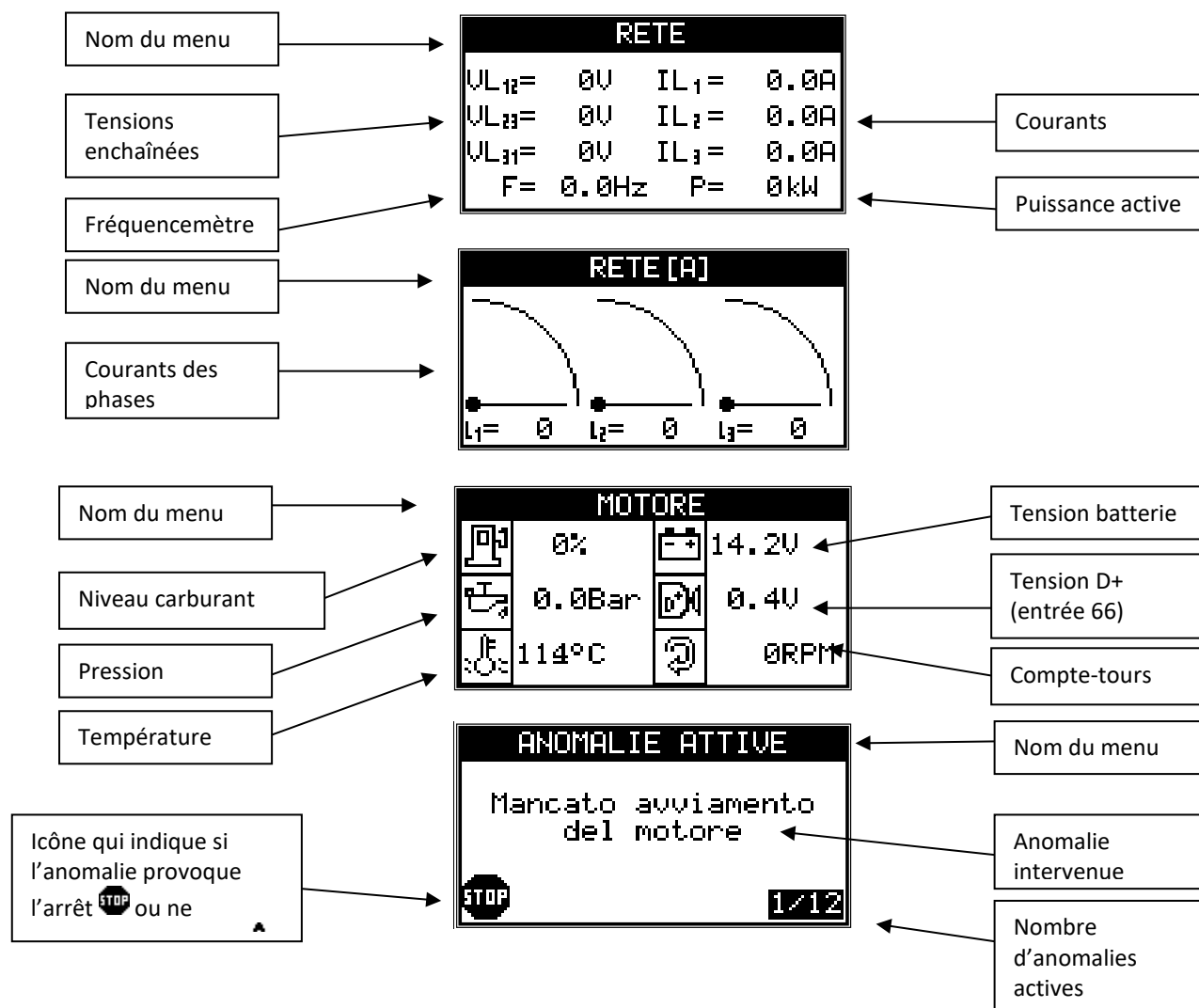
AFFICHAGE

Les instruments affichés par la centrale sont divisés en groupes. Ces groupes sont les suivants :

- Générateur
- Instruments moteur
- Instruments CAN Bus (si la connexion CAN Bus est active)
- Compteurs
- Maintenance (si les heures de maintenance ont été programmées)
- Location (si les heures de location ont été programmées)
- Gestion ravitaillement combustible (si la fonction est activée)
- Anomalies
- Horloge
- Informations sur la centrale

Les deux touches flèche **HAUT** et **BAS** sont utilisées pour faire défiler les groupes d'instruments sur l'écran ou pour sélectionner les sous-menus dans les programmations.

Ci-après sont fournis quelques exemples d'affichage des instruments.



FONCTIONNEMENT

SÉLECTION FONCTIONS

Touche **FONCTION**.

La fonction sélectionnée avec la touche est indiquée par le voyant correspondant allumé.

MANUEL



Image affichée lorsque l'on passe en manuel.

Démarrage avec la touche **START** et arrêt avec la touche **STOP** (une seule pression sur la touche suffit).

La fonction de protection en manuel du groupe électrogène est programmable de deux façons :

- Visualisation de l'anomalie intervenue avec arrêt moteur (la centrale est programmée de la sorte).
- Visualisation de l'anomalie intervenue sans arrêt du moteur uniquement. Les anomalies de survitesse et d'urgence générateur sont programmées avec arrêt moteur ; il n'est pas possible de les programmer sans arrêt moteur.

AUTOMATIQUE



Image affichée lorsque l'on passe en automatique.

Lorsque le contact de démarrage à distance est fermé et que le DÉLAI DE DÉMARRAGE APRÈS LA FERMETURE DE L'APPEL s'est écoulé, l'unité de commande fait démarrer le groupe électrogène.

Quand le moteur est en marche, avec tension et fréquence du générateur correctes, une fois le RETARD TENSION GÉNÉRATEUR PRÉSENTE écoulé, le contacteur générateur est fermé. Pendant son fonctionnement, le groupe électrogène est protégé des éventuelles anomalies.

Lorsque le contact de démarrage à distance s'ouvre et que le DÉLAI APRÈS L'OUVERTURE DE L'APPEL s'est écoulé, la centrale commande l'ouverture du contacteur du générateur.

Le TEMPS DE REFROIDISSEMENT permet et facilite le refroidissement du moteur avant de l'arrêter.

Pour faciliter le démarrage, un circuit établit une succession de démarrages programmables comme le nombre de tentatives, la durée de la pause et la durée du démarrage. Si les tentatives de démarrage ne permettent pas le démarrage du moteur, au terme du cycle, le message DÉMARRAGE MANQUÉ s'affiche sur l'écran et le cycle d'arrêt est activé.

OFF



Image affichée lorsque l'on passe en off. En mode OFF, le moteur ne peut pas être démarré et s'il est en marche, il est arrêté sans que son refroidissement ne soit exécuté.

SORTIES PROGRAMMABLES

ATTENTION !

Les sorties numéro 6, 19 et 70 peuvent être associées à de nombreuses fonctions (voir le paragraphe concernant la programmation, au chapitre « SORTIES PROGRAMMABLES »). **Il N'EST PAS possible d'associer plusieurs fonctions simultanément à une sortie.** Par défaut, la gestion des bougies est associée à la sortie 6, le signal qui simule le 15/54 à la sortie 19 et l'alarme générale à la sortie 70.

PRÉCHAUFFAGE DES BOUGIES

L'activation de la sortie des bougies est réglable d'un minimum de 0 seconde (commande exclue) à un maximum de 60 secondes, aussi bien en mode automatique qu'en mode manuel. Une fois l'activation terminée, la procédure de démarrage du moteur commence. Il est également possible de gérer le post-chauffage des bougies, à savoir maintenir active la sortie pendant une durée programmable y compris une fois le démarrage du moteur terminé (voir le paragraphe de programmation).

TYPES DE MOTEUR

La centrale peut gérer le démarrage de moteurs diesel et de moteurs à essence. Sur les moteurs diesel, il est possible de connecter la ligne CAN Bus aux centrales à injection électronique. Pour le choix des moteurs, consulter le paragraphe de programmation.

TEST AUTOMATIQUE

Le test automatique est activé uniquement avec centrale en mode automatique. Pendant le test, le groupe électrogène se met en marche et reste en marche pendant la DURÉE DE TEST AUTOMATIQUE (programmée sur 3 minutes). En cas de demande de démarrage à distance, le contacteur du générateur se ferme. Pendant le cycle de test, l'écran affiche TEST AUTOMATIQUE. Il est possible de décider d'effectuer ou non la commutation pendant le test (la commutation n'est pas programmée d'usine). Pour arrêter le moteur pendant le test, appuyer sur STOP. En présence d'une anomalie, le test n'est pas effectué. Le test automatique peut être effectué de deux manières :

- **HEBDOMADAIRE** : le test est effectué selon une fréquence hebdomadaire, à l'heure et le jour programmés.
- **CADENCÉ** : il est possible de programmer l'exécution du test sur la base d'une cyclicité comprise entre 1 et 30 jours. En usine, cette cyclicité est programmée sur 7 jours. Pour activer le test, il suffit d'accéder à la programmation utilisateur et d'activer la fonction. Une fois la programmation d'un des paramètres de test effectuée, celui-ci est lancé une première fois une minute après avoir quitté la modalité Programmation. Si à cet instant, les conditions nécessaires à l'exécution du test ne sont pas remplies (par exemple si la centrale n'est pas en mode automatique), le test est effectué à l'échéance suivante. Après réinitialisation de la centrale, le décompte du temps recommence.

DÉTECTION DU MOTEUR EN MARCHÉ

La détection du moteur en marche est obtenue par la fréquence et la tension du générateur et par la détection de la tension et de la fréquence de l'alternateur de charge de la batterie (aimants permanents ou à pré-excitation). Quand un moteur à gestion électronique est relié à la centrale, la détection du moteur en marche intervient quand le régime (tr/min) lu par la ligne CAN Bus dépasse le SEUIL MOTEUR EN MARCHÉ TR/MIN. Une fois que la détection a eu lieu, le démarreur se désactive et le témoin vert **MOTEUR** s'allume.

SYSTÈME D'ARRÊT

L'arrêt peut être obtenu de deux façons :

- Avec électro-aimant ou électrovanne excités avec moteur en marche et désexcités quand le moteur est à l'arrêt (programmation par défaut).
- Avec électro-aimant désexcité quand le moteur est en marche et excité quand il est à l'arrêt, en restant dans cet état pendant tout le TEMPS D'ARRÊT après détection de l'arrêt moteur.

Dans le cas où au bout de 120 secondes après la commande d'arrêt, la centrale détecterait encore le signal du moteur en marche, l'anomalie ARRÊT MANQUÉ intervient.

ARRÊT D'URGENCE

Il peut être obtenu quelle que soit la condition de fonctionnement. Il est possible de monter un ou plusieurs boutons (par accrochage). L'arrêt est immédiat, sans refroidissement moteur, il déclenche l'alarme générale et ARRÊT D'URGENCE s'affiche à l'écran.





Ne pas utiliser le bouton d'arrêt d'urgence associé à un système d'arrêt non excité en marche.

ALARME GÉNÉRALE

L'alarme générale peut être obtenue en montant un avertisseur sur la borne d'alarme prévue à cet effet. Il est possible de la programmer de telle sorte qu'elle s'active de manière continue ou pendant une durée donnée. Elle intervient à chaque anomalie détectée par la centrale. En appuyant sur une des touches flèche, le signal d'alarme est désactivé.

PROTECTIONS GROUPE ÉLECTROGÈNE ET INSTALLATION

La survenue des anomalies est visualisée sur l'écran ; elle peut provoquer l'arrêt du moteur et déclencher l'alarme générale. Voir le tableau LISTE ANOMALIES.

En principe, l'écran visualise les instruments du groupe électrogène. En cas d'anomalie, il affiche le message de l'anomalie intervenue. Si l'anomalie provoque l'arrêt, le voyant rouge clignote et l'icône  s'allume ; alors que si elle ne provoque pas l'arrêt, le voyant jaune clignote et l'icône  s'allume.

Si les anomalies sont détectées par la ligne CAN Bus reliée à la centrale à injection électronique du moteur, les voyants jaune et rouge ne clignotent pas, mais s'allument fixe.

Il est possible de revoir les instruments sur l'écran et simultanément de désactiver l'alarme générale en appuyant sur une des touches flèche utilisées pour la navigation sur l'écran. Au bout de 20 secondes après la dernière pression sur la touche, l'écran affiche à nouveau la ou les anomalies intervenue(s).

La réinitialisation des anomalies se fera quand le voyant OFF RESET s'allume en appuyant sur la touche **FONCTION**. Dans le cas où la fonction OFF est exclue, pour effectuer le reset des anomalies, il suffit d'appuyer sur la touche **FONCTION**.

MAINTENANCE PÉRIODIQUE

Lorsqu'il est nécessaire d'effectuer les opérations de maintenance périodique, le voyant **ALARME** jaune clignotant s'allume et l'écran affiche le numéro de l'intervention de maintenance effectuée, avec une description précédemment programmée. S'il est programmé, l'arrêt intervient également avec les PROTECTIONS EN MANUEL exclues et avec l'entrée BLOCAGE PROTECTIONS active. La procédure de réinitialisation de la maintenance échue est réservée au constructeur du groupe électrogène.

FONCTION LOCATION

Il est possible de programmer le nombre d'heures de location du groupe électrogène, au bout duquel la centrale peut bloquer immédiatement le fonctionnement du groupe ou bloquer le démarrage suivant. S'il est programmé, l'arrêt intervient également avec les PROTECTIONS EN MANUEL exclues et avec l'entrée BLOCAGE PROTECTIONS active. Les heures de location diminuent quand le moteur est en marche.

DÉMARRAGE GROUPE ÉLECTROGÈNE LORSQUE LA CHARGE DE LA BATTERIE EST FAIBLE

La fonction de démarrage du groupe électrogène lorsque la charge de la batterie est faible est possible uniquement en mode automatique. Quand la tension détectée sur les bornes de la batterie descend en dessous du seuil minimum, le moteur démarre et reste en marche jusqu'au dépassement du seuil maximum et au bout d'un retard programmable.

DÉMARRAGES ET ARRÊT QUOTIDIEN

Les fonctions gérées par l'horloge interne de la centrale sont actives uniquement en mode automatique. Il est possible de programmer jusqu'à 10 démarrages du groupe électrogène avec commutations correspondantes de l'installation sur le générateur sur certaines plages horaires quotidiennes.

Il est également possible de programmer un blocage du groupe électrogène sur une plage horaire quotidienne donnée.

ENTRÉE DÉMARRAGE À DISTANCE (borne 30)

L'entrée de démarrage à distance est active lorsque la centrale est en mode automatique. Au moment de la fermeture vers la masse du contact, le générateur redémarre.

ENTRÉE ARRÊT (borne 33)

L'entrée arrêt est active avec la centrale en mode automatique. À la fermeture du contact vers la masse, l'écran affiche ARRÊT À DISTANCE. La centrale ne permet aucune opération de démarrage et si le groupe électrogène est en marche, il est arrêté. Il est possible d'associer d'autres fonctions à cette entrée ; consulter le paragraphe de programmation.

