CENTRALE DE COMMANDE ET PROTECTION POUR MOTOPOMPE D'IRRIGATION

CEM-190-10
CEM-196-10

(avec module GSM/GPRS – UMTS – LTE)

Elle assure la fonction de contrôle et de commande d'un groupe motopompe d'irrigation. Elle est dotée d'un transmetteur de pression d'eau avec manomètre numérique. Elle permet le réglage manuel ou automatique du régime du moteur et l'arrêt en cas d'anomalie. Il est possible de demander le modèle à bouton d'arrêt d'urgence intégré monté sur la façade (CEM-190EM ou CEM-196EM).



MANUEL D'UTILISATION ET INSTRUCTIONS

ELCOS® srl
Tel. +39 0521/772021 Fax +39 0521/270218
E-mail: info@elcos.it - https://www.elcos.it

TABLE DES MANIÈRES

CENTRALE DE COMMANDE ET PROTECTION POUR MOTOPOMPE D'IRRIGATION 1
TABLE DES MANIÈRES 2
CHRONOLOGIE RÉVISIONS DU MANUEL 5
INSTRUCTIONS EN BREF 6
DESCRIPTION GÉNÉRALE 7
TYPES 7
LISTE DES PROTECTIONS 7
INSTRUMENTS 8
NAVIGATION ENTRE LES INSTRUMENTS 8
DASHBOARD PRINCIPAL 8
COMMANDES 8
INDICATEURS 8
ÉTATS 9
VOYANTS 9
DASHBOARD RÉGLAGE 10
DASHBOARD POMPE 10
ÉTAT INSTALLATION 10
ÉTAT MOTEUR 10
TIMER PROTECTIONS 10
PRESSION DE SERVICE 10
LIMITES DE PRESSION 10
PRESSION NORMALE 10
FONCTIONNEMENT 11
SÉLECTION/MODIFICATION 11
DASHBOARD MOTEUR 11
INSTRUMENTS INDIVIDUELLEMENT 11
DASHBOARD ANOMALIE 12
DASHBOARD TIMER 12
DASHBOARD MESSAGES 12

MOTEURS DOTÉS D'ECU 13
LECTURE PAR ECU 13
RÉSISTANCE DE TERMINAISON 14
CODES ANOMALIE ACTIFS 14

MOTORI FPT STAGE V 15
CONNEXIONS 15
LAMPES DE SIGNAL 15
GESTION DES DISPOSITIFS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS 16
RÉGÉNÉRATION 16
RÉINITIALISATION COMPTEURS D'HUILE 17

MOTEURS DOOSAN STAGE V 17
CONNEXIONS 17
LAMPES DE SIGNAL 17
GESTION DES DISPOSITIFS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS 18
RÉGÉNÉRATION 18

MOTEURS DEUTZ STAGE V 19
CONNEXIONS 19
LAMPES DE SIGNAL 19
GESTION DES DISPOSITIFS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS 20
RÉGÉNÉRATION 20

FONCTIONNEMENT 21
TOUCHE_START_STOP 21
TOUCHE_ACCÉLÉRATION ET TOUCHE_DÉCÉLÉRATION 21
TOUCHE_HAUT, TOUCHE_BAS, TOUCHE_GAUCHE ET TOUCHE_DROITE 21
DÉMARRAGE/ARRÊT 21
DÉCÉLÉRATION 22
REFROIDISSEMENT 22
MODO IRRIGATION MANUELLE 22
MODE IRRIGATION AUTO 22

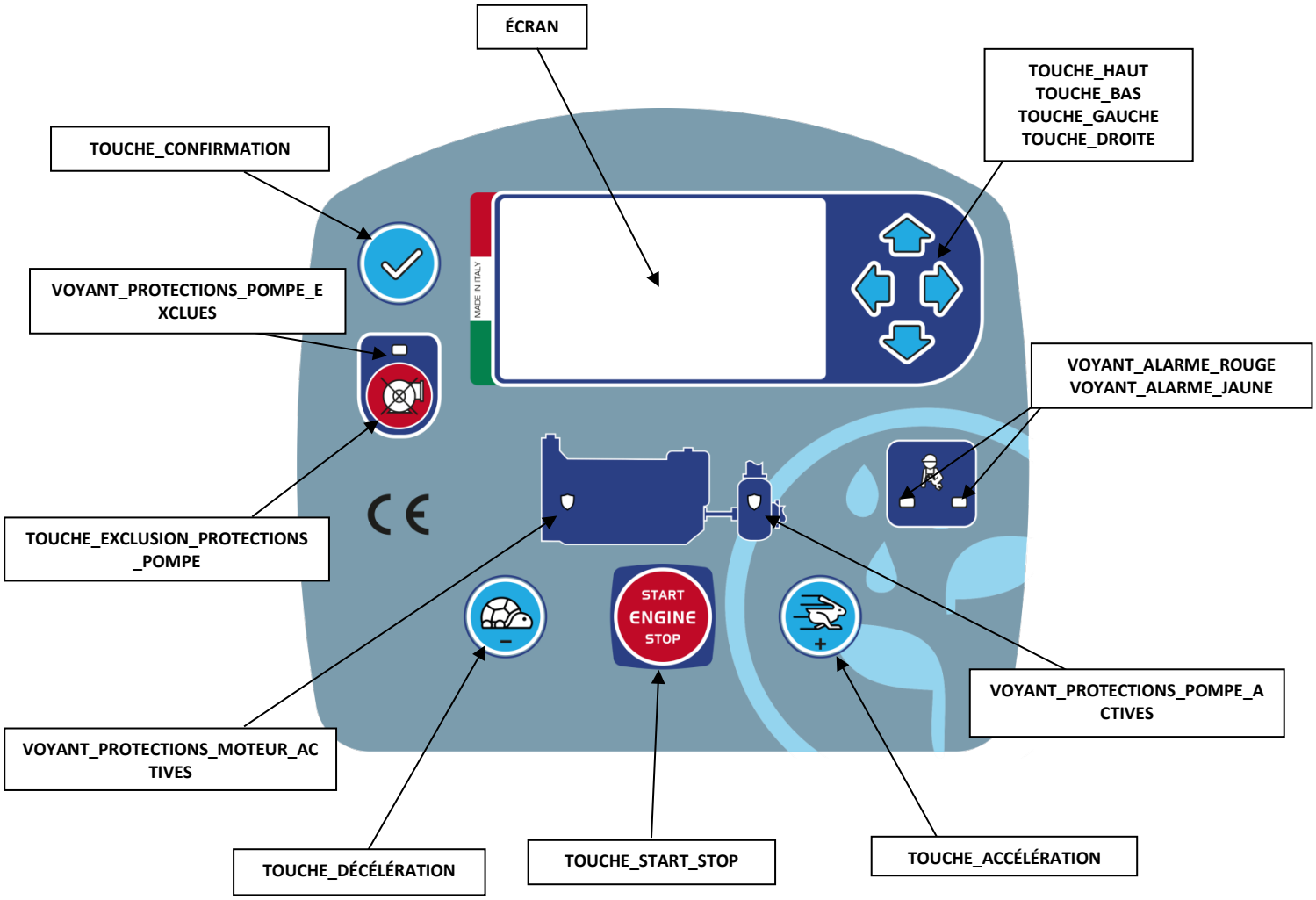
PRESSION 22
VITESSE 22
COMBINÉ 22
RÉGLAGE 23
MODE IRRIGATION OFF 23
TABLEAU DES MODES ET DES RÉGLAGES D'IRRIGATION 23
DISTRIBUTION D'EAU 25
COMPTEUR DE LITRES 25
PRESSION 25
FLOTTEURS DE DÉMARRAGE ET ARRÊT 26
REMPLISSAGE 26
VIDANGE 26
PROTECTIONS DU MOTEUR 26
ACTIVATION 26
PROTECTIONS 26
PROTECTIONS POMPE 27
ACTIVATION 27
TOUCHE EXCLUSION PROTECTIONS POMPE 27
TRANSMET. PRESSION EAU 27
Pression maximale eau pompe 27
PRESSION MINIMALE 27
Anomalie transmet. pression eau pompe 27
SURPRESSION ET SOUS-PRESSION 27
PRESSOSTAT POMPE 28
LAVAGE FILTRES 28
CAVITATION 28
RESTAURATION 29
ARRÊT D'URGENCE 29
COMMANDES MODEM (CEM-196-10) 29
PROCÉDURE DE DÉSACTIVATION DU CODE PIN 29
MISE EN SERVICE 29
SMS 29
NOTIFICATION DES ANOMALIES 30
NOTIFICATION DE DÉMARRAGE ET ARRÊT CALENDRIER 30
NOTIFICATION DE FIN DE FONCTIONNEMENT 30
COMMANDES SMS 30
ANOMALIE CARBURANT 31
APPLI 31
HISTORIQUE ÉVÉNEMENTS 32
BASSE CONSOMMATION 33
RÉVEIL 33
INSTALLATION 33
SYSTÈME D'ARRÊT 33
BOUGIES À INCANDESC 33
ALARME GÉNÉRALE 33
DÉMARRAGE IMMINENT 33
DÉTECTION DU MOTEUR EN MARCHE 34
CALIBRAGE DU COMPTE-TOURS 34
EMBRAYAGE 34
CHAUFFAGE MOTEUR 34
AMORÇAGE DE LA POMPE 34
REMPLISSAGE DES TUYAUX 35
MODE DE FONCTIONNEMENT 38
MAINTENANCE 39
MISE EN SERVICE 39
ENTRÉES PROGRAMMABLES 39
SORTIES PROGRAMMABLES 40
ANOMALIES 40
PORTS SÉRIELS 43
SCHÉMA DE BRANCHEMENT 43
BROCHES CONNECTEURS 48
PROGRAMMATIONS 50

TYPES DE PROGRAMMATION 50
CHOIX MULTIPLE 50
MOT DE PASSE 50
HORLOGE / CALENDRIER 51
EXCLUSION 51
VALEUR 51
PROGRAMMATION D'UN TEXTE 51
PROGRAMMATION D'UN TABLEAU 52
TEMPS 52
CONFIRMATION DE L'ACTION 52
CAS PARTICULIERS 52
LOGICIEL DE PROGRAMMATION 52
PARAMÈTRES DE PROGRAMMATION 53
CHOIX LANGUE 53
DONNÉES 53
HORLOGE CALENDRIER 53
BATTERIE 54
MOTEUR 54
TRANSDUCTEURS MOTEUR 57
ECU MOTEUR 57
IRRIGATION 58
GESTION DU RÉGIME MOTEUR 59
CONTRÔLE 60
AMORÇAGE DE LA POMPE 60
REMPLISSAGE DES TUYAUX 60
EMBRAYAGE 61
MODEM 61
IN-OUT 62
ENTRÉES PROGRAMMABLES 62
SORT.PROGRAMMABLES 63
PORTS SÉRIELS 64
DISPOSITIF 64
HISTORIQUE 65
MAINTENANCE 65
SERVICE (uniquement pour moteurs électroniques) 65
REMPLACEMENT DE LA CENTRALE 65
RECHERCHE DES CAUSES DE PANNE 66
DONNÉES TECHNIQUES 67
DIMENSIONS MÉCANIQUES 68
MISE EN PLACE CARTE SIM CEM-196-10 70
AVERTISSEMENTS 71
DONNÉES POUR LA COMMANDE 72
ACCESSOIRES FOURNIS 72
ACCESSOIRES FOURNIS SUR DEMANDE 72
DOCUMENTATION EN LIGNE 72

CHRONOLOGIE RÉVISIONS DU MANUEL

Date	Révision	Description	Page
18/02/2022	1.00	Première émission	
13/09/2022	2.00	Mises à jour pour la régulation automatique de la pression (comme CIM-13x)	
07/12/2022	3.00	Ajout gestion des moteurs électroniques et cavitation pompe. Fonctions valables à partir de la version firmware 3.00	
08/03/2023	3.01	Tableau des branchements et moteur Doosan	
09/06/2023	3.02	Mis à jour à la version firmware 3.14	
25/07/2023	3.03	Mis à jour à la version firmware 3.15/3.16	
13/10/2023	3.04	Ajout gestion des moteurs Deutz Stage V. Mis à jour à la version firmware 3.17 Résiliation. CAN.	

INSTRUCTIONS EN BREF



TOUCHE_CONFIRMATION — Confirme l'action.