ENTRÉES PROGRAMMABLES (bornes 32, 33, 41 et 42)

Les entrées 32, 33, 41 et 42 sont entièrement programmables (voir le paragraphe de programmation). Ci-après quelques programmations possibles :

Fonction, Texte, Retard d'intervention, Arrêt, Refroidissement, Mémoire, Polarité, Activation.

MESSAGES ET INSTRUMENTS CAN BUS

Tous les messages ou instruments affichés sur l'écran concernant la centrale d'injection et lus par la ligne CAN Bus sont identifiés par la présence des caractères [ECU] en bas à droite.

- Les messages d'anomalie sont indiqués sur l'écran comme SPN, FMI et OC : SPN est un numéro qui identifie un composant particulier du moteur diesel, FMI est un numéro qui identifie la panne ou l'anomalie du composant SPN alors que OC est un numéro qui indique le nombre fois où ce problème s'est présenté sur le moteur.
- En cas d'interruption de la connexion de la ligne CAN Bus entre les deux centrales, le message ANOMALIE CAN Bus s'affiche.
- Les instruments gérés et visualisables par la centrale CAM-130 sont les suivants :

<i>Instrument</i>	<i>Description</i>	<i>U.d.M.</i>	
Compte-tours	Régime moteur.	RPM	
Pression huile	Pression d'huile moteur.	BAR	kPa
Température moteur	Température de l'eau ou de l'huile du moteur.	°C	°F
Consommation combustible	Quantité de combustible consommée par le moteur par unité de temps.	l/h	
Température carburant	Température du combustible à l'entrée des injecteurs.	°C	°F
Température turbo	Température du lubrifiant du turbocompresseur.	°C	°F
Température d'huile	Température de l'huile de lubrification du moteur.	°C	°F
Température intercooler	Température du liquide de l'intercooler en aval du turbocompresseur.	°C	°F
Température aspiration	Température de l'air de précombustion.	°C	°F
Niveau liquide refroidissement	Niveau du liquide de refroidissement.	%	
Pression combustible	Pression du combustible entre la pompe de ravitaillement et la pompe d'injection.	BAR	kPa
Pression liquide refroidissement	Pression du liquide dans le système de refroidissement.	BAR	kPa
Couple moteur	Pourcentage de couple à la sortie du moteur.	Nm	
Puissance moteur	Puissance développée par le moteur.	kW	
Niveau carburant	Indication du niveau de combustible.	%	
Niveau huile	Niveau d'huile dans le moteur.	%	

Les moteurs électroniques actuellement gérés sont les suivants : John Deere, Perkins, Scania, Volvo, Deutz, FPT, VM, Cummins et MTU.

CHAUFFAGE MOTEUR

La fonction est activable sur les moteurs SCANIA à connexion CAN Bus. Elle permet de faire chauffer le moteur en le faisant tourner au ralenti après le démarrage. La fonction tient compte de la température du moteur et d'une durée programmable. Quand le moteur atteint la température programmée ou une fois la durée programmée écoulée, la centrale amène le moteur au régime nominal. Par défaut, cette fonction est exclue. Consulter le paragraphe de programmation pour le réglage du seuil de température et du temps. Il est possible de gérer le chauffage y compris sur les moteurs mécaniques en activant la fonction sur une sortie programmable et en branchant un électro-aimant au moteur.

RACCORDEMENTS VOLTMÉTRIQUES

La centrale peut être configurée pour gérer des tensions TRIPHASÉES, BIPHASÉES et MONOPHASÉES. Si la tension du générateur est triphasée, il est nécessaire de raccorder les phases aux bornes 96, 97 et 98 et le neutre à la borne 95. Avec le raccordement biphasé, il est nécessaire de raccorder les bornes 96 et 97, et il n'est pas nécessaire de raccorder le neutre ; avec le raccordement monophasé, il est nécessaire de raccorder la phase à la borne 97 et le neutre à la borne 95.

RELAIS VOLTMÉTRIQUE GÉNÉRATEUR

Le relais voltmétrique du générateur se trouve à l'intérieur de la centrale et contrôle la tension et la fréquence du groupe électrogène. Les paramètres pris en compte sont les suivants : absence tension, sous-tension, surtension, tensions asymétriques, erreur séquence phases, sous-fréquence et sur-fréquence.

- Relai voltmétrique générateur : quand chaque paramètre est accepté, après le temps de retard de tension générateur présente (programmé sur 7 secondes), le contacteur générateur se ferme. Il suffit qu'un seul paramètre s'écarte de l'intervalle normal pour que le contacteur générateur soit désexcité.

AVIS DÉMARRAGE IMMINENT

Chaque démarrage automatique est précédé de l'activation à intermittence de la sortie de l'alarme générale pendant 8 secondes, au bout desquelles, 3 secondes plus tard, le cycle de démarrage est entamé. En raccordant un avertisseur sonore à cette sortie, l'opérateur est informé du démarrage imminent. Cette fonction peut être exclue. Attention : la sortie peut être associée à d'autres fonctions, consulter le paragraphe de programmation.

MOT DE PASSE

L'accès aux programmations techniques est soumis à mot de passe. Il y a 7 niveaux de mot de passe, chaque niveau donne accès à des programmations spécifiques. Tous les mots de passe sont programmés en usine avec le code « 0000 », c'est-à-dire qu'il est possible d'accéder aux programmations sans entrer de code supplémentaire, sauf niveau 7. Pour modifier les codes et activer par conséquent le mot de passe, consulter le paragraphe de programmation. Ci-après la liste des 7 niveaux :

1. L'opérateur peut lire toutes les programmations, mais ne peut rien écrire.
2. Accès à l'écriture des heures de maintenance, des heures de location et à l'historique.
3. Accès uniquement à la réinitialisation des maintenances échues.
4. Accès uniquement à la réinitialisation du blocage pour cause d'expiration de la location et au blocage par GSM.
5. L'opérateur peut lire et écrire toutes les programmations.
6. Accès à l'écriture des heures totales de fonctionnement.
7. Accès au menu dispositif.

Par exemple : si on veut empêcher que l'opérateur puisse modifier les heures totales de fonctionnement, il est nécessaire de programmer un mot de passe autre que « 0000 » dans le niveau 6 ; par exemple, programmer « 1234 ». Ainsi, en accédant aux programmations techniques avec le mot de passe par défaut, « 0000 », l'on n'a plus accès aux heures de fonctionnement. Pour accéder à ce dernier menu, il faudra entrer le mot de passe « 1234 ».

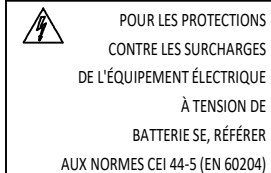
NUMÉRO DE SÉRIE (ID)

Il est possible de programmer dans la centrale un code alphanumérique de série. Ce numéro est reproposé à chaque allumage de la centrale, et il est possible de le lire dans le menu INFORMATIONS ou en appuyant pendant 4 secondes sur la flèche gauche. Consulter le paragraphe de programmation.

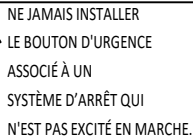
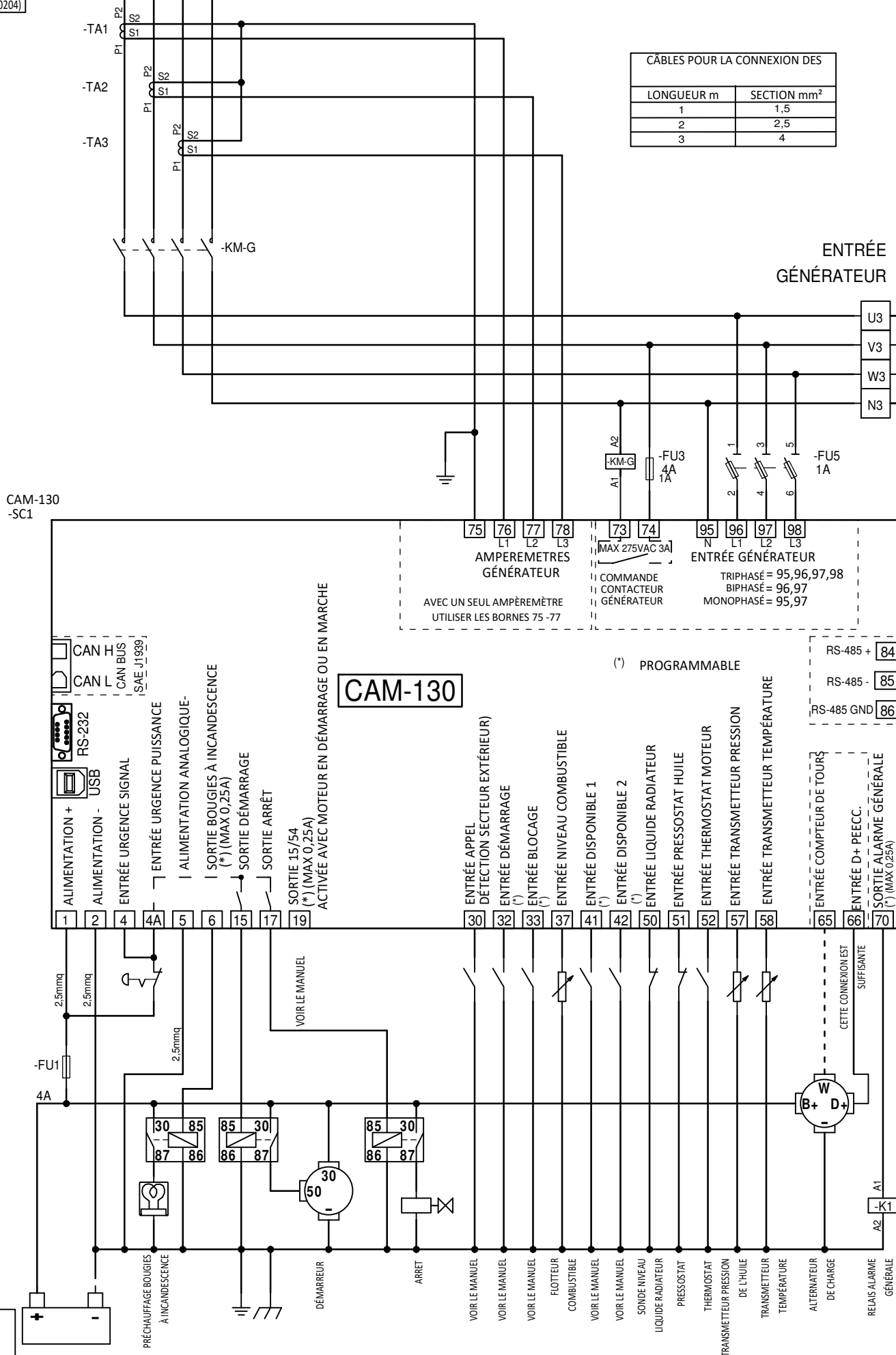
PORTS SÉRIELS

La centrale est dotée de 4 ports sériels : RS232, RS485, USB 2.0 et CAN Bus.

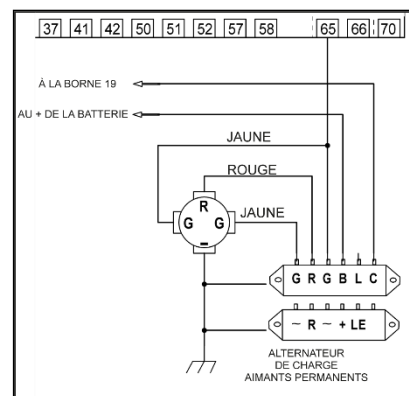
- RS232 : port utilisé pour connecter la centrale :
 1. à un PC pour le réglage des paramètres avec le logiciel ZW-SMART
 2. à un PC pour le logiciel de télégestion ZW-100
 3. à l'interface Ethernet avec le logiciel de télégestion ZW-100
 4. au modem GSM pour la gestion des messages SMS
- RS485 : port utilisé pour communiquer avec :
 1. les modules d'extension entrées / sorties.
 2. le panneau à distance
 3. Il est possible d'utiliser ce port en mode esclave de telle sorte qu'un dispositif externe puisse interroger la centrale en utilisant le protocole MOD Bus RTU.
- USB 2.0 : port utilisé pour connecter la centrale
 1. à un PC pour le réglage des paramètres avec le logiciel ZW-SMART
 2. à un PC pour le logiciel de télégestion ZW-100
- CAN Bus : utilisé pour connecter la centrale à la ligne CAN Bus des moteurs électroniques sous protocole SAE J1939.



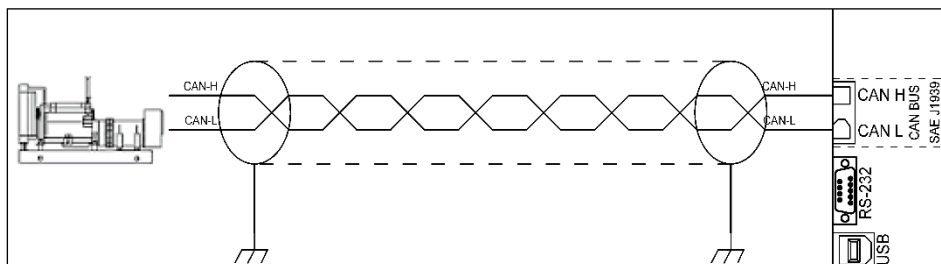
U2	V2	W2	N2
----	----	----	----



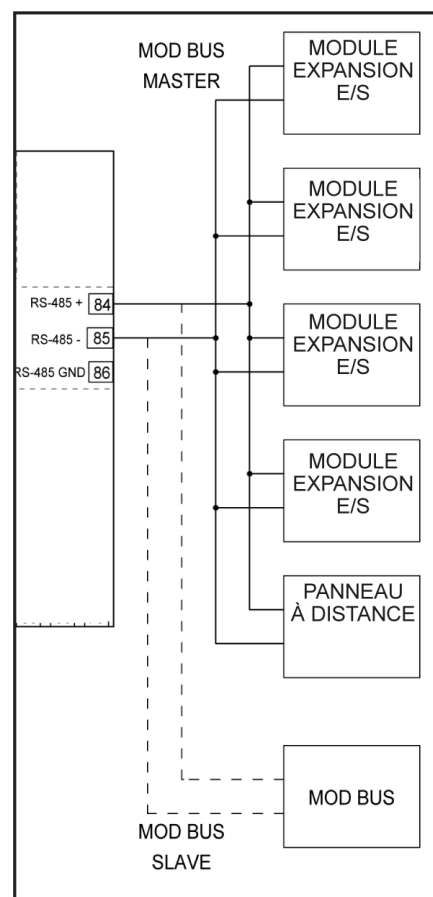
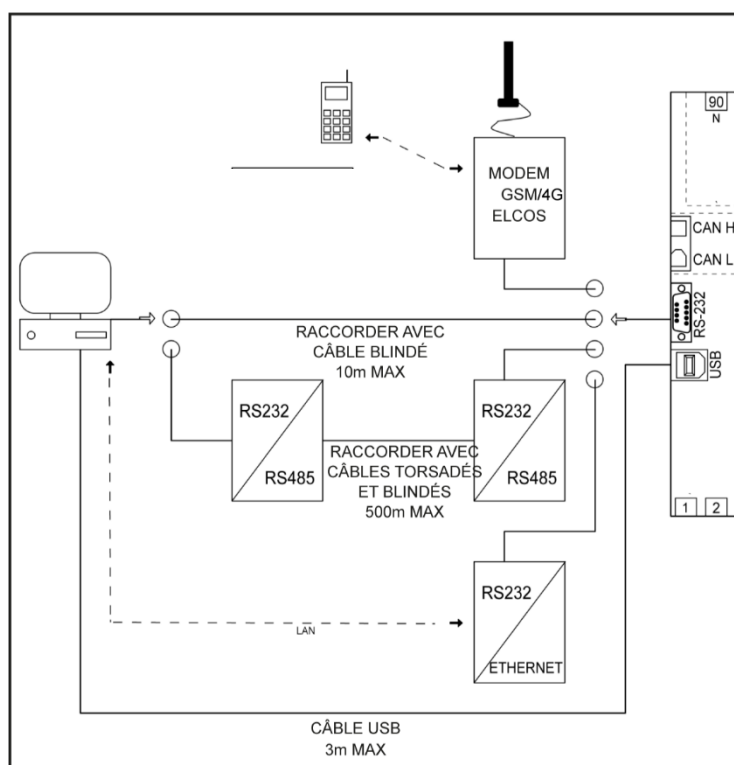
Détail du raccordement de la centrale avec un alternateur de charge batterie à aimants permanents. Pour des régulateurs différents, demander le schéma correspondant.