VOYANT_PROTECTIONS_POMPE_EXCLUES — Clignote quand les protections de la pompe sont exclues

TOUCHE_EXCLUSION_PROTECTIONS_POMPE — Appuyer sur la jusqu'à ce que le voyant clignote pour désactiver les protections de la pompe. Pour réactiver les protections, appuyer à nouveau sur la touche jusqu'à ce que le voyant s'éteigne.

VOYANT_PROTECTIONS_MOTEUR_ACTIVES — Allumé si les protections du moteur sont actives.

TOUCHE_DÉCÉLÉRATION, TOUCHE_ACCÉLÉRATION — Commande la décélération/accélération du moteur. Quand la centrale est allumée, les touches sont toujours actives, y compris si le moteur est à l'arrêt.

TOUCHE_START_STOP — Si la centrale est éteinte, appuyer pendant au moins une seconde sur la touche : la centrale s'allume et effectue le test des voyants et un contrôle pour établir la présence d'éventuelles anomalies.

Quand la centrale est allumée, met en marche/arrête le moteur.

VOYANT_PROTECTIONS_POMPE_ACTIVES — Allumé si les protections de la pompe sont actives.

VOYANT_ALARME_ROUGE — Clignote en présence d'une anomalie qui arrête le moteur. Sur les moteurs électroniques, allumé fixe, signale une anomalie de RED STOP active sur l'ECU moteur.

VOYANT_ALARME_JAUNE — Clignote en présence d'une anomalie de seule notification qui n'arrête pas le moteur. Sur les moteurs électroniques, allumé fixe, signale une anomalie de AMBER WARNING active sur l'ECU moteur.

TOUCHE_HAUT, TOUCHE_BAS, TOUCHE_GAUCHE, TOUCHE_DROITE — Appuyer sur les touches flèche pour naviguer les menus de l'écran.
Arrêt signal sonore d'alarme générale.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

La centrale permet de mettre en marche d'arrêter une motopompe d'irrigation. Elle peut gérer un actionneur linéaire permettant de modifier le régime du moteur diesel. À une variation du régime moteur correspond une variation de la pression d'irrigation.

L'opérateur peut décider, très simplement, de travailler avec un système automatique qui règle la pression de service sur la valeur prédéfinie et la maintient pendant toute la durée de l'irrigation ou bien de travailler en mode manuel en accélérant ou en décélérant le moteur en appuyant sur les touches frontales de la centrale. Dans les deux cas, toutes les protections du moteur diesel et de la pompe sont actives.

Le modèle CEM-196-10 gère le contrôle à distance avec un modem via une APPLI ou via SMS.

Le démarrage et l'arrêt peuvent également être obtenus au moyen d'un contact externe.

Si nécessaire, il est possible d'exclure temporairement les protections de la pompe en appuyant simplement sur la touche située sur la partie frontale. Il est également possible de régler un timer de fonctionnement ; quand la durée programmée est écoulée, la motopompe s'arrête.

Les messages affichés à l'écran permettent de gérer facilement les fonctions. Des fenêtres pop-up s'affichent qui indiquent clairement le statut en cours d'exécution, avec la visualisation des éventuels temps presque écoulés ou bien qui conseillent à l'opérateur les touches à enfoncer et, naturellement, affichant sous forme de texte toutes les anomalies survenues ou les pré-alarmes qui pourraient entraîner l'arrêt du moteur.

TYPES

Le tableau ci-dessous fournit une synthèse des différences entre les différents modèles disponibles :

TYPE	MODEM 4G	BOUTON D'ARRÊT D'URGENCE INTÉGRÉ
CEM-190-10	NO	NO
CEM-196-10	SI	NO
CEM-190EM	NO	SI
CEM-196EM	SI	SI

LISTE DES PROTECTIONS

La centrale protège la motopompe en arrêtant le moteur en cas d'anomalie.

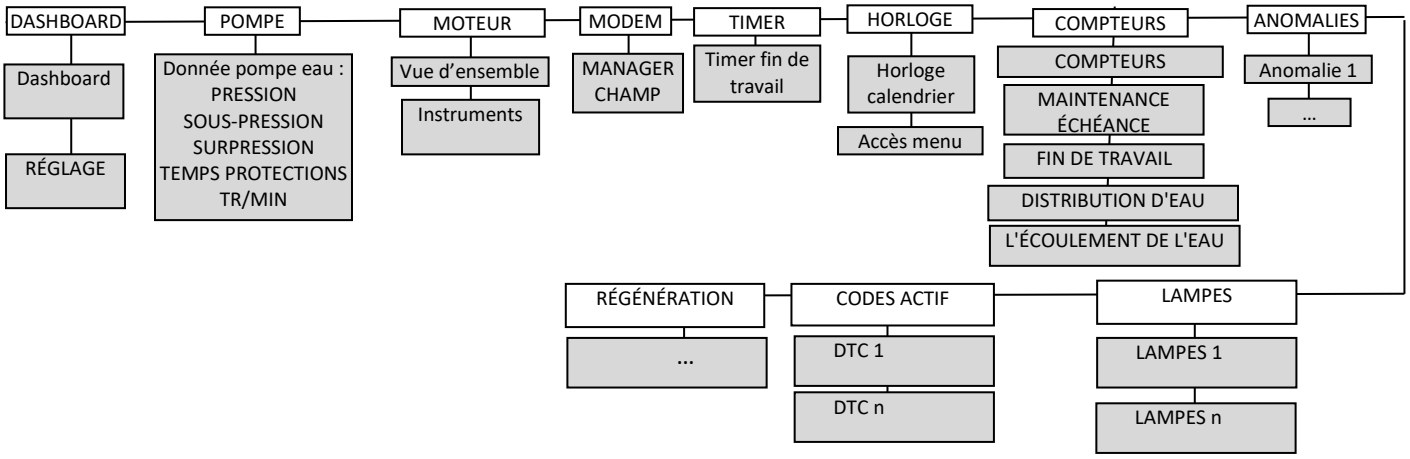
Liste des protections ou alarmes moteur	liste des protections pompe
• Basse pression d'huile (par contact et/ou par transmetteur) • Surchauffe moteur (par contact et/ou par transmetteur) • Rupture courroie de l'alternateur • Réserve carburant • Carburant terminé (par contact et/ou par transmetteur) • Pression carburant basse • Niveau bas liquide de refroidissement • Basse tension de batterie • Surtension de batterie • Sous-vitesse (exclue par défaut) • Sur-vitesse (exclue par défaut) • Bouton d'arrêt d'urgence	• Basse pression d'eau pompe • Surpression d'eau pompe • Pression maximale eau pompe • Anomalie transmetteur eau pompe

INSTRUMENTS

La centrale est dotée d'un écran graphique de 240 x 128 pixels à rétroéclairage. Il permet d'afficher les instruments et d'accéder aux programmations des paramètres.

NAVIGATION ENTRE LES INSTRUMENTS

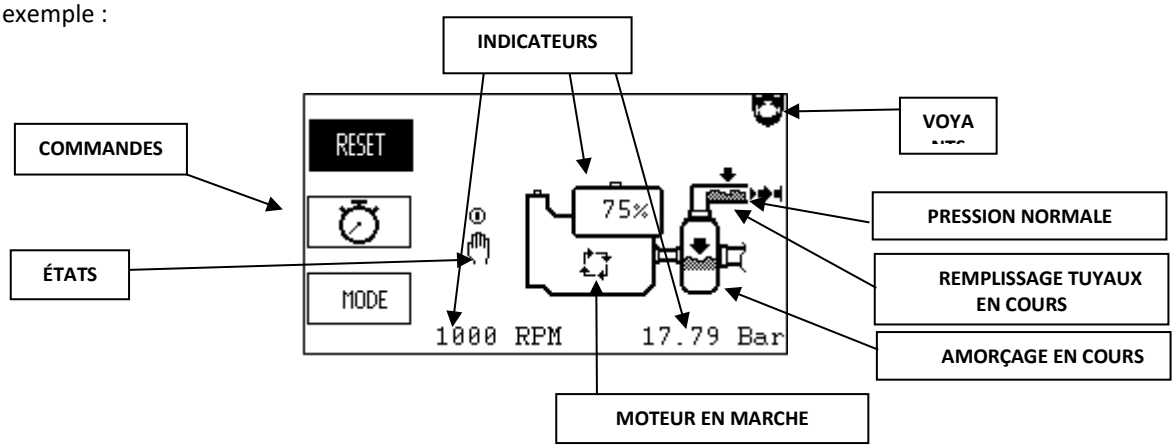
Les instruments affichés par la centrale sont subdivisés en pages qui regroupent des instruments homogènes ; pour passer d'une page à l'autre, utiliser la TOUCHE_DROITE et la TOUCHE_GAUCHE et pour se déplacer sur les pages, utiliser la TOUCHE_HAUT et la TOUCHE_BAS.



DASHBOARD PRINCIPAL

Il s'agit de l'instrument le plus important qui offre la possibilité d'exécuter des commandes et de vérifier l'état général de la motopompe.

Ci-après un exemple :



COMMANDES

La commande sélectionnée est mise en évidence et l'on passe d'une commande à l'autre à l'aide de la TOUCHE_HAUT et de la TOUCHE_BAS ; pour exécuter la commande, appuyer sur la TOUCHE_CONFIRMATION. Les commandes disponibles (si elles sont toutes actives) sont les suivantes :

Symbole	Prénom	EN BREF
MODE	MODE IRRIGATION	Définit le mode d'irrigation MANUEL / OFF / AUTOMATIQUE.
RESET	RESTAURATION	Restaure la centrale, voir paragraphe restauration.
	TIMER ARRÊT	Règle le timer d'arrêt
	COMMANDE PHARE	Commande la fonction - sortie PHARE. Pour activer, voir programmation DISPOSITIF > COMMANDE PHARE

INDICATEURS

Affichent les données principales de la machine :

- RÉGIME MOTEUR
- BAR POMPE

- RÉSERVOIR CARBURANT

ÉTATS

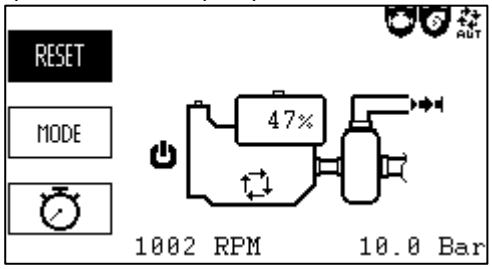
Symbole	Signification
	ARRÊT TIMER
	FONCTIONS-ENTREE APPEL ACTIVE
	DÉMARRAGE PAR FONCTIONS-ENTREE FLOTTEUR START / FLOTTEUR STOP
	DÉMARRAGE MANUEL
	ARRÊT PAR FONCTIONS-ENTREE CAPTEUR DE DÉBIT
	BLOCAGE PAR FONCTION-ENTREE BLOCAGE
	BLOCAGE PAR MODALITÉ BLOCAGE
	DEMARRAGE A DISTANCE PAR SMS OU APPLI
	FIN DE TRAVAIL

VOYANTS

Il est possible de visualiser jusqu'à 10 voyants simultanément :

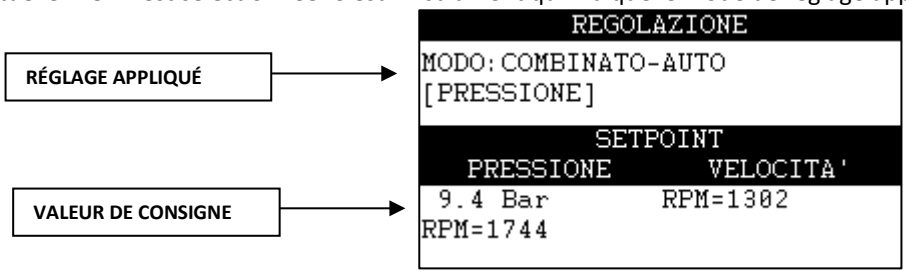
Symbole	Signification
	TIMER ACTIF
	PROTECTIONS DU MOTEUR ACTIVES
	PROTECTIONS POMPE ACTIVES
	REFROIDISSEMENT
	CHAUFFAGE
	BOUGIES À INCANDESC
	ANOMALIE QUI ARRÊTE
	ANOMALIE DE SEULE ALERTE
	MAINTENANCE ÉCHUES
	LAVAGE FILTRES EN COURS
	DÉCÉLÉRATION EN COURS
	FONCTION-SORTIE PHARE ACTIVE
	Mode OFF
	Mode MANUEL
	Mode AUTOMATIQUE
	EMBRAYAGE ENCLENCHÉ
	SIGNAUX ENVOYÉS PAR L'ECU MOTEUR PRÉSENTS SUR L'INSTRUMENT LAMPES
	CODES ANOMALIE ACTIFS DÉTECTÉS PAR L'ECU MOTEUR
	RÉGÉNÉRATION DEMANDÉE PAR L'ECU MOTEUR
	RÉGÉNÉRATION BLOQUÉE

Si IRRIGATION > CAPTEUR PROTECT. POMPE = PRESSOSTAT POMPE l'instrument n'affiche pas la valeur de la pression de la pompe mais le temps avant l'activation des protections de la pompe.