Détail du raccordement de la centrale avec un moteur électronique via CAN Bus. Utiliser un câble à fils retors et blindé d'une longueur maximale de 40 mètres. Pour plus de détails, demander le schéma des moteurs.



Lire le manuel de la centrale (ECU/ECM) pour savoir s'il est nécessaire d'ajouter une résistance de terminaison de 120 ohms 1/4 W côté moteur entre les fils CAN-H et CAN-L.



Le port sériel RS485 peut fonctionner comme master pour gérer les expansions ou comme slave pour être interrogé par des dispositifs externes.

Une fois les raccordements effectués et une fois la centrale alimentée, celle-ci se positionne en OFF. Voir les programmations pour modifier cet état.

PROGRAMMATION UTILISATEUR

Pour accéder aux programmations utilisateur, appuyer sur la touche **FONCTION** et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que l'écran affiche le message « PROG. ».



Relâcher la touche. Au bout de quelques secondes, s'affiche :



Appuyer sur les touches flèches **HAUT** et **BAS** pour faire défiler les menus de programmation. Appuyer sur la touche **DROITE** pour accéder au sous-menu souhaité. Par exemple :



Appuyer sur les touches **HAUT** et **BAS** pour faire défiler les éléments de programmation. Par exemple :



Appuyer sur la touche **START** pour confirmer le choix. L'écran affiche :



Attendre quelques secondes :

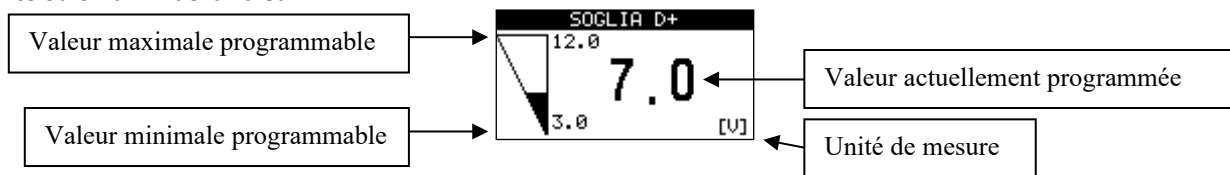


Le paramètre choisi est alors programmé dans la centrale. Les programmations sont sauvegardées dans une mémoire non volatile, aussi sont-elles conservées même lorsque la tension d'alimentation est interrompue. Il est possible de changer à tout moment la valeur en suivant les procédures ci-dessus.

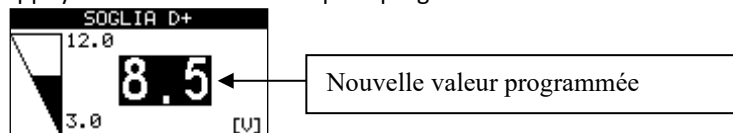
En appuyant sur la touche **STOP**, on revient au menu précédent et l'on peut par conséquent procéder à la programmation d'autres paramètres.

PROGRAMMATION D'UN PARAMÈTRE NUMÉRIQUE

Si le paramètre à programmer est numérique, par exemple un seuil ou un temps, en appuyant sur les touches **HAUT** et **BAS**, on augmente ou on diminue la valeur.



Quand le numéro est modifié, il change de couleur. Appuyer sur la touche **START** pour programmer la valeur.



ACTIVATION / DÉSACTIVATION D'UN PARAMÈTRE

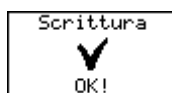
Si le paramètre à programmer est binaire (inclus/exclu), par exemple l'activation du test automatique hebdomadaire, en appuyant sur les touches **HAUT** et **BAS**, le paramètre est inclus ou exclu. Par exemple :



Appuyer sur les touches **HAUT**



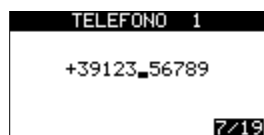
ou **BAS**



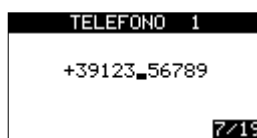
Appuyer sur la touche **START** pour confirmer la valeur.

PROGRAMMATION D'UN NOMBRE

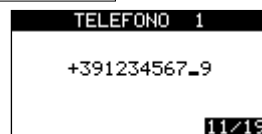
Si le paramètre à programmer est un code numérique, par exemple les numéros de téléphone pour le modem GSM, en appuyant sur les touches **HAUT** et **BAS**, le numéro indiqué par le curseur est modifié. Par exemple :



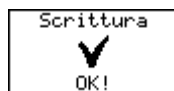
Appuyer sur les touches **HAUT**



ou **BAS**



En appuyant sur les touches **GAUCHE** ou **DROITE**, on déplace le curseur



Pour confirmer la programmation, appuyer sur **START**

Les paramètres programmables par l'utilisateur sont les suivants :

Paramètre	Plage		Programmation usine	Notes
CHOIX LANGUE	ITALIEN		ITALIEN	Il n'est pas possible de choisir la langue CUSTOM si les messages n'ont pas été préalablement programmés à l'aide du logiciel ZW-SMART.
	ANGLAIS			
	FRANÇAIS			
	ALLEMAND			
	ESPAGNOL			
	PORTUGAL			
	PERSONNALISÉ			
HORLOGE / CALENDRIER	Standard			Réglage horloge dateur.
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE	TÉLÉPHONE 1	16 chiffres	Vide	Numéros de téléphone des destinataires des SMS avec le modem GSM.
	TÉLÉPHONE 2	16 chiffres	Vide	
	TÉLÉPHONE 3	16 chiffres	Vide	
TEST AUTOMATIQUE	EXCLU		EXCLU	
	INCLUS			
DÉMARRAGE QUOTIDIEN	DÉMARRAGE 1	00:00 - 23:59	--:-- - --:--	Avec --:-- - --:-- le démarrage est exclu.
	DÉMARRAGE 2	00:00 - 23:59	--:-- - --:--	
	DÉMARRAGE 3	00:00 - 23:59	--:-- - --:--	
	DÉMARRAGE 4	00:00 - 23:59	--:-- - --:--	
	DÉMARRAGE 5	00:00 - 23:59	--:-- - --:--	
	DÉMARRAGE 6	00:00 - 23:59	--:-- - --:--	
	DÉMARRAGE 7	00:00 - 23:59	--:-- - --:--	
	DÉMARRAGE 8	00:00 - 23:59	--:-- - --:--	
	DÉMARRAGE 9	00:00 - 23:59	--:-- - --:--	
	DÉMARRAGE 10	00:00 - 23:59	--:-- - --:--	
ARRÊT QUOTIDIEN	00:00 - 23:59		--:-- - --:--	Avec --:-- - --:-- l'arrêt est exclu.

REPLACEMENT DE LA CENTRALE

Avant de remplacer la centrale, nous vous conseillons de transférer toutes les programmations techniques sur un ordinateur personnel et de les sauvegarder dans un fichier d'archive. Cette opération peut être effectuée en utilisant le logiciel ZW-SMART qu'il est possible de demander à Elcos ou de télécharger en se rendant sur le site www.elcos.it.

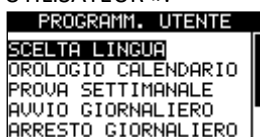
RÉTABLISSEMENT PROGRAMMATION D'USINE

Dans les 10 secondes qui suivent l'allumage de la centrale, sélectionner la modalité OFF et maintenir enfoncées les touches START et STOP jusqu'à ce que le message « PROGRAMMATION D'USINE » s'affiche. Toutes les programmations sont ramenées à la valeur d'usine. La centrale effectue ensuite un reset.

ACCÈS AUX PROGRAMMATIONS TECHNIQUES

Effectuer les programmations lorsque le moteur est à l'arrêt. **La procédure de programmation est identique pour tous les paramètres.** Ci-après, à titre d'exemple, est décrite la programmation de la langue ; la même procédure s'applique à toutes les autres programmations.

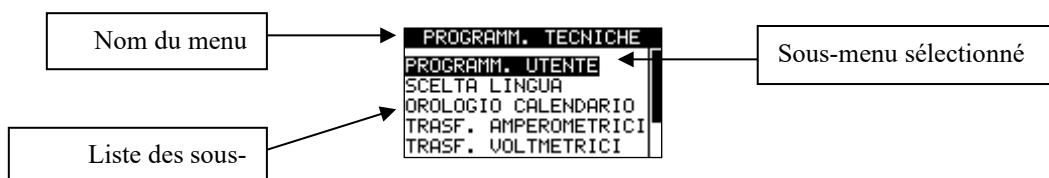
Pour accéder aux programmations techniques, appuyer et maintenir enfoncée la touche **FONCTIONS** pendant 3 secondes jusqu'à ce que l'écran affiche le menu PROGRAMM. UTILISATEUR ».



Appuyer simultanément pendant 5 secondes sur les touches **HAUT** et **BAS** jusqu'à ce que l'écran affiche le message « MOT DE PASSE ».



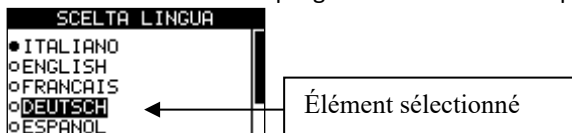
La centrale demande un code d'accès. Par défaut, le mot de passe 7 (DISPOSITIF) est « 2015 » et tous les autres sont « 0000 » ; ils peuvent être modifiés par l'utilisateur. Saisir le code en utilisant les touches **FLÈCHE**. Appuyer ensuite sur la touche **START** pour confirmer le mot de passe et accéder aux menus des programmations techniques.



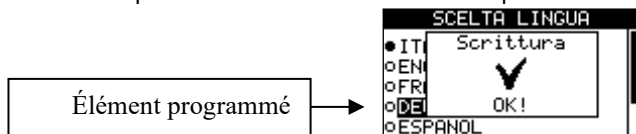
Appuyer sur les deux touches **HAUT** et **BAS** pour faire défiler les sous-menus de programmation. Appuyer sur la touche **DROITE** pour accéder au sous-menu. Par exemple :



Appuyer sur les deux touches **HAUT** et **BAS** pour faire défiler les éléments de programmation. Par exemple :



Appuyer sur la touche **START** pour confirmer le choix. Par exemple :

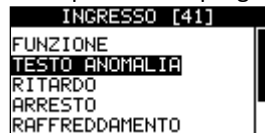


Le paramètre choisi est alors programmé dans la centrale. Les programmations sont sauvegardées dans une mémoire non volatile, aussi sont-elles conservées même lorsque la tension d'alimentation est interrompue. Il est possible de changer à tout moment la valeur en suivant les procédures ci-dessus.

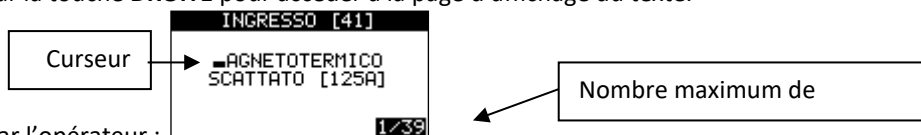
En appuyant sur la touche **STOP** ou bien **GAUCHE**, on revient au menu précédent pour procéder à la programmation d'autres paramètres. Pour quitter complètement la procédure de programmation, appuyer sur la touche **FONCTIONS**.

PROGRAMMATION D'UN TEXTE

Si le paramètre programmé est un texte, comme les descriptions des anomalies ou des interventions de maintenance,



appuyer sur la touche **DROITE** pour accéder à la page d'affichage du texte.



Exemple de message programmé par l'opérateur :

En appuyant sur les touches **HAUT** et **BAS**, on fait défiler les caractères alphanumériques. En appuyant sur les touches **GAUCHE** ou **DROITE**, on déplace le curseur. Appuyer sur la touche **START** pour programmer le texte qui est en mémoire. Les textes programmés ne sont pas traduits par la centrale.

En appuyant sur la touche **STOP**, on revient au menu précédent.

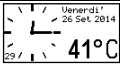

PROGRAMMATIONS TECHNIQUES

CHOIX LANGUE

Plage	Programmation usine
ITALIEN	ITALIEN
ANGLAIS	
FRANÇAIS	
ALLEMAND	
ESPAGNOL	
PORTUGAL	
PERSONNALISÉ	

Il est possible de programmer tous les messages affichés par la centrale dans une autre langue que les langues résidentes en utilisant le logiciel de programmation ZW-SMART. Ces messages seront activés en choisissant la langue CUSTOM.

HORLOGE / CALENDRIER

Paramètre	Programmation usine	Plage	Notes
TYPE	ANALOGIQUE	ANALOGIQUE	Type d'affichage 
		NUMÉRIQUE	Type d'affichage 
DATE ET HEURE		STANDARD	Lorsque l'on coupe la tension de la batterie depuis la centrale, la date et l'heure sont réinitialisées.
THERMOMÈTRE	EXCLU	INCLUS	Affiche la température intérieure de la centrale.
		EXCLU	N'affiche pas la température de la centrale.

TRANSFORMATEURS AMPÈREMÉTRIQUES

Paramètre	Programmation usine	Plage	Notes
FONCTION	INCLUS	INCLUS	Lecture des courants comprise.
		EXCLU	Lecture des courants exclue ; sont également exclues les lectures de puissance et les fonctions correspondantes (surcharges, anomalies, démarrage sur demande de puissance).
RAPPORT	50/5	30/5, 40/5, 50/5, 60/5, 80/5, 100/5, 150/5, 200/5, 250/5, 300/5, 400/5, 500/5, 600/5, 800/5, 1000/5, 1200/5, 1500/5, 2000/5, 2500/5, 3000/5, 4000/5	Pour une bonne précision de lecture, il est conseillé d'utiliser les câbles suivants : 1 mètre – 1,5 mm ² 2 mètres – 2,5 mm ² 3 mètres – 4 mm ²
NOMBRE AMPÈREMÈTRES	L1, L2, L3	L1, L2, L3	Raccorder les 3 T.A. sur les phases correspondantes.
		L2	Raccorder uniquement un ampèremètre sur la phase L2.

La centrale peut lire jusqu'à 110 % du courant à pleine échelle du transformateur ampérométrique choisi. Après avoir programmé le transformateur, les seuils de PRÉ-ALARME SURCHARGE et SURCHARGE se règlent automatiquement à 95 % et à 100 % de la valeur nominale du T.A.

TRANSFORMATEURS VOLTMÉTRIQUES

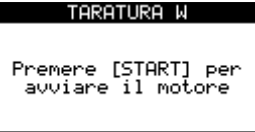
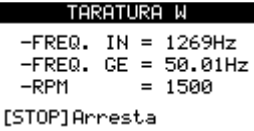

La tension triphasée du générateur applicable à la centrale ne peut dépasser 570 Vca. Dans les installations où ces tensions sont supérieures, il faut interposer des transformateurs voltmétriques pour réduire les tensions. Par exemple, si la tension du générateur est de 690 Vca, il faut insérer entre la ligne du générateur et la centrale trois transformateurs 800V3/100V3 et programmer dans la centrale le rapport 8:1. La centrale affiche au maximum des tensions de 999 Vca. Ne pas appliquer de transformateurs avec des tensions du circuit primaire supérieures à 800 Vca. Après avoir réglé le T.V., il faut configurer les seuils des tensions du générateur. Demander le schéma de branchement, également téléchargeable sur le site www.elcos.it

Plage	Programmation usine	Notes
1:1 ÷ 8:1	1:1	En utilisant les transformateurs de tension (T.V.) sur les entrées de mesure de la tension du générateur, il faut paramétrer le rapport de réduction de tension. Avec une programmation 1:1, ne pas monter les T.V., mais brancher directement les phases du générateur à la centrale.



MOTEUR EN MARCHÉ

Normalement aucun réglage n'est nécessaire, le cas échéant, régler le seuil de tension provenant de la borne D+ de l'alternateur de charge reliée à la borne 66. Si le relevé de la fréquence TR/MIN. (RPM) est utilisé (borne W de l'alternateur à préexcitation, du fil jaune de l'alternateur à aimants permanents), il est nécessaire d'effectuer le calibrage du compte-tours.

Paramètre	Programmation usine	Plage	Notes
SEUIL D+	7 V (pour batterie à 12 V) 14 V (pour batterie à 24 V)	3 - 24 V	Seuil moteur en marche avec 66 raccordé à D+. Normalement aucun réglage n'est nécessaire.
SEUIL TR/MIN	600 TR/MIN	300 ÷ 4 000 TR/MIN	Seuil moteur en marche RPM.
CALIBRAGE COMPTE-TOURS W	<p>Procédure de réglage du compte-tours.</p> <p>Opération nécessaire dans une des conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> la borne 65 est branchée à la borne W de l'alternateur de charge à préexcitation. la borne 65 est branchée au fil jaune de l'alternateur de charge à aimants permanents. <p>Ne pas exécuter le réglage quand la centrale est branchée à un moteur électronique via Bus CAN.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Appuyer sur la touche DROITE, la fenêtre suivante s'affiche :</p> <p>Appuyer sur la touche START jusqu'à ce que le moteur soit en mouvement. Quand le moteur a démarré, l'écran affiche ces informations. Exemple :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>Appuyer sur la touche START et attendre</p> <p>Le régime moteur est associé à la fréquence lue par la borne « W » de l'alternateur de charge.</p>		

FONCTIONS GÉNÉRALES

Ce menu regroupe toutes les programmations générales de la centrale, qui comprennent des paramètres partagés par le générateur et le moteur.

Paramètre	Sous-paramètre	Programmation usine	Plage	Notes
FRÉQUENCE G.E.		50 Hz	50 Hz	Sélectionne automatiquement les paramètres de sous-fréquence et sur-fréquence.
			60 Hz	Quand un moteur électronique SCANIA est connecté à la centrale via Bus CAN, le réglage de ce paramètre permet de varier le régime moteur en faisant tourner le moteur à 50 ou 60 Hz.
PROTECTIONS EN MANUEL		AVEC ARRÊT	AVEC ARRÊT	Le moteur est arrêté en cas d'anomalie.
			SANS ARRÊT	Le moteur n'est pas arrêté même en présence d'anomalies. À l'exception des anomalies urgence, surfréquence, survitesse, maintenances avec arrêt et location avec arrêt. En tout état de cause, les anomalies s'affichent à l'écran et l'alarme générale se déclenche.
INDICATION ANOMALIES		INDICATION ÉCRITE	INDICATION ÉCRITE	Affiche les anomalies par des informations alphanumériques.
			CODE NUMÉRIQUE	Affiche les anomalies par un code numérique.
ALARME GÉNÉRALE	DURÉE	350 sec.	10 ÷ 350 sec.	La valeur 350 indique le fonctionnement continu sans limites de temps.
	DÉMARRAGE IMMINENT	INCLUS	INCLUS	Informe du démarrage automatique imminent en activant la sortie d'alarme à intermittence pendant 8 secondes. Le démarrage sur demande n'est pas signalé.
			EXCLU	N'informe pas du démarrage imminent.

MOTEUR

Ce menu regroupe toutes les programmations du moteur.

Paramètre (code anomalie)	Sous- paramètre	Programmation usine	Plage	Notes																					
TYPE DE MOTEUR		DIESEL	DIESEL ESSENCE	Choix du type de moteur.																					
SYSTÈMES D'ARRÊT		EXCITÉ EN MARCHÉ	EXCITÉ EN MARCHÉ EXCITÉ EN ARRÊT	Avec « excité en arrêt », contacter le service technique.																					
TENSION DE BATTERIE		12 V	12 V 24 V	Choix de la tension de batterie.																					
SOUS-TENSION BATTERIE (120)	ANOMALIE	INCLUS	INCLUS EXCLU	L'anomalie ne provoque pas un arrêt et intervient quand la tension de la batterie reste inférieure ou égale au seuil programmé pendant toute la durée du retard d'intervention. Elle est toujours active et est mémorisée .																					
	SEUIL	11 V [12V] 22 V [24V]	8 - 28 V																						
	RETARD	2 sec.	1 ÷ 5 sec.																						
SURTENSION BATTERIE (121)	ANOMALIE	INCLUS	INCLUS EXCLU	L'anomalie intervient quand la tension de la batterie dépasse le seuil programmé pendant toute la durée du retard d'intervention. Elle est toujours active et est mémorisée . En cas d'arrêt, elle exécute le refroidissement .																					
	SEUIL	16 V [12V] 32 V [24V]	12 - 36 V																						
	RETARD	2 sec.	1 ÷ 5 sec.																						
	ARRÊT	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT																						
			L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT																						
TOURS PAR MINUTE		1500 / 1800 TR/MIN	750 / 900 TR/MIN 1000 / 1200 TR/MIN 1500 / 1800 TR/MIN 3000 / 3600 TR/MIN	Réglage compte-tours avec la fréquence du générateur. Programmation nécessaire quand ON N'UTILISE PAS la borne « W » de l'alternateur de charge.																					
SURVITESSE (139)		1 860 TR/MIN	900 ÷ 5100 TR/MIN	L'anomalie intervient quand la vitesse reste supérieure ou égale au seuil programmé pendant au moins 2 secondes. Elle provoque l'arrêt du moteur sans refroidissement . L'anomalie est mémorisée . Sont présentées ci-après les valeurs paramétrées automatiquement quand on modifie les tours par minute.																					
				<table><tr><th>RPM</th><th>Réglage d'usine</th><th>Hz</th></tr><tr><td>750</td><td>930</td><td rowspan="4">62</td></tr><tr><td>1000</td><td>1240</td></tr><tr><td>1500</td><td>1860</td></tr><tr><td>3000</td><td>3720</td></tr><tr><td>900</td><td>1110</td><td rowspan="4">74</td></tr><tr><td>1200</td><td>1480</td></tr><tr><td>1800</td><td>2220</td></tr><tr><td>3600</td><td>4440</td></tr></table>	RPM	Réglage d'usine	Hz	750	930	62	1000	1240	1500	1860	3000	3720	900	1110	74	1200	1480	1800	2220	3600	4440
				RPM	Réglage d'usine	Hz																			
				750	930	62																			
				1000	1240																				
				1500	1860																				
				3000	3720																				
				900	1110	74																			
				1200	1480																				
				1800	2220																				
3600	4440																								
COMPTE-TOURS		INCLUS	INCLUS EXCLU	Instrument affiché. Utilisé aussi pour la détection du moteur en marche par TR/MIN.																					
TEMPS BOUGIES	PRÉ-CHAUFFAGE	0 sec.	0 ÷ 60 sec.	Activées avant le démarrage. 0 s pré-chauffage exclu. Un temps trop long peut endommager les bougies.																					
	POST-CHAUFFAGE	0 sec.	0 ÷ 60 sec.	Activées pendant tout le démarrage du moteur et pendant le temps paramétré. 0 s post-chauffage exclu.																					
TEMPS DÉMARRAGE		5 sec.	5 ÷ 25 sec.	Actionnement du démarreur.																					
TEMPS PAUSE		5 sec.	1 ÷ 20 sec.	Pause entre les tentatives de démarrage.																					
TEMPS ARRÊT		20 sec.	0 ÷ 60 sec.	Temps d'activation du système d'arrêt avec le moteur à l'arrêt.																					
TEMPS APPEL	RETARD INTERVENTION	1 sec.	1 ÷ 600 sec.	Lorsque le contact d'appel est fermé et que la temporisation est écoulée, le démarrage commence																					
	ARRÊT RETARDÉ	1 sec.	1 ÷ 600 sec.	L'ouverture du contact met le contacteur du générateur hors tension																					
TEMPS REFROIDISSEMENT		120 sec.	0 ÷ 600 sec.	Temps de fonctionnement du moteur entre le déclenchement du contacteur générateur et l'activation du système d'arrêt.																					
CHAUFFAGE MOTEUR	TEMPS	0 sec.	0 ÷ 600 sec.	Avec les deux programmations à 0, la fonction est exclue. Permet de chauffer le moteur en le faisant tourner au																					

	TEMPÉRATURE	0 °C	0 ÷ 60°C	minimum jusqu'à l'obtention de l'une des deux conditions. Brancher un électro-aimant à la sortie associée au « Chauffage du moteur ». Fonction également possible sur les moteurs SCANIA avec connexion Bus CAN.	
TENTATIVES DE DÉMARRAGE (137)		4	1 ÷ 15	L'anomalie démarrage manqué est mémorisée .	
THERMOMÈTRE MOTEUR		EXCLU	INCLUS EXCLU	Inclut ou exclut l'affichage de la température, gérée le cas échéant par le Bus CAN.	
BASSE TEMPÉRATURE MOTEUR (122)	ANOMALIE	EXCLU	INCLUS EXCLU	L'anomalie intervient quand la température descend en dessous du seuil programmé pendant toute la durée du retard d'intervention. Elle est toujours active et n'est pas mémorisée . En cas de programmation avec arrêt, le démarrage du moteur est bloqué. En cas d'arrêt, elle exécute le refroidissement .	
	SEUIL	30 °C	0 ÷ 60°C		
	RETARD	30 min	1 ÷ 60 min		
	ARRÊT	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT		
PRÉ-ALARME SURCHAUFFE (123)	ANOMALIE	INCLUS	INCLUS EXCLU	L'anomalie intervient quand la température relevée par le transmetteur dépasse le seuil paramétré. Elle est toujours active et est mémorisée . En cas d'arrêt, elle exécute le refroidissement .	
	SEUIL	95 °C	90 ÷ 140°C		
	ARRÊT	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT		
			L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT		
SURCHAUFFE (124)	ANOMALIE	INCLUS	INCLUS EXCLU	L'anomalie intervient quand la température relevée par le transmetteur dépasse le seuil paramétré. Elle est toujours active et est mémorisée . En cas d'arrêt, elle n'exécute pas le refroidissement .	
	SEUIL	100 °C	90 ÷ 140°C		
	ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT		
			L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT		
MANOMÈTRE HUILE		EXCLU	INCLUS EXCLU	Inclut ou exclut l'affichage de la pression, gérée le cas échéant par Bus CAN.	
PRÉ-ALARME BASSE PRESSION HUILE (131)	ANOMALIE	INCLUS	INCLUS EXCLU	L'anomalie intervient quand la pression relevée par le transmetteur reste inférieure ou égale au seuil programmé pendant toute la durée du retard d'intervention. Elle n'arrête pas le moteur. Elle reste active pendant 10 secondes à partir de la détection du moteur en marche. L'anomalie est mémorisée .	
	SEUIL	0,5 bar	0 ÷ 6,0 bars		
	RETARD	1 sec.	1 ÷ 5 sec.		
RÉSERVE CARBURANT (129)	SEUIL	10 %	0 - 100 %	L'anomalie intervient quand le niveau du combustible reste inférieur ou égal au seuil programmé pendant toute la durée du retard d'intervention. Elle est toujours active. Elle ne provoque pas l'arrêt et n'est pas mémorisée .	
	RETARD	1 sec.	1 ÷ 5 sec.		
COMBUSTIBLE ÉPUISÉ (130)	SEUIL	1 %	0 - 100 %	L'anomalie intervient quand le niveau du combustible reste inférieur ou égal au seuil programmé pendant toute la durée du retard d'intervention. Elle est toujours active et est mémorisée . En cas d'arrêt, elle exécute le refroidissement .	
	RETARD	3 sec.	1 ÷ 10 sec.		
	ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT		
			L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT		
ALTERNATEUR DE CHARGE (136)	ENTRÉE [66] D+	INCLUS	INCLUS EXCLU	Détection du moteur en marche par l'entrée 66 raccordée à la borne D+ de l'alternateur de charge. Exclusion à éviter : détection moteur en marche incomplète.	
			INCLUS EXCLU	Détection du moteur en marche par l'entrée 65 raccordée à la borne W de l'alternateur de charge. Exclusion à éviter : détection moteur en marche incomplète.	
	PRÉ-EXCITATION	INCLUS	INCLUS EXCLU	Pour alternateurs à pré-excitation.	
			ARRÊT	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT
	DÉMARRAGE BATTERIE DÉCHARGÉE	FONCTION			EXCLU
		SEUIL MINIMUM	12,4 V	12,2 - 12,7 V [12 V] 24,4 ÷ 25,4 V [24 V]	
SEUIL MAXIMUM		13,6 V	13,5 - 14,5 V [12 V] 27,0 ÷ 29,0 V [24 V]		
RETARD		1200 sec.	900 ÷ 7200 sec.		