DASHBOARD RÉGLAGE

L'on accède à l'instrument depuis le TABLEAU DE BORD PRINCIPAL en appuyant sur la TOUCHE_HAUT quand la touche virtuelle MODE est sélectionnée. C'est l'instrument qui indique le mode de réglage appliqué en AUT :

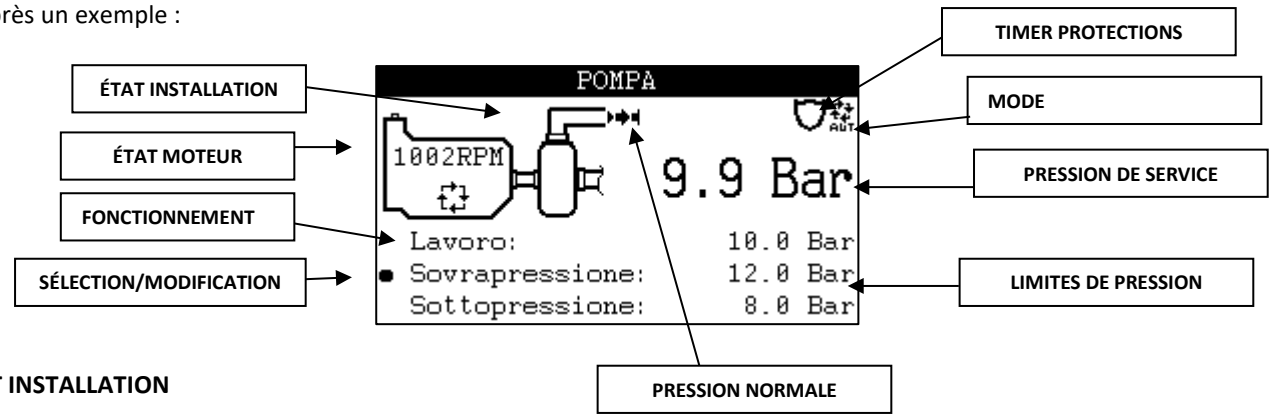


Sur l'exemple, est programmé le mode de réglage combiné avec auto-acquisition de la vitesse de consigne ; actuellement, le réglage de la pression est activé (conformément à la sélection sur les entrées) et les valeurs de consigne de pression (vitesse de travail comprise) et de vitesse sont indiquées. Dans le cas du mode Vitesse ou Pression (non combiné), une seule valeur de consigne est indiquée.

DASHBOARD POMPE

Il s'agit de l'instrument qui affiche l'état de la pompe à eau et qui permet de modifier les valeurs de sous-pression et de surpression de l'eau de la pompe. Si IRRIGATION > CAPTEUR PROTECT. POMPE = PRESSOSTAT POMPE, l'instrument est désactivé.

Ci-après un exemple :



ÉTAT INSTALLATION

Indique :

- AMORÇAGE POMPE EN COURS
- REMPLISSAGE TUYAUX EN COURS

ÉTAT MOTEUR

Indique :

- RÉGIME MOTEUR
- MOTEUR EN MARCHE

TIMER PROTECTIONS

Indique le temps restant avant l'activation des protections de la pompe.

PRESSION DE SERVICE

Indique la PRESSION DE SERVICE de la pompe:

- MODE = MAN Indique la pression acquise à l'activation des protections
- MODE = AUT Indique la pression de service programmée

LIMITES DE PRESSION

Indique, une fois acquises, les valeurs de sous-pression et de surpression de la pompe.

PRESSION NORMALE

Le symbole est présent quand le moteur est en marche et :

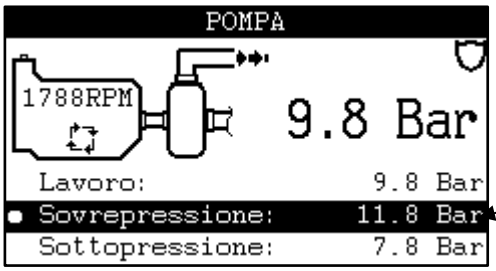
- MODE = MAN Les protections sont actives et la pression est dans les limites de fonctionnement
  Les protections ne sont pas sont actives et la pression est dans les limites de pression maximale et minimale
- MODE = MAN Un point de travail a été acquis et la pression est dans les limites de l'oscillation.

FONCTIONNEMENT

Indique de quelle manière la centrale fonctionne et indique les paramètres de régime (rpm)/pression acquis.

SÉLECTION/MODIFICATION

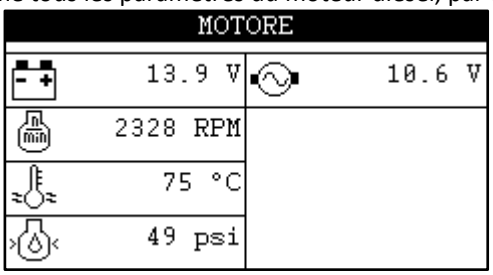
Permet de sélectionner le paramètre à modifier : SURPRESSION ou SOUS-PRESSION ; pour se déplacer, appuyer sur la TOUCHE_HAUT ou la TOUCHE_BAS. Pour modifier, appuyer sur la TOUCHE_CONFIRMATION quand la sélection indique le paramètre voulu et entrer en mode de modification de la valeur :



Quand l'élément est en mode de modification, la TOUCHE_HAUT et la TOUCHE_BAS modifient la valeur et la TOUCHE_CONFIRMATION valide la variation et permet de revenir au mode d'affichage. En restant en mode de modification pendant plus de 1' sans effectuer de modifications, la centrale revient d'elle-même au mode d'affichage, sans modifier la valeur.