ARRÊT MANQUÉ (133)	FONCTION	INCLUS	INCLUS	L'anomalie intervient quand la centrale détecte que le moteur est en marche après l'actionnement du système d'arrêt et lorsque le temps de retard est écoulé. Elle est mémorisée .
	RETARD	120 sec.	EXCLU	
SONDE NIVEAU DU RADIATEUR	NORMAL	NORMAL	NORMAL	En l'absence de liquide, le signal de masse est enlevé.
			INVERTI	En l'absence de liquide, le signal de masse est activé.
CONTRÔLE PRESSOSTAT HUILE (141)	QUAND LE MOTEUR EST EN MARCHÉ	QUAND LE MOTEUR EST EN MARCHÉ	QUAND LE MOTEUR EST EN MARCHÉ	Vérifie uniquement l'ouverture du contact quand le moteur est en marche.
			AVANT LE DÉMARRAGE	Vérifie également la fermeture du contact quand le moteur est à l'arrêt.
SURCHAUFFE THERMOSTAT (125)		La surchauffe relevée par le thermostat n'a aucune programmation. Elle s'active après la détection du moteur en marche et provoque un arrêt sans exécuter le refroidissement . L'anomalie est mémorisée .		
BASSE PRESSION HUILE (132)		La basse pression huile relevée par le pressostat n'a aucun seuil programmable. Elle s'active 10 secondes après la détection du moteur en marche et provoque un arrêt sans exécuter le refroidissement . L'anomalie est mémorisée .		
BAS NIVEAU RADIATEUR (135)		L'anomalie intervient quand le liquide de refroidissement descend en dessous de l'électrode pendant 5 secondes consécutives. Elle arrête le moteur avec refroidissement . L'anomalie est mémorisée .		

BUS CAN SAE J1939

Programmations nécessaires quand la CAM-130 est reliée via Bus CAN à une centrale pour la gestion électronique de l'installation d'injection (ECU / ECM).

Paramètre	Sous-paramètre	Programmation usine	Plage	Notes
TYPE DE MOTEUR	MOTEUR MÉCANIQUE	MOTEUR MÉCANIQUE	MOTEUR MÉCANIQUE	Choix du type de moteur équipé d'une centrale de commande électronique de l'installation d'injection (ECM / ECU).
			JOHN DEERE	
			PERKINS 110X/220X	
			SCANIA	
			VOLVO TAD124X/94X	
			DEUTZ EMR2/EMR3	
			FPT NEF/CURSOR	
			VM R756 IE3	
			CUMMINS CM850	
			MTU	
			GÉNÉRIQUE	
DÉMARRAGE PAR BUS CAN		INCLUS	INCLUS	Permet de démarrer le moteur via CAN Bus.
			EXCLU	
RÉGLAGE TOURS		50 %	0 - 100 %	Permet de régler le régime moteur à l'intérieur d'une plage. Uniquement pour moteurs VOLVO. Voir spécifications VOLVO.
EXCLUSION INSTRUMENTS	COMBUSTIBLE UTILISÉ	INCLUS	INCLUS	Instruments affichés par la centrale.
	CONSOMMATION INSTANTANÉE	INCLUS	EXCLU	
			INCLUS	
	TEMPÉRATURE COMBUSTIBLE	INCLUS	EXCLU	
			INCLUS	
	TEMPÉRATURE TURBO	INCLUS	EXCLU	
			INCLUS	
	TEMPÉRATURE HUILE	INCLUS	EXCLU	
			INCLUS	
	TEMPÉRATURE INTERCOOLER	INCLUS	EXCLU	
			INCLUS	
	TEMPÉRATURE ASPIRATION	INCLUS	EXCLU	
			INCLUS	
	PRESSION COMBUSTIBLE	INCLUS	EXCLU	
			INCLUS	
	NIVEAU LIQUIDE REFROIDISSEMENT	INCLUS	EXCLU	
			INCLUS	
	PRESSION LIQUIDE REFROIDISSEMENT	INCLUS	EXCLU	
			INCLUS	
	COUPLE MOTEUR	EXCLU	EXCLU	
			INCLUS	
	CHARGE MOTEUR	INCLUS	EXCLU	
			INCLUS	
	NIVEAU COMBUSTIBLE	EXCLU	INCLUS	

			EXCLU	
	NIVEAU HUILE	INCLUS	INCLUS	
			EXCLU	

Ci-après une liste des centrales moteur (ECU / ECM) qui peuvent être reliées à la CAM-130.

Constructeur de moteurs	Moteur / Centrale	Fonctions CAM-130
JOHN DEERE	Moteur série 4045, 6068	Lit et affiche les valeurs transmises par les instruments sur la ligne Bus CAN. Lit et affiche toutes les anomalies SPN / FMI. Démarrage et arrêt électromécanique.
PERKINS	Moteur série 1100, 2200, 2800	Lit et affiche les valeurs transmises par les instruments sur la ligne Bus CAN. Lit et affiche toutes les anomalies SPN / FMI. Démarrage et arrêt électromécanique. Possibilité de gérer les bougies avec commande Bus CAN.
SCANIA	Centrale EMS/S6	Lit et affiche les valeurs transmises par les instruments sur la ligne Bus CAN. Lit et affiche toutes les anomalies SPN / FMI. Possibilité de démarrage et arrêt avec commande Bus CAN. Possibilité de changer 50Hz ou 60Hz avec commande Bus CAN. Possibilité de chauffer le moteur avec commande Bus CAN.
VOLVO	Centrale EDC3, EMS, EMS2	Lit et affiche les valeurs transmises par les instruments sur la ligne Bus CAN. Lit et affiche toutes les anomalies SPN / FMI. Démarrage et arrêt avec commande Bus CAN.
DEUTZ	Centrale EMR2, EMR3, EDC16	Lit et affiche les valeurs transmises par les instruments sur la ligne Bus CAN. Lit et affiche toutes les anomalies SPN / FMI. Démarrage et arrêt électromécanique.
FPT	Centrale EDC7, EDC7UC31	Lit et affiche les valeurs transmises par les instruments sur la ligne Bus CAN. Lit et affiche toutes les anomalies SPN / FMI. Démarrage et arrêt électromécanique.
VM	Centrale EDC16	Lit et affiche les valeurs transmises par les instruments sur la ligne Bus CAN. Lit et affiche toutes les anomalies SPN / FMI. Démarrage et arrêt électromécanique.
CUMMINS	Centrale CM850	Lit et affiche les valeurs transmises par les instruments sur la ligne Bus CAN. Lit et affiche toutes les anomalies SPN / FMI. Démarrage et arrêt électromécanique.
MTU	Moteur série 1600	Lit et affiche les valeurs transmises par les instruments sur la ligne Bus CAN. Lit et affiche toutes les anomalies SPN / FMI. Démarrage et arrêt électromécanique.

GÉNÉRATEUR

Paramètre (code anomalie)	Sous- paramètre	Programmation usine	Plage	Notes
TYPE DE RACCORDEMENT		TRIPHASÉ N-L1-L2-L3	TRIPHASÉ N-L1-L2-L3	Raccorder les bornes 95, 96, 97, 98.
			BIPHASÉ L1-L2	Raccorder les bornes 96, 97.
			MONOPHASÉ N-L2	Raccorder les bornes 95, 97.
SOUS-TENSION (220)	ANOMALIE	INCLUS	INCLUS EXCLU	La tension du générateur reste inférieure ou égale au seuil programmé pendant toute la durée du retard d'intervention. Ouvre le contacteur du générateur. La protection s'active 10 secondes après le dépassement du seuil. En cas d'arrêt, elle exécute le refroidissement . L'anomalie est mémorisée .
	SEUIL	335 V [Triphasé et Biphasé]	50 - 999 V	
		193 V [Monophasé]		
	RETARD	3 sec.	0 ÷ 10 sec.	
	ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	
L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT				
TENSION PRÉSENTE	SEUIL	355 V [Triphasé et Biphasé]	50 - 999 V	La tension reste stable au-dessus du seuil pendant toute la durée du retard. L'anomalie peut fermer le contacteur du générateur.
		205 V [Monophasé]		
	RETARD	7 sec.	0 ÷ 600 sec.	
SURTENSION (222)	ANOMALIE	INCLUS	INCLUS EXCLU	La tension du générateur reste supérieure ou égale au seuil programmé pendant toute la durée du retard d'intervention. La protection s'active après la détection du moteur en marche. En cas d'arrêt, elle n'exécute pas le refroidissement . L'anomalie est mémorisée .
	SEUIL	440 V [Triphasé et Biphasé]	50 - 999 V	
		254 V [Monophasé]		
	RETARD	3 sec.	0 ÷ 10 sec.	
	ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	

			L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	
SOUS-FRÉQUENCE (223)	ANOMALIE	INCLUS	INCLUS	La fréquence du générateur reste inférieure ou égale au seuil programmé pendant toute la durée du retard d'intervention. La protection s'active 10 secondes après le dépassement du seuil. En cas d'arrêt, elle exécute le refroidissement . L'anomalie est mémorisée .
	SEUIL	45 Hz	EXCLU	
	RETARD	5 sec.	0 ÷ 60 Hz	
	ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	0 ÷ 10 sec.	
SURFRÉQUENCE (224)	ANOMALIE	INCLUS	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	La fréquence du générateur reste supérieure ou égale au seuil programmé pendant toute la durée du retard d'intervention. Ouvre le contacteur du générateur. La protection est toujours active. En cas d'arrêt, elle n'exécute pas le refroidissement . L'anomalie est mémorisée .
	SEUIL	60 Hz [50 Hz] 72 Hz [60 Hz]	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	
	RETARD	2 sec.	45 ÷ 85 Hz	
	ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	0 ÷ 10 sec.	
PRÉALARME SURCHARGE (225)	ANOMALIE	INCLUS	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	Le courant du générateur reste supérieur ou égal au seuil programmé pendant toute la durée du retard d'intervention. La protection est toujours active. L'anomalie n'arrête pas le moteur et n'est pas mémorisée .
	SEUIL	47,5 A	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	
	RETARD	10 sec.	0 - pleine échelle du T.A.	
SURCHARGE (226)	ANOMALIE	INCLUS	0 ÷ 60 sec.	Le courant du générateur reste supérieur ou égal au seuil programmé pendant toute la durée du retard d'intervention. La protection est toujours active. Ouvre le contacteur du générateur. En cas d'arrêt, elle exécute le refroidissement . L'anomalie est mémorisée .
	SEUIL	50 A	INCLUS	
	RETARD	10 sec.	EXCLU	
	ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	0 - pleine échelle du T.A.	
LE GÉNÉRATEUR NE DÉLIVRE PAS DE TENSION (227)	ANOMALIE	INCLUS	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	Le générateur ne délivre pas de tension pendant toute la durée du retard d'intervention. La protection est toujours active. En cas d'arrêt, elle n'exécute pas le refroidissement . L'anomalie est mémorisée .
	RETARD	60 sec.	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	
	ARRÊT	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	
ASYMÉTRIE (231)	ANOMALIE	INCLUS	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	Le pourcentage de la différence des tensions du générateur se maintient au-dessus du seuil programmé pendant toute la durée du retard d'intervention. La protection est toujours active. Ouvre le contacteur du générateur. Ce déséquilibre représente l'augmentation ou la diminution de la tension entre les phases. En cas d'arrêt, elle exécute le refroidissement . L'anomalie est mémorisée .
	SEUIL	15 %	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	
	RETARD	15 sec.	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	
	ARRÊT	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	
SÉQUENCE PHASES ERRONÉE (230)	ANOMALIE	INCLUS	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	Les raccordements des phases sont erronés. L'anomalie ne ferme pas le contacteur du générateur. En cas d'arrêt, elle n'exécute pas le refroidissement . L'anomalie n'est pas mémorisée .
	ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	
SURPUISSANCE (221)	ANOMALIE	EXCLU	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	La puissance délivrée par le générateur reste supérieure ou égale au seuil programmé pendant toute la durée du retard d'intervention. La protection est toujours active. Ouvre le contacteur du générateur. En cas d'arrêt, elle exécute le refroidissement . L'anomalie est mémorisée .
	SEUIL	3 000 kW	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	
	RETARD	10 sec.	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	
	ARRÊT	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	0 ÷ 60 sec.	
EXCLUSION INSTRUMENTS	KWATTMÈTRE	INCLUS	INCLUS	Instruments affichés par la centrale.
			EXCLU	

	KVARMÈTRE	EXCLU	INCLUS	
			EXCLU	
	KVOLTAMPÈRE MÈTRE	EXCLU	INCLUS	
			EXCLU	
	COSPHIMÈTRE	EXCLU	INCLUS	
			EXCLU	
	KILOWATTHEURE	EXCLU	INCLUS	
			EXCLU	
ANOMALIE CONTACTEUR (228)	ANOMALIE	EXCLU	INCLUS	En ouverture : le temps de retard s'est écoulé sans que le contacteur ne se soit ouvert. En fermeture : le temps de retard s'est écoulé sans que le contacteur ne se soit fermé. L'anomalie est mémorisée et n'arrête pas le moteur. En fermeture, au retard de l'anomalie s'ajoute le retard de l'entrée programmable.
			EXCLU	
	RETARD	10 sec.	1 ÷ 20 sec.	

TEST AUTOMATIQUE

Il est possible d'effectuer le test automatique en mode hebdomadaire ou cadencé. Le mode hebdomadaire effectue le test le jour programmé à l'heure programmée ; le mode cadencé effectue le test une première fois au moment de la programmation puis selon une cyclicité programmable. Après réinitialisation de la centrale, le décompte du temps reprend. Il est possible de décider d'effectuer ou non la commutation pendant le test (la commutation n'est pas programmée d'usine).

Paramètre		Programmation usine	Plage	Notes
FONCTION		EXCLU	INCLUS	Exécution ou non du test.
			EXCLU	
DURÉE		3 min.	1 ÷ 60 min.	Une fois la durée du test écoulée, le moteur s'arrête.
MODE		CADENCÉ	HEBDOMADAIRE	Le test est effectué le jour et à l'heure prévus. (disponible à partir de FW1.13)
			CADENCÉ	Une fois une quelconque programmation du menu de test hebdomadaire effectuée, après retour au mode automatique, le test est effectué une première fois.
FRÉQUENCE TEST	Affiché uniquement si MODE = CADENCÉ	7 jours	1 ÷ 30 jours	Cycle du test.
JOUR	Affiché uniquement si MODE = HEBDOMADAIRE	DIMANCHE	LUNDI ÷ DIMANCHE	Jour d'exécution du test
HEURE		00:00	00:00 - 23:59	Heure d'exécution
COMMUTATION		EXCLU	INCLUS	Il est possible de choisir de commuter l'installation sur le générateur durant le test.
			EXCLU	

CHOIX DES TRANSMETTEURS

Paramètre (code anomalie)	Sous-paramètre	Programmation usine	Plage	Notes
TRANSMETTEUR DE TEMPÉRATURE (447)	FONCTION	EXCLU	INCLUS EXCLU	Possibilité d'exclure ou d'inclure le thermomètre moteur.
	TYPE	TTAO/402	TTAO/402	Tableaux déjà enregistrés dans la centrale.
			VDO/120	
			VDO/150	
			BERU	
			VEGLIA	
			JCB/1707	
			LOMBARDINI	
			F16173	
			PERSONNALISÉ	Sélectionner ce paramètre pour personnaliser le tableau.
	UNITÉ DE MESURE	°C	°C	Température exprimée en Degrés Celsius.
			°F	Température exprimée en Degrés Fahrenheit.
	TABLEAU CUSTOM	----	25 °C = 0 ÷ 3 000 ohms	Tableau personnalisable. Associe les degrés de la température à la résistance du transmetteur. Attention : il faut programmer au moins 2 valeurs ; pour obtenir une bonne précision de lecture, il est conseillé de programmer au moins 4 valeurs monotones. En programmant une seule valeur, on génère une anomalie (Tableau Température Erroné).
		----	50 °C = 0 ÷ 3 000 ohms	
		----	70 °C = 0 ÷ 3 000 ohms	
		----	80 °C = 0 ÷ 3 000 ohms	
		----	85 °C = 0 ÷ 3 000 ohms	
		----	90 °C = 0 ÷ 3 000 ohms	
		----	95 °C = 0 ÷ 3 000 ohms	
		----	100 °C = 0 ÷ 3 000 ohms	
		----	120 °C = 0 ÷ 3 000 ohms	
		----	130 °C = 0 ÷ 3 000 ohms	
TRANSMETTEUR DE PRESSION (446)	FONCTION	EXCLU	INCLUS EXCLU	Possibilité d'exclure ou d'inclure le manomètre huile.
	TYPE	TPO/403	TPO/403	Tableaux déjà enregistrés dans la centrale.
			VDO	
			VDO 29/10	
			LOMBARDINI	
			[10-180] ohms	
			[240-33,5] ohms	
			PERSONNALISÉ	Sélectionner ce paramètre pour personnaliser le tableau.
	UNITÉ DE MESURE	BAR	BAR	Pression exprimée en BAR
			kPa	Pression exprimée en kPa
	TABLEAU CUSTOM	----	0 BARS = 0 ÷ 360 ohms	Tableau personnalisable. Associe la pression à la résistance du transmetteur. Attention : il est nécessaire de programmer au moins 2 valeurs ; pour obtenir une bonne précision de lecture, il est conseillé de programmer au moins 4 valeurs monotones. En programmant une seule valeur, on génère une anomalie (Tableau Pression Erroné).
		----	1 BARS = 0 ÷ 360 ohms	
		----	2 BARS = 0 ÷ 360 ohms	
		----	3 BARS = 0 ÷ 360 ohms	
		----	4 BARS = 0 ÷ 360 ohms	
		----	5 BARS = 0 ÷ 360 ohms	
		----	6 BARS = 0 ÷ 360 ohms	
		----	7 BARS = 0 ÷ 360 ohms	
		----	8 BARS = 0 ÷ 360 ohms	
		----	9 BARS = 0 ÷ 360 ohms	
FLOTTEUR CARBURANT (443)	FONCTION	INCLUS	INCLUS EXCLU	Possibilité d'exclure ou d'inclure l'indicateur de niveau de combustible.
	TYPE		VEGLIA	Tableaux déjà enregistrés dans la centrale.

			VDO	Il est possible de programmer un flotteur à contact qui ferme vers la masse en l'absence de combustible.
			DATCON	
			[10-180] ohms	
			[240-33,5] ohms	
			A CONTACT (W)	
	TABLEAU CUSTOM	-----	PERSONNALISÉ	Sélectionner ce paramètre pour personnaliser le tableau.
			0 % = 0 - 360 ohms	Tableau personnalisable. Associe le niveau du combustible dans le réservoir à la résistance du flotteur. Attention : il est nécessaire de programmer au moins 2 valeurs ; pour obtenir une bonne précision de lecture, il est conseillé de programmer au moins 4 valeurs monotones. En programmant une seule valeur, une anomalie est générée (Tableau Flotteur Combustible Erroné).
			10 % = 0 - 360 ohms	
			20 % = 0 - 360 ohms	
			30 % = 0 - 360 ohms	
			40 % = 0 - 360 ohms	
			50 % = 0 - 360 ohms	
			60 % = 0 - 360 ohms	
			70 % = 0 - 360 ohms	
			80 % = 0 - 360 ohms	
			90 % = 0 - 360 ohms	
			100 % = 0 - 360 ohms	

La centrale a déjà mémorisé quelques transmetteurs de température, pression et flotteur carburant. Ci-après les valeurs des tableaux déjà entrés dans la centrale.

Tableaux transmetteurs de température déjà entrés dans la centrale										
Type	25 °C	50 °C	70 °C	80 °C	85 °C	90 °C	95 °C	100 °C	120 °C	130 °C
TTAO/402	896 ohms	365 ohms	196 ohms	145 ohms	127 ohms	110 ohms	97 ohms	85 ohms	53 ohms	30 ohms
VDO/120	544 ohms	197 ohms	97 ohms	70 ohms	60 ohms	51 ohms	44 ohms	38 ohms	22 ohms	17 ohms
VDO/150	909 ohms	324 ohms	157 ohms	113 ohms	97 ohms	83 ohms	72 ohms	62 ohms	37 ohms	29 ohms
BERU	4036 ohms	1259 ohms	560 ohms	387 ohms	324 ohms	273 ohms	231 ohms	196 ohms	106 ohms	80 ohms
VEGLIA		708 ohms	399 ohms	245 ohms	210 ohms	175 ohms	153 ohms	130 ohms	75 ohms	59 ohms
JCB/1707	503 ohms	200 ohms	105 ohms	78 ohms	67 ohms	59 ohms	51 ohms	45 ohms		9
LOMBARDINI	927 ohms	322 ohms	155 ohms	112 ohms	96 ohms	83 ohms	71 ohms	62 ohms	36 ohms	29 ohms
F16173	2130 ohms	834 ohms	435 ohms	323 ohms	280 ohms	243 ohms	213 ohms	186 ohms	114 ohms	91 ohms

Tableaux des transmetteurs de pression déjà entrés dans la centrale										
Type	0 BAR	1 BAR	2 BAR	3 BAR	4 BAR	5 BAR	6 BAR	7 BAR	8 BAR	9 BAR
TPO/403	270 ohms	251 ohms	203 ohms	157 ohms	114 ohms	79 ohms	47 ohms	32 ohms	23 ohms	1 ohms
VDO	10 ohms		50 ohms		85 ohms		119 ohms		152 ohms	
VDO 29/10	9 ohms	38 ohms	57 ohms	77 ohms	99 ohms	114 ohms	134 ohms	149 ohms	164 ohms	180 ohms
LOMBARDINI	10 ohms	31 ohms	52 ohms	71 ohms	90 ohms	107 ohms	124 ohms	140 ohms	156 ohms	170 ohms
[10-180] ohms	10 ohms	27 ohms	44 ohms	61 ohms	78 ohms	95 ohms	112 ohms	129 ohms	146 ohms	163 ohms
[240-33,5] ohms	240 ohms	219 ohms	199 ohms	178 ohms	157 ohms	137 ohms	116 ohms	95 ohms	75 ohms	54 ohms

Tableaux des flotteurs de carburant déjà entrés dans la centrale		
Type	0 %	100 %
VEGLIA	300 ohms	0 ohms
VDO	10 ohms	181 ohms
DATCON	240 ohms	37 ohms
[10-180] ohms	10 ohms	180 ohms
[240-33,5] ohms	240 ohms	34 ohms

MAINTENANCES ET LOCATION

Il est possible de programmer le nombre d'heures de location du groupe électrogène, au bout duquel la centrale peut bloquer immédiatement le fonctionnement du groupe ou bloquer le démarrage suivant. Il est également possible de programmer le texte des maintenances périodiques qui sera affiché quand elles devront avoir lieu.

Paramètre (code anomalie)	Sous-paramètre	Programmation usine	Plage	Notes
MAINTENANCE 1 (111)	SEUIL	0 h	0 - 59999 h	Heures passées lesquelles la maintenance doit avoir lieu.
	ARRÊT	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	Active l'alarme et empêche les démarrages suivants.
			L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	Active l'alarme générale pendant 10 secondes.
	MESSAGE	« MAINTENANCE 1 »	« 0 ÷ Z »	Texte affiché quand la maintenance doit avoir lieu
MAINTENANCE 2 (112)	SEUIL	0 h	0 - 59999 h	Heures passées lesquelles la maintenance doit avoir lieu.
	ARRÊT	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	Active l'alarme et empêche les démarrages suivants.
			L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	Active l'alarme générale pendant 10 secondes.
	MESSAGE	« MAINTENANCE 2 »	« 0 ÷ Z »	Texte affiché quand la maintenance doit avoir lieu
MAINTENANCE 3 (113)	SEUIL	0 h	0 - 59999 h	Heures passées lesquelles la maintenance doit avoir lieu.
	ARRÊT	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	Active l'alarme et empêche les démarrages suivants.
			L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	Active l'alarme générale pendant 10 secondes.
	MESSAGE	« MAINTENANCE 3 »	« 0 ÷ Z »	Texte affiché quand la maintenance doit avoir lieu
MAINTENANCE CYCLIQUE (114)	SEUIL	0 h	0 - 59999 h	Heures cycliques de l'intervention de maintenance.
	ARRÊT	SANS ARRÊT	SANS ARRÊT	Active l'alarme pendant 10 secondes.
			BLOCAGE DÉMARRAGES	Empêche les démarrages suivants.
			ARRÊT IMMÉDIAT	Arrête immédiatement et empêche les démarrages suivants.
LOCATION (115)	SEUIL	0 h	0 - 59999 h	Heures de location. Elles diminuent quand le moteur tourne.
	ARRÊT	SANS ARRÊT	SANS ARRÊT	Active l'alarme pendant 10 secondes.
			BLOCAGE DÉMARRAGES	Empêche les démarrages suivants.
			ARRÊT IMMÉDIAT	Arrête immédiatement et empêche les démarrages suivants.
RESET	MAINTENANCE PÉRIODIQUE 1		Réinitialise la maintenance 1.	
	MAINTENANCE PÉRIODIQUE 2		Réinitialise la maintenance 2.	
	MAINTENANCE PÉRIODIQUE 3		Réinitialise la maintenance 3.	
	MAINTENANCE CYCLIQUE		Le décompte des heures de maintenance cyclique recommence à partir des heures programmées dans le seuil.	
	LOCATION		Réinitialise la location.	

RÉINITIALISATIONS

Ce menu permet de réinitialiser ou de modifier certains paramètres tels que les heures totales de fonctionnement.

Paramètre	Plage	Notes
COMPTEUR HORAIRE	0 - 59999 h	Permet de modifier les heures de fonctionnement. Les programmations des heures de maintenance périodique doivent être effectuées à nouveau.
KILOWATTHEURE		Il réinitialise les kilowattheures du générateur.
DÉMARRAGES		Réinitialise le compteur des démarrages moteur.
DÉMARRAGES MANQUÉS		Réinitialise le compteur des démarrages manqués.
COMBUSTIBLE UTILISÉ		Réinitialise les litres de combustible consommé ; valide uniquement avec la connexion Bus CAN.
BLOCAGE PAR GSM		Permet d'effacer la commande de blocage par GSM. Correspond à la commande SMS pour l'élimination du blocage.

EXCLUSION FONCTIONS

Paramètre	Programmation usine	Plage	Notes
MODE AUTOMATIQUE	INCLUS	INCLUS EXCLU	Il est possible d'exclure le mode automatique.
MODE MANUEL	INCLUS	INCLUS EXCLU	Il est possible d'exclure le mode manuel.
MODE OFF	INCLUS	INCLUS EXCLU	Il est possible d'exclure le mode off.
SMS À CHAQUE DÉMARRAGE ET ARRÊT	EXCLU	INCLUS EXCLU	S'il est inclus, un SMS est envoyé à chaque démarrage et à chaque arrêt du groupe électrogène.
SMS PASSAGE MODE AUT	EXCLU	INCLUS EXCLU	S'il est inclus, il est possible, avec la commande SMS « MODE AUT », de forcer la centrale en mode automatique.
SMS PASSAGE MODE OFF	EXCLU	INCLUS EXCLU	S'il est inclus, il est possible, avec la commande SMS « MODE OFF », de forcer la centrale en mode off.
SMS RÉINITIALISATION MAINTENANCE CYCLIQUE	EXCLU	INCLUS EXCLU	S'il est inclus, il est possible, avec une commande SMS, de réinitialiser la maintenance programmée et non exécutée et la maintenance programmée à réaliser. Demander à Elcos le code SMS.
SMS RÉINITIALISATION ANOMALIE	EXCLU	INCLUS EXCLU	S'il est inclus, il est possible, avec la commande SMS « RESET », de réinitialiser les anomalies qui se sont produites. Cela équivaut à un reset au moyen de touches frontales.
ANTI-MANIPULATION GSM	EXCLU	INCLUS EXCLU	S'il est inclus, il permet de bloquer par une commande SMS le groupe électrogène et il est impossible d'accéder à la programmation des numéros de téléphone. Demander à Elcos le code SMS.

HISTORIQUE DES ANOMALIES

Paramètre	Notes
AFFICHAGE	<p>Permet d'afficher l'historique des 50 dernières anomalies qui ont provoqué l'arrêt du moteur.</p> <div data-bbox="973 1444 1236 1579"> <p>STORICO ANOMALIE</p> <p>00h12Min 60i6</p> <p>Bassa pressione olio motore</p> <p>10:38 21Apr2015</p> </div> <p>Appuyer sur la touche DROITE, la fenêtre suivante s'affiche :</p> <ul style="list-style-type: none"> l'anomalie intervenue les heures totales de fonctionnement l'heure et la date mémorisées quand l'anomalie est apparue. Si l'horloge calendrier n'a pas été réglée, à la place de l'heure et de la date apparaîtra « Heure et Date absentes ». <p>En appuyant sur les touches HAUT et BAS, il est possible de faire défiler la liste des anomalies apparues.</p>
RÉINITIALISATION HISTORIQUE	Réinitialisation complète de l'historique.

PORTS DE COMMUNICATION

Menu utilisé pour accéder aux paramètres des ports sériels.

Paramètre	Sous-paramètre	Programmation usine	Plage	Notes
RS232	ADRESSE	1	1 ÷ 32	Adresse de la centrale avec protocole MOD Bus RTU Esclave.
	DÉBIT EN BAUDS	9600	1200	Vitesse de communication.
			2400	
			4800	
			9600	
			19200	
			38400	
			115200	
	PARAMÈTRES	E,8,1	E,8,1	Paramètres de communication.
			N,8,1	
			O,8,1	
RS485	ADRESSE	1	1 ÷ 32	Adresse de la centrale avec protocole MOD Bus RTU Esclave.
	DÉBIT EN BAUDS	9600	1200	Vitesse de communication.
			2400	
			4800	
			9600	
			19200	
			38400	
			115200	
	PARAMÈTRES	E,8,1	E,8,1	Paramètres de communication.
			N,8,1	
			O,8,1	
USB	ADRESSE VCP	1	1 ÷ 32	Adresse de la COM virtuelle utilisée par la clé USB.

EXTENSIONS

On peut relier à la centrale, en utilisant le port sériel RS485, un panneau à distance pour afficher les instruments et jusqu'à 4 modules d'extension entrées / sorties (MDE-088) pour permettre la transmission d'un plus grand nombre de messages d'anomalie et indications à distance.