DASHBOARD MOTEUR

Le premier instrument du groupe résume tous les paramètres du moteur diesel, par exemple :



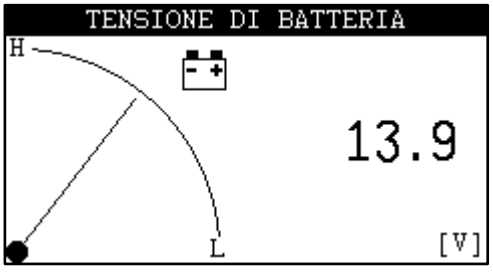
Les instruments du moteur sont affichés individuellement ou comme vue d'ensemble :

Symbole	Paramètre	Centrale	UDM
	SOUS-TENSION BATT.	Voltmètre	V
	TR/MIN	Alternateur	TR/MIN
	TEMPÉRATURE	Capteur	°C/°F
	PRESSION HUILE	Capteur	BAR/kPa/psi
	NIVEAU COMBUSTIBLE	Sur flotteur	%
	ALTERNATEUR CHARGE	Alternateur	V

INSTRUMENTS INDIVIDUELLEMENT

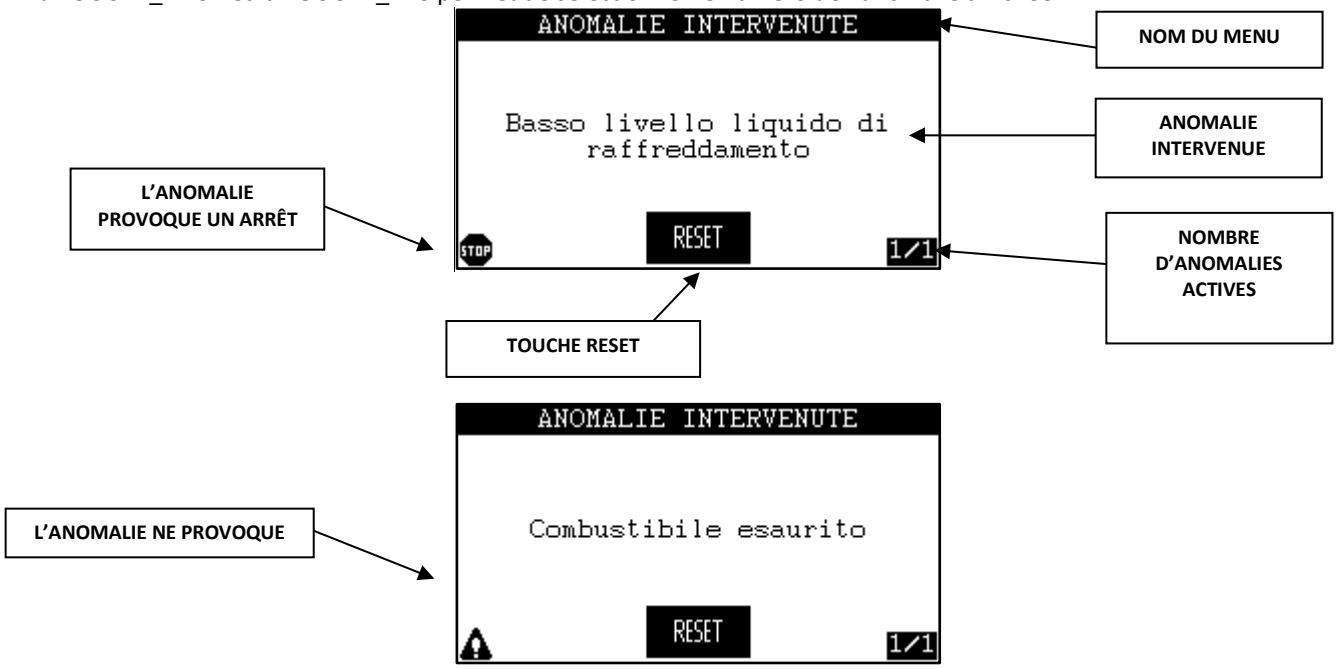
Il est possible d'afficher chaque paramètre du moteur de manière plus précise : pressions, températures, tensions, carburant, etc.

Exemple : tension de la batterie :



DASHBOARD ANOMALIE

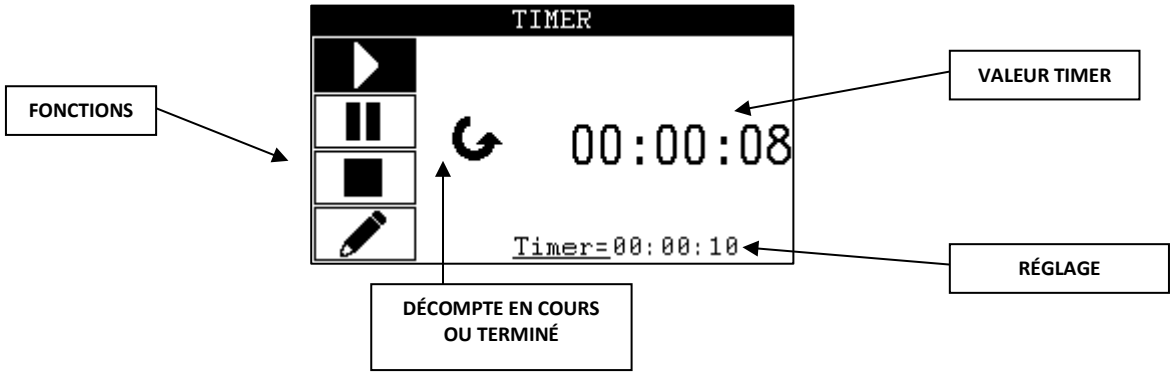
La TOUCHE_HAUT et la TOUCHE_BAS permet de sélectionner le numéro de l'anomalie affichée :



La pression sur la TOUCHE_CONFIRMATION commande le reset du dispositif ; appuyer sur la Touche Reset (virtuel) sur l'écran.

DASHBOARD TIMER

Le timer permet, si nécessaire, de faire fonctionner la motopompe pendant une durée programmable, de 96 heures maximum. Au terme de cette durée, la motopompe est arrêtée et le message suivant s'affiche : Arrêt pour fin travail depuis timer.