Paramètre (code anomalie)	Sous-paramètre	Programmation usine	Plage	Notes
PANNEAU À DISTANCE (505)	FONCTION	EXCLU	INCLUS EXCLU	S'il est inclus, la centrale communique avec le panneau à distance en utilisant le port sériel RS485 en mode Maître.
	ADRESSE PANNEAU	5	1 ÷ 32	
MODULES IN/OUT (506 ÷ 509)	NOMBRE MODULES	0	0 ÷ 4	Nombre d'extensions reliées au port sériel RS485 en mode Maître. 0 indique aucun module relié.
	ADRESSE MODULE 1	1	1 ÷ 32	Adresse MODBUS du module d'extension 1.
	ADRESSE MODULE 2	2	1 ÷ 32	Adresse MODBUS du module d'extension 2.
	ADRESSE MODULE 3	3	1 ÷ 32	Adresse MODBUS du module d'extension 3.
	ADRESSE MODULE 4	4	1 ÷ 32	Adresse MODBUS du module d'extension 4.
MODEM GSM	CONNEXION GSM	----	----	Modem non relié à la centrale.
			RS232	Modem relié au port RS232. Avec cette programmation, le paramètre RS232 dans le menu PORTS DE COMMUNICATION n'est pas visible, car les paramètres sont prédéfinis (9600 N,8,1).
			RS485	Modem relié au port RS485. Avec cette programmation, le paramètre RS485 dans le menu PORTS DE COMMUNICATION n'est pas visible, car les paramètres sont prédéfinis (9600 N,8,1).
	COMMANDES VIA SMS	NUMÉROS RÉPERTOIRE UNIQUEMENT	UNIQUEMENT NUM. PRINCIPAL	Seules les commandes SMS reçues du numéro de téléphone principal (premier numéro de la liste) sont acceptées.
			NUMÉROS RÉPERTOIRE UNIQUEMENT	Les commandes SMS sont acceptées de tous les numéros de téléphone programmés dans le répertoire.

			TOUS	Les commandes SMS sont acceptées de tous les numéros de téléphone y compris de ceux non programmés dans le répertoire.
	SMS ANOMALIE	3	0 ÷ 10	Nombre de répétitions d'un SMS d'anomalie en cas de non-réception du signal OK de confirmation. Avec 0, aucun SMS d'anomalie n'est envoyé.
	MODÈLE MODEM	AMD-RB900/PRO	MOXA. G2111 AMD-RB900/PRO	Sélectionner le type de modem installé.

ENTRÉES PROGRAMMABLES

Les entrées 32, 33, 41 et 42 sont entièrement programmables. Ci-après les programmations possibles :

<i>Paramètre (code anomalie)</i>	<i>Sous-paramètre</i>	<i>Programmation usine</i>	<i>Plage</i>	<i>Notes</i>
ENTRÉE [32] (426)	FONCTION	DÉMARRAGE À DISTANCE	<i>Voir tableau des entrées programmables.</i>	Il est possible d'associer à l'entrée une fonction parmi les fonctions figurant dans le tableau fonctions entrées programmables.
	RETARD	1 sec.	0 ÷ 600 sec.	Retard d'intervention.
	TEST ANOMALIE	<i>Vide</i>	« 0 ÷ Z »	Texte affiché quand on associe à l'entrée une anomalie. Le texte n'est pas traduit automatiquement.
	ARRÊT	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	Programmations valables uniquement quand une anomalie est associée à l'entrée.
			L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	
	REFROIDISSEMENT	SANS REFROIDISSEMENT	AVEC REFROIDISSEMENT	
			SANS REFROIDISSEMENT	
	MÉMOIRE	PAS MÉMORISÉE	MÉMORISÉE	
			PAS MÉMORISÉE	
	POLARITÉ	ACTIF FERMÉ	ACTIF - OUVERT ACTIF FERMÉ	
	ACTIVATION	TOUJOURS ACTIVE	TOUJOURS ACTIVE	
			QUAND LE MOTEUR EST EN MARCHÉ	
ENTRÉE [33] (427)	FONCTION	ARRÊT À DISTANCE	<i>Voir tableau des entrées programmables.</i>	Il est possible d'associer à l'entrée une fonction parmi les fonctions figurant dans le tableau fonctions entrées programmables.
	RETARD	1 sec.	0 ÷ 600 sec.	Retard d'intervention.
	TEST ANOMALIE	<i>Vide</i>	« 0 ÷ Z »	Texte affiché quand on associe à l'entrée une anomalie. Le texte n'est pas traduit automatiquement.
	ARRÊT	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	Programmations valables uniquement quand une anomalie est associée à l'entrée.
			L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	
	REFROIDISSEMENT	SANS REFROIDISSEMENT	AVEC REFROIDISSEMENT	
			SANS REFROIDISSEMENT	
	MÉMOIRE	PAS MÉMORISÉE	MÉMORISÉE	
			PAS MÉMORISÉE	
	POLARITÉ	ACTIF FERMÉ	ACTIF - OUVERT ACTIF FERMÉ	
	ACTIVATION	TOUJOURS ACTIVE	TOUJOURS ACTIVE	
			QUAND LE MOTEUR EST EN MARCHÉ	
ENTRÉE [41] (421) [42] (422)	FONCTION	ANOMALIE	<i>Voir tableau des entrées programmables.</i>	Il est possible d'associer à l'entrée une fonction parmi les fonctions figurant dans le tableau fonctions entrées programmables.
	RETARD	1 sec.	0 ÷ 600 sec.	Retard d'intervention.
	TEST ANOMALIE	« ANOMALIE DISPONIBLE 1 »	« 0 ÷ Z »	Texte affiché quand on associe à l'entrée une anomalie. Le texte n'est pas traduit automatiquement.
	ARRÊT	L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	L'ANOMALIE PROVOQUE UN ARRÊT	Programmations valables uniquement quand une anomalie est associée à l'entrée.
			L'ANOMALIE NE PROVOQUE PAS UN ARRÊT	
	REFROIDISSEMENT	SANS REFROIDISSEMENT	AVEC REFROIDISSEMENT	
			SANS REFROIDISSEMENT	
	MÉMOIRE	PAS MÉMORISÉE	MÉMORISÉE	

			PAS MÉMORISÉE	
	POLARITÉ	ACTIF FERMÉ	ACTIF - OUVERT	
			ACTIF FERMÉ	
	ACTIVATION	TOUJOURS ACTIVE	TOUJOURS ACTIVE	
			QUAND LE MOTEUR EST EN MARCHÉ	
ENTRÉE n MDE-088	Les paramètres sont identiques à l'« entrée 41 ».			

MDE-088 : modules d'extension entrées / sorties.

Ci-après le **TABLEAU FONCTIONS ENTRÉES PROGRAMMABLES**.

Paramètre	Description
----	Aucune fonction n'est associée.
ANOMALIE	Une anomalie est associée à l'entrée. Toutes les caractéristiques de l'anomalie sont programmables : texte, retard, arrêt, refroidissement, mémoire, polarité et activation.
DÉMARRAGE À DISTANCE	Fonction activée uniquement en mode automatique. À la fermeture du contact vers la masse, l'écran affiche DÉMARRAGE À DISTANCE. Une fois le temps de retard d'intervention écoulé, l'indication du démarrage imminent est activée et le cycle de démarrage commence. Lorsque le contact est ouvert, le groupe électrogène est arrêté.
ARRÊT À DISTANCE	Fonction activée uniquement en mode automatique. À la fermeture du contact vers la masse, l'écran affiche ARRÊT À DISTANCE. Une fois le temps de retard d'intervention écoulé, la centrale ne permet aucune opération de démarrage et si le moteur tourne, il est arrêté.
BLOCAGE PROTECTIONS	À la fermeture du contact vers la masse, les protections de la centrale sont bloquées à l'exception de la survitesse, de la surfréquence, de l'urgence, des maintenances qui entraînent un arrêt et de la location (si elle provoque un arrêt).
RÉINITIALISATION ANOMALIES	À la fermeture du contact vers la masse, les anomalies sont réinitialisées comme lorsque l'on agit sur la touche frontale.
ANOMALIES SILENCIEUSES	À la fermeture du contact vers la masse, l'alarme générale est bloquée comme lorsque l'on appuie sur les touches frontales.

SORTIES PROGRAMMABLES

Les sorties 6, 19 et 70 sont associables à différentes fonctions ou aux anomalies gérées par la centrale. Ci-après les programmations possibles :

Paramètre	Sous-paramètre	Programmation usine	Plage	Notes
SORTIE [6]	TYPE	FONCTION	FONCTION	Il est possible d'associer à la sortie une fonction ou une anomalie parmi les anomalies énumérées dans le « tableau fonctions sorties programmables » ou dans le « tableau anomalies sorties programmables ».
			ANOMALIE	
	ÉVÉNEMENT	BOUGIES	Voir tableaux « fonctions sorties programmables » et « tableaux anomalies sorties programmables ».	
SORTIE [19]	TYPE	FONCTION	FONCTION	Il est possible d'associer à la sortie une fonction ou une anomalie parmi les anomalies énumérées dans le « tableau fonctions sorties programmables » ou dans le « tableau anomalies sorties programmables ».
			ANOMALIE	
	ÉVÉNEMENT	CLÉ 15/54	Voir tableaux « fonctions sorties programmables » et « tableaux anomalies sorties programmables ».	
SORTIE [70]	TYPE	FONCTION	FONCTION	Il est possible d'associer à la sortie une fonction ou une anomalie parmi les anomalies énumérées dans le « tableau fonctions sorties programmables » ou dans le « tableau anomalies sorties programmables ».
			ANOMALIE	
	ÉVÉNEMENT	ALARME GÉNÉRALE	Voir tableaux « fonctions sorties programmables » et « tableaux anomalies sorties programmables ».	
SORTIE n MDE-088	TYPE	----	FONCTION	Il est possible d'associer à la sortie une fonction ou une anomalie parmi les anomalies énumérées dans le « tableau fonctions sorties programmables » ou dans le « tableau anomalies sorties programmables ».
			ANOMALIE	
	ÉVÉNEMENT	----	Voir tableaux « fonctions sorties programmables » et « tableaux anomalies sorties programmables ».	

MDE-088 : modules d'extension entrées / sorties.



Ci-après le **TABLEAU FONCTIONS SORTIES PROGRAMMABLES**.

Paramètre	Description
----	Aucune fonction n'est associée.
CLÉ 15/54	La gestion « clé 15/54 » est associée à la sortie. La sortie devient positive avant la mise en route, reste positive pendant toute la durée de fonctionnement du moteur et se désactive quelques secondes après que la centrale a détecté que le moteur est à l'arrêt.
BOUGIES	La gestion bougies est associée à la sortie.

ALARME GÉNÉRALE	La gestion de l'alarme générale est associée à la sortie. Se désactive à la réinitialisation des anomalies ou en appuyant sur une touche flèche.
DÉMARREUR ESSENCE	La gestion de la commande de « démarreur » pour les moteurs à essence est associée à la sortie.
CHAUFFAGE MOTEUR	La gestion de la commande de chauffage moteur est associée à la sortie.
MOTEUR EN MARCHÉ	Signale, en activant la sortie, que le moteur tourne réellement
MOTEUR EN MARCHÉ AVEC RETARD	L'indication est activée quand le moteur tourne et quand 20 secondes se sont écoulées (non programmables).
MODE AUTOMATIQUE	Signale que la centrale est en mode automatique.
MODE MANUEL	Signale que la centrale est en mode manuel.
MODE OFF	Signale que la centrale est en mode off.
RÉINITIALISATION ANOMALIES	Active la sortie pendant 1 seconde quand l'opérateur réinitialise les anomalies en utilisant la touche fonctions.
DÉMARRAGE EN COURS	Signale que la centrale fait des tentatives de démarrage. Est réinitialisé à la fin des tentatives.
DÉMARRAGE AUTOMATIQUE	Le groupe électrogène est en marche suite à un contact à distance.
MISE EN MARCHÉ DU TEST AUTOMATIQUE	Le groupe électrogène est en marche à cause du test automatique.
DÉMARRAGE MANUEL	Le groupe électrogène est en marche suite à un démarrage manuel.
DÉMARRAGE GSM	Le groupe électrogène est en marche suite à la commande SMS reçue par le GSM.
DÉMARRAGE PAR MINUTEUR	Le groupe électrogène est en marche à cause d'un minuteur journalier.
ARRÊT AVEC ÉLECTRO-AIMANT	La gestion de la commande d'arrêt moteur avec électro-aimant excité à l'arrêt est associée à la sortie.
ARRÊT EN COURS	Signale que la centrale exécute la procédure d'arrêt. Est réinitialisé quand le moteur est à l'arrêt ou en cas d'indication d'arrêt manqué.
URGENCE	Signale que la centrale est bloquée à cause de l'arrêt d'urgence.
ARRÊT À DISTANCE	Signale que la centrale est bloquée à cause de l'arrêt à distance.
ARRÊT PAR MINUTEUR	Signale que la centrale est bloquée à cause de l'arrêt provoqué par le minuteur quotidien.
ANOMALIES QUI ARRÊTENT	Signale, en activant la sortie, que des anomalies qui provoquent un arrêt sont intervenues.
ANOMALIES QUI NE PROVOQUENT PAS UN ARRÊT	Signale, en activant la sortie, que des anomalies qui ne provoquent pas un arrêt sont intervenues.
PARAMÈTRES G.E. OK	Les paramètres électriques du générateur sont corrects.

Il est possible d'associer aux sorties programmables toutes les anomalies gérées par la centrale. De la sorte, il est possible de signaler à distance la présence de toute anomalie intervenue. Voir « liste anomalies ».

DISPOSITIF

Paramètre	Programmation usine	Plage	Notes
LOGO	INCLUS	INCLUS EXCLU	Il est possible d'exclure l'affichage du logo qui apparaît à l'allumage de la centrale.
RÉINITIALISATION RÉGLAGES			Il est possible de réinitialiser les programmations d'usine. 
CONTRASTE LCD	50 %	0 - 100 %	Il est possible de modifier le contraste de l'écran LCD. 
NUMÉRO DE SÉRIE	Vide	« 000000000 » ÷ « 999999999 »	Il est possible de programmer dans la centrale un code alphanumérique de série. Ce numéro est reproposé à chaque allumage de la centrale, et on peut le lire dans le menu INFORMATIONS. Il est enregistré dans la mémoire non volatile.
LANGUE-LOGOS CLIENT			Réservé aux techniciens Elcos. En accédant, le contrôle de la zone de mémoire client qui mémorise les logos et la langue personnalisable s'effectue.

MOT DE PASSE

L'accès aux programmations techniques est soumis à mot de passe. Il y a 7 niveaux de mot de passe, chaque niveau donne accès à des programmations spécifiques. Par défaut, le mot de passe 7 (DISPOSITIF) est « 2015 » et tous les autres sont « 0000 ». Ci-après la liste des 7 niveaux :

1. L'opérateur peut lire toutes les programmations, mais ne peut rien écrire.
2. Accès en lecture et en écriture aux heures de maintenance, aux heures de location et à l'historique.
3. Accès uniquement à la réinitialisation des maintenances échues.
4. Accès uniquement à la réinitialisation du blocage pour cause d'expiration de la location et au blocage par GSM.
5. L'opérateur peut lire et écrire toutes les programmations.
6. Accès en lecture et en écriture aux heures totales de fonctionnement.
7. Accès au menu dispositif.

Par exemple : si on veut empêcher que l'opérateur puisse modifier les heures totales de fonctionnement, il est nécessaire de programmer un mot de passe autre que « 0000 » dans le niveau 6 ; par exemple, programmer « 1234 ». Ainsi, en accédant aux

programmations techniques avec le mot de passe par défaut, « 0000 », l'on n'a plus accès aux heures de fonctionnement. Pour accéder à ce dernier menu, il faudra entrer le mot de passe « 1234 ».