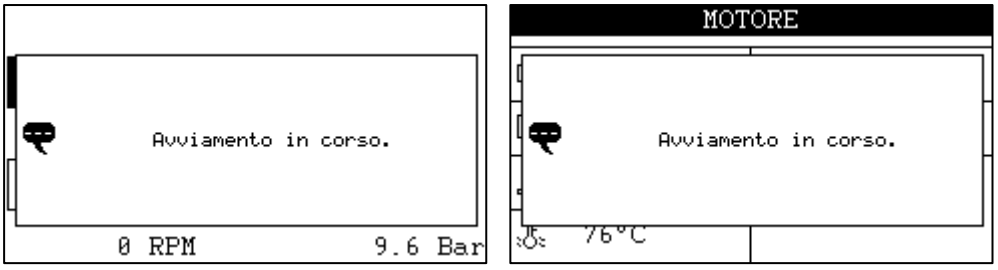
La TOUCHE_HAUT et la TOUCHE_BAS permettent de modifier la sélection de la fonction, et la TOUCHE_CONFIRMATION permet de l'exécuter :

Symbole	Signification
▶	START : déclenche le compte à rebours
⏸	PAUSE : met le compte à rebours en pause
■	STOP : interrompt le décompte et remet à zéro la valeur
✎	MODIFICATION : modifie la valeur de réglage

DASHBOARD MESSAGES

Dans certains cas, une fenêtre de messages peut s'afficher à la place des instruments. Les messages peuvent être plusieurs et ils s'affichent en succession à intervalle de 5 secondes. La pression sur la TOUCHE_HAUT, TOUCHE_BAS, TOUCHE_DROITE ou TOUCHE_GAUCHE fait défiler la succession et, au terme de celle-ci, la fenêtre s'efface.

Exemple message :



MOTEURS DOTÉS D'ECU

En cas d'utilisation d'un moteur doté d'ECU, la centrale dialogue avec celle-ci afin de :

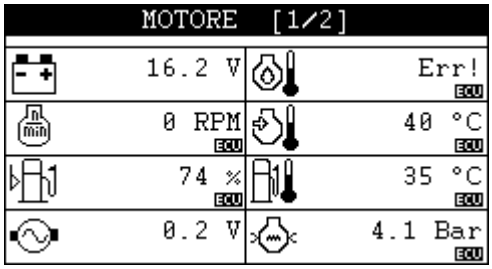
- Régler le régime du moteur
- Recueillir les paramètres lus (températures, tours/minute (RPM), pressions, etc.)
- Recueillir les codes d'anomalies actives du moteur

La centrale supporte différents types de moteur sélectionnables à l'aide du paramètre présent dans ECU MOTEUR > TYPE MOTEUR

TYPE DE MOTEUR	DPF/SCR	MOTEURS SUPPORTÉS
NO CAN BUS	-	Moteurs sans ECU moteur
SAE J1939 GENERIC	NON	Moteur standard avec ECU conforme au standard SAE J1939
JOHN DEERE	NON	JOHN DEERE 4000, 6000
PERKINS 110X/220X	NON	110X, 220X
SCANIA	NON	Moteurs Scania Stage 3 à régime variable
KOHLER	NON	
DEUTZ EMR2/EMR3	NON	Moteurs équipés de centrales EMR2, EMR3
FPT NEF/CURSOR	NON	NEF45, NEF67, CURSOR
VM R756 IE3	NON	R756 IE3
YANMAR	NON	3NTV88F
HATZ	NON	3H50T
AIFO	NON	
JCB DIESEL MAX	NON	
FPT STAGE V	OUI	Moteurs FPT familles F34, F36, N45 et N67
DOOSAN STAGE V	OUI	Moteurs Doosan D18, D24 et D34
DEUTZ STAGE V	OUI	Moteurs Deutz TD équipés de ecu moteurs EMR4, EMR5 e EMR-L1

LECTURE PAR ECU

Si un instrument est lu par l'ECU, l'indication correspondante est affichée ; la tension de la batterie et la tension du D+ de l'exemple sont lus par la centrale. Si un instrument moteur est désactivé sur l'ECU, il n'est pas visualisé.
S'il est en condition d'erreur, sur l'exemple la température d'huile, l'erreur suivante est affichée :



Il est possible de désactiver l'instrument et de le masquer y compris si le paramètre est correctement restitué par l'ECU.
Ci-après le tableau récapitulatif :

Symbole	Paramètre	Source	UDM
	RPM	ECU: spn 190	RPM
	TEMPÉRATURE	ECU: spn 110	°C/°F
	PRESSION HUILE	ECU: spn 100	BAR/Kpa

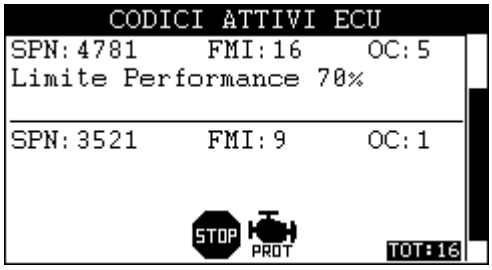
	NIVEAU COMBUSTIBLE	ECU: spn 96	%
	TEMPÉRATURE HUILE	ECU: spn 175	°C/°F
	TEMPÉRATURE ASPIRATION	ECU: spn 105	°C/°F
	TEMPÉRATURE TURBO	ECU: spn 176	°C/°F
	PRESSION COMBUSTIBLE	ECU: spn 94	BAR/Kpa
	PRES.LIQUIDE REFROIDISSEMENT	ECU: spn 109	BAR/Kpa
	CONSOMMATION INSTANTANÉE	ECU: spn 183	l/h
	TEMPÉRATURE COMBUSTIBLE	ECU: spn 174	°C/°F
	COUPLE MOTEUR	ECU: spn 513	%
	CHARGE MOTEUR	ECU: spn 92	%
	TEMPÉRATURE INTERCOOLER	ECU: spn 52	°C/°F
	NIVEAU LIQUIDE REFROID.	ECU: spn 111	%
	NIVEAU HUILE	ECU: spn 98	%
	NIVEAU SOOT	ECU: spn 3719	%
	NIVEAU ASH	ECU: spn 3720	%
	NIVEAU REACTIF	ECU: spn 1761	%
	TEMPÉRATURE REACTIF	ECU: spn 3031	°C/°F

RÉSISTANCE DE TERMINAISON

La résistance de terminaison de ligne est insérée par défaut.