Paramètre	Programmation usine	Plage	Notes
MOT DE PASSE 1	« 0000 »	« 0000 » ÷ « 9999 »	L'opérateur peut lire toutes les programmations, mais ne peut rien écrire.
MOT DE PASSE 2	« 0000 »	« 0000 » ÷ « 9999 »	Accès en lecture et en écriture aux heures de maintenance, aux heures de location et à l'historique.
MOT DE PASSE 3	« 0000 »	« 0000 » ÷ « 9999 »	Accès uniquement à la réinitialisation des maintenances échues.
MOT DE PASSE 4	« 0000 »	« 0000 » ÷ « 9999 »	Accès uniquement à la réinitialisation du blocage pour cause d'expiration de la location et au blocage par GSM.
MOT DE PASSE 5	« 0000 »	« 0000 » ÷ « 9999 »	L'opérateur peut lire et écrire toutes les programmations à l'exception des heures totales de travail.
MOT DE PASSE 6	« 0000 »	« 0000 » ÷ « 9999 »	Accès en lecture et en écriture aux heures totales de travail.
MOT DE PASSE 7	« 2015 »	« 0000 » ÷ « 9999 »	Accès au menu « DISPOSITIF ».

LISTE ANOMALIES

Ci-après la liste complète des anomalies gérées par la centrale.

Code anomalie	Description	Intervient quand :
111	MAINTENANCE 1	La maintenance 1 a expiré.
112	MAINTENANCE 2	La maintenance 2 a expiré.
113	MAINTENANCE 3	La maintenance 3 a expiré.
114	MAINTENANCE CYCLIQUE	La maintenance cyclique a expiré.
115	HEURES DE LOCATION	Les heures de location ont expiré.
120	SOUS-TENSION BATTERIE	La tension de batterie est inférieure au seuil programmé.
121	SURTENSION BATTERIE	La tension de batterie est supérieure au seuil programmé.
122	BASSE TEMPÉRATURE MOTEUR	Le moteur n'a pas atteint la température programmée.
123	PRÉ-ALARME SURTEMPÉRATURE	Le moteur a dépassé le seuil de pré-alarme sur-température.
124	SURCHAUFFE	Le moteur a dépassé le seuil de sur-température relevée par le transmetteur.
125	SURCHAUFFE DEPUIS THERMOSTAT	Le thermostat moteur est intervenu.
129	RÉSERVE CARBURANT	Le niveau du combustible est inférieur au seuil de réserve.
130	COMBUSTIBLE ÉPUISÉ	Le niveau de carburant est inférieur au seuil programmé.
131	PRÉ-ALARME BASSE PRESSION HUILE	La pression de l'huile dans le moteur ne dépasse pas le seuil programmé.
132	BASSE PRESSION HUILE	Le pressostat de l'huile moteur est intervenu.
133	ARRÊT MANQUÉ	Détecte le moteur en marche même s'il a activé le système d'arrêt.
135	BAS NIVEAU RADIATEUR	Le liquide dans le radiateur est insuffisant.
136	ALTERNATEUR DE CHARGE	La sortie « D+ » ou la sortie « W » de l'alternateur de charge ne fonctionne pas.
137	DÉMARRAGE MANQUÉ	La centrale a tenté de démarrer le générateur, mais le moteur n'est pas en marche.
139	SURVITESSE	Les TR/MIN relevés par la centrale sont supérieurs au seuil programmé.
140	FLOTTEUR COMBUSTIBLE INTERROMPU	Le circuit électrique du flotteur combustible est interrompu.
141	ANOMALIE PRESSOSTAT HUILE	Le contact du pressostat de l'huile est ouvert quand le moteur est à l'arrêt.
220	SOUS-TENSION GÉNÉRATEUR	La tension du générateur est inférieure au seuil programmé.
221	SURPUISSANCE GÉNÉRATEUR	La puissance absorbée par le générateur a dépassé le seuil d'alarme.
222	SURTENSION GÉNÉRATEUR	La tension du générateur est supérieure au seuil programmé.
223	SOUS-FRÉQUENCE GÉNÉRATEUR	Les Hz du générateur sont inférieurs au seuil programmé.
224	SURFRÉQUENCE GÉNÉRATEUR	Les Hz du générateur sont supérieurs au seuil programmé.
225	PRÉ-ALARME SURCHARGE GÉNÉRATEUR	Le courant absorbé par le générateur a dépassé le seuil de pré-alarme.
226	SURCHARGE GÉNÉRATEUR	Le courant absorbé par le générateur a dépassé le seuil d'alarme.
227	LE GÉNÉRATEUR NE DÉLIVRE PAS DE TENSION	Le générateur, même s'il est en marche, ne délivre pas de tension.
230	SÉQUENCE PHASES GÉNÉRATEUR	La séquence des trois phases du générateur n'est pas correcte.
231	ASYMÉTRIE GÉNÉRATEUR	Les tensions entre les trois phases du générateur ne sont pas identiques.
419	ARRÊT D'URGENCE	Le bouton d'arrêt d'urgence a été enfoncé.
421	ANOMALIE DISPONIBLE 41	L'anomalie associée à l'entrée programmable 41 est intervenue.
422	ANOMALIE DISPONIBLE 42	L'anomalie associée à l'entrée programmable 42 est intervenue.
426	ANOMALIE DISPONIBLE 32	L'anomalie associée à l'entrée programmable 32 est intervenue.
427	ANOMALIE DISPONIBLE 33	L'anomalie associée à l'entrée programmable 33 est intervenue.
430	BUS CAN	La centrale ne reçoit pas de données de la ligne Bus CAN.
431	CENTRALE MOTEUR	Anomalie dans le moteur relevée par la centrale électronique ECU.
443	TAB. FLOTTEUR COMBUSTIBLE ERRONÉ	Le tableau du flotteur a été programmé avec des erreurs.
446	TAB. TRANSMETTEUR PRESSION HUILE ERRONÉ	Le tableau du transmetteur de pression huile a été programmé avec des erreurs.
447	TAB. TRANSMETTEUR TEMPÉRATURE ERRONÉ	Le tableau du transmetteur de température a été programmé avec des erreurs.
449	ERREUR CLAVIER	La centrale s'allume avec au moins une touche enfoncée.
500	MODEM GSM ABSENT	Le modem GSM ne communique pas avec la centrale.
501	SIM NON INSTALLÉE	La Carte SIM n'est pas installée dans le modem GSM.
502	SIM BLOQUÉE	La Carte SIM est installée dans le modem et le code PIN est activé.
503	GSM ERREUR CODE	Le modem GSM a relevé une erreur codée.

504	GSM ERREUR GÉNÉRIQUE	Le modem GSM a relevé une erreur non codée.
506	ANOMALIE EXT.E/S 1	Le module d'extension entrées/sorties ne répond pas à la demande des données.
507	ANOMALIE EXT.E/S 2	Le module d'extension entrées/sorties ne répond pas à la demande des données.
508	ANOMALIE EXT.E/S 3	Le module d'extension entrées/sorties ne répond pas à la demande des données.
509	ANOMALIE EXT.E/S 4	Le module d'extension entrées/sorties ne répond pas à la demande des données.
556	BLOCAGE PAR GSM	La centrale est bloquée à cause de la commande SMS.
-	MDE-088 [01 – 32]	L'anomalie associée à l'entrée programmable module entrée/sortie est intervenue.
-	EEPROM ERREUR	L'accès à la mémoire statique n'a pas abouti.

DONNÉES TECHNIQUES

Alimentation			
Adaptée pour batteries		12 Vcc	24 Vcc
Plage de fonctionnement		8 - 48 Vcc	
Absorption avec moteur à l'arrêt		130 mA à 12 Vcc	90 mA à 24 Vcc
Chute de tension sur l'alimentation sur batterie		De 10 Vcc à 0 Vcc pendant 20 ms	
Entrées numériques			
Type d'entrée		Négative	
Courant maximal débité		0,30 mA	
Seuil de tension pour signal bas		≤ 0,2 Vcc	
Seuil de tension pour signal haut		≥ 2 Vcc	
Entrée borne 65			
Tension CA		5,5 - 65 Vca	
Plage de mesure		50 ÷ 1500 Hz	
Entrées voltmétriques générateur			
Tension de tenue diélectrique entre les circuits à tension de batterie et les circuits à tension du générateur		3 750 Vca 50 Hz 1 s	
Tension nominale d'isolation	Bornier à tension groupe	600 Vca	
	Bornier à tension batterie	48 Vca	
Classe d'isolation		1	
Plage de mesure		80 - 570 Vca triphasé	45 - 340 Vca monophasé
Précision		± 1 %	
Fréquence-mètre			
Plage de mesure		45 ÷ 85 Hz	
Précision		±0,1 Hz	
Entrées ampérométriques			
Plage de mesure		20 mA - 6 Aca	
Rapport transformateur ampèremétrique		/5	
Courant maximal visualisable		4800 Aca	
Précision		± 1 %	
Sorties numériques			
Type de sortie		Positive (tension de batterie)	
Charge maximale	Bornes 6, 15, 19, 70	0,25 A	
	Borne 17	1,5 A	
Sorties 71 - 72, 73 - 74			
Type de sortie		Contact libre	
Tension maximale applicable		275 Vca	
Charge maximale		3 A	
Puissances visualisées (kW, kVAR, kVA, kWh)			
Précision		± 2 %	
Instruments moteur			
Pression huile	0 ÷ 360 ohms	0,0 ÷ 9,0 bar	0 ÷ 900 kPa
Température	0 ÷ 3000 ohms	0 ÷ 140°C	0 ÷ 284°F
Niveau carburant	0 ÷ 360 ohms	0 - 100 %	
Précision (manomètre, thermomètre, niveau combustible)		± 2 %	
Lignes de communication			
RS232 (non opto-isolée)	Débit en bauds	1200 - 115200 bps	
	Parité	Aucune/paire	
RS485 (non opto-isolée)	Débit en bauds	1200 - 115200 bps	
	Parité	Aucune/paire	
USB 2.0 (Micro USB-B)	Interface	Non isolée. Longueur max. du câble 3 m	



CAN Bus (non opto-isolée)	Débit en bauds	250 kbps
	Protocole	SAE. J1939
Conditions ambiantes		
Température de fonctionnement		-20 ÷ 60°C
Température de stockage		-20 ÷ 60°C
Humidité relative		≤ 80 %
Indice de protection		
Postérieur		IP 20
Frontal		IP 54
Conteneur		
Poids		540 g
Dimensions (LxHxP)		157 x 109 x 74 mm
Perçage		137 x 88 mm
Matériau		PC/ABS V0
Bornes		
Vis		M3
Section nominale		2,5 mm ²
Montage		
Mural		
4 écrous		M4
Force de serrage des écrous		1,0 ÷ 1,5 Nm

AVERTISSEMENTS

La centrale assure uniquement la fonction de contrôle et de commande d'un groupe électrogène. Elle commande le contacteur du générateur pour pouvoir alimenter l'installation. Elle est construite pour être installée uniquement encastrée sur un tableau électrique et pour être raccordée aux autres composants (contacteurs, fusibles, magnétothermiques, etc.) que l'installateur doit avoir prévus pour compléter l'installation.

Attention : Parties sous tension dangereuse



Seul le personnel préposé et formé à cet effet peut accéder à la centrale. Aucune opération de maintenance n'est autorisée quand l'installation n'est pas débranchée du générateur et de la batterie. Comme mesure de protection supplémentaire, il est recommandé de mettre les phases de l'installation en court-circuit à la terre. En dérogation aux instructions ci-dessus, seul un personnel autorisé et formé à cet effet peut effectuer les opérations suivantes en présence de tension :

- inspection visuelle des raccordements et des indications de référence de la centrale ;
- mesure des valeurs de tension et/ou de courant.

Ces interventions doivent dans tous les cas être effectuées au moyen d'équipements garantissant la protection électrique.

Attention : Veiller à respecter scrupuleusement les recommandations suivantes :



- Veiller à toujours effectuer les branchements dans le respect du schéma électrique figurant dans le manuel.
- Toute intervention sur le groupe doit s'effectuer lorsque le moteur est à l'arrêt et que la borne 50 du démarreur est débranchée.
- S'assurer que la consommation des appareils branchés est compatible avec les caractéristiques techniques indiquées.
- Effectuer l'installation de telle sorte qu'une bonne dissipation de chaleur soit garantie.
- Effectuer l'installation dans une position inférieure à celle d'autres appareils qui produisent ou dissipent de la chaleur.
- Manipuler et raccorder la carte électronique sans exercer de sollicitation mécanique.
- Éviter toute chute de résidus de coupe de conducteurs en cuivre ou autres résidus métalliques sur la centrale.
- Ne jamais débrancher les bornes de la batterie alors que le moteur est en marche.
- En aucun cas il ne faut utiliser de chargeur pour le démarrage de secours : risque de dommages pour la centrale.
- Pour garantir la sécurité des personnes et des appareils, avant de raccorder un chargeur externe, débrancher les bornes de l'installation électrique des pôles de la batterie.

Dispositif sensible aux charges électrostatiques



Ne pas ouvrir le couvercle postérieur sans adopter les précautions nécessaires pour éviter des décharges électrostatiques.

La centrale n'est pas prévue pour fonctionner dans les conditions suivantes :



- Lorsque la température ambiante dépasse les limites indiquées dans la fiche technique.
- Lorsque les variations de température et de pression de l'air sont rapides au point de donner lieu à une formation exceptionnelle de condensation.
- En présence d'une forte concentration de poussières, de fumées, de vapeurs, de sels et autres particules corrosives ou radioactives.
- En présence d'une chaleur intense (rayonnement solaire, four ou autres).
- En présence d'un risque de moisissures ou de prolifération de petits animaux.
- En présence d'un risque d'incendie ou d'explosion.
- Dans le cas où la centrale serait exposée à un risque de chocs violents ou de vibrations.
- Dans le cas où la centrale serait protégée par des barrières ou un habillage à degré de protection inférieur à IP40.

Compatibilité électromagnétique :

La centrale objet du présent manuel fonctionne correctement uniquement si elle est intégrée à une installation conforme à la norme de certification CE ; elle est en effet conforme aux prescriptions d'immunité de la norme EN61326-1, mais cela ne peut exclure les éventuels mauvais fonctionnements dans certaines situations particulières.

Il incombe à l'installateur de s'assurer de l'absence de niveaux d'interférence supérieurs à ceux prévus par les normes.

Utilisation et maintenance



Une fois par semaine, il est recommandé de procéder aux opérations d'entretien suivantes :

- contrôle du fonctionnement des indicateurs ;
- contrôle de l'état des batteries ;
- contrôle du serrage des conducteurs et de l'état des bornes.

DONNÉES POUR LA COMMANDE

Type
CAM-130

Code
00242330

ACCESSOIRES FOURNIS

Type
KIT MU CAM-130

Code
40804481

ACCESSOIRES FOURNIS SUR DEMANDE

Type
MODULE D'EXPANSION MDE-088
INTERFACE ETHERNET ZE-100
MODEM. AMD-RB900PRO

Code
00242269
00070227
00070218

Logiciel de programmation ZW-SMART

00070212

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

Téléchargeable sur le site www.elcos.it/

Schéma moteur à essence
Schéma branchement avec modules d'extension
Schéma branchement avec transformateurs voltmétriques

Numéro
schéma
00000741
00000744
00000745

Liste d'adresses MOD Bus CAM-130

CONFORMITÉ