CODES ANOMALIE ACTIFS

Le groupe instruments CODES ACTIFS montre les anomalies relevées par l'ECU du moteur, les led ne clignotent pas mais s'allument fixe selon les signaux RED STOP et AMBER WARNING du message DM1. Certaines anomalies relevées par les ECU sont traduites : La représentation est la suivante :



Les icônes en bas au centre indiquent l'état des signaux RED STOP/AMBER WARNING et MALFUNCTION/PROTECT envoyés par la commande DM1. Les anomalies traduites sont les suivantes :

SPN	FMI	ANOMALIE
100	1	Basse pression huile moteur
110	0	Surchauffe moteur
190	0	Survitesse moteur
111	1	Bas niveau liquide de refroidissement
4781	15	Limite de performance 50%
4781	16	Limite de performance 70%
5838	31	Vanne EGR bloquée

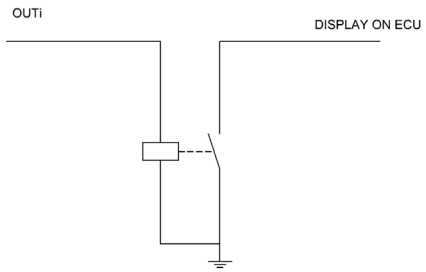
MOTORI FPT STAGE V

CONNEXIONS

Pour la connexion au moteur, faire référence au tableau suivant :

Couleur		Borne	Terminal ECU	Fonction
JAUNE		NOIR A6	+15 KEY SW IN	Activation ECU
CÂBLE BLINDÉ	BLANC	NOIR C2	CAN H	Communication ECU
	MARRON	NOIR C3	CAN L	
VERT		NOIR B4	D+ charging lamp	Pré-excitation alternateur et contrôle efficacité
NOIR		NOIR B1	+50 CRANK IN	Démarrage moteur
Toute sortie programmable : OUTi			DISPLAY ON	Signale l'activation à l'ECU.

Il est nécessaire d'activer la fonction sortie « CENTRALE ON » sur la sortie utilisée pour le DISPLAY ON de l'ECU ; la connexion doit être effectuée comme suit :



LAMPES DE SIGNAL

L'instrument LAMPES affiche toutes les informations envoyées par l'ECU du moteur par l'intermédiaire d'un symbole et d'un message explicatif. Le tableau indique tous les signaux gérés par la centrale et l'éventuelle anomalie correspondante.

Symbole	Signal	Anomalie
	Pré-alarme de surchauffe moteur	Pré-alarme de surchauffe détectée par le ECU
	Surchauffe du moteur	Surchauffe détectée par le calculateur moteur
	Basse pression huile moteur	Basse pression huile détectée par le ECU
	Prechauffage bougies à inc. en cours	
	Eau dans le carburant	
	Filtre à air obstrué	
	Préfiltre à carburant obstrué	
	Filtre à carburant obstrué	
	Régénération Automatique demandé	
	Régéneration manuel en course	
	Régéneration demandé niveau moyen	
	Régéneration demandé haut niveau	
	Régéneration demandé SERVICE	
	Régénération Automatique en course	
	Régénération Automatique inhibé	
	Régéneration manuel inhibé	
	Augmentation régime min. lev.1	
	Augmentation régime min. lev.2	

	EGR/DPF Inducement premier niveau	
	Altération Système DEF niveau 1	
	Niveau de Réactif Faible < 10%	
	Mauvaise qualité du réactif niveau 1	
	EGR/DPF Inducement seconde niveau	
	Altération Système DEF niveau 2	
	Niveau de Réactif Faible < 5%	
	Mauvaise qualité du réactif niveau 2	
	EGR/DPF Inducement niveau final	
	EGR/DPF Inducement niveau final	
	Niveau de Réactif Faible = 0%	
	Mauvaise qualité du réactif niveau 3	
	Changement d'huile moteur nécessaire	

GESTION DES DISPOSITIFS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS

La centrale supporte le système de réduction des émissions uniquement pour les moteurs FPT Stage V dotés de centrale moteur MD1.

Sur le tableau de commande de la centrale, il est possible de commander les opérations de régénération du catalyseur et d'obtenir les informations correspondantes.

RÉGÉNÉRATION

On peut distinguer plusieurs types de régénération :

- RÉGÉNÉRATION AUTOMATIQUE

  Elle s'effectue automatiquement à intervalles réguliers à l'initiative de l'ECU du moteur et ne prend fin que lorsque les conditions nécessaires à cet effet (température des gaz d'échappement, régime moteur, etc.) sont réunies pendant un temps suffisant. Il est possible d'inclure/exclure la régénération automatique à l'aide du paramètre présent dans ECU MOTEUR > PARAMETRES FPT S5 > RÉGÉNÉRATION AUTOMATIQUE.

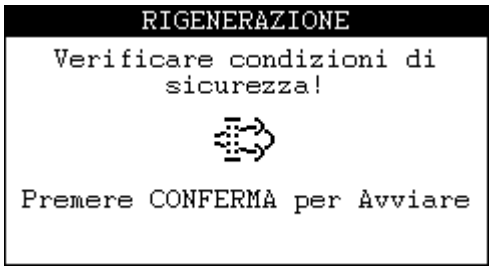
  Par l'intermédiaire des signaux de l'instrument LAMPES, il est possible de suivre l'état de la régénération automatique.

- RÉGÉNÉRATION MANUELLE

  Elle doit être effectuée dans les conditions requises par le moteur (charge, vitesse, etc.) et il est nécessaire de fournir une autorisation pour la démarrer.

  Quand l'ECU du moteur signale la demande de régénération manuelle, l'instrument RÉGÉNÉRATION est activé, par l'intermédiaire duquel il est demandé à l'opérateur de donner son accord pour lancer la procédure, qui doit être effectuée en conditions de sécurité. Il est possible de programmer la centrale de façon à utiliser un interrupteur/sélecteur externe pour signaler que les conditions de sécurité sont satisfaites et valider la régénération (voir la fonction entrée CONSENTEMENT DE RÉGÉNÉRATION). Dans le cas où l'on ne souhaiterait pas utiliser de validation externe, s'affiche uniquement un message dont la fonction est de rappeler à l'opérateur qu'il doit vérifier les conditions de sécurité avant de lancer la régénération.





Dans les deux cas, il est demandé à l'opérateur de lancer la procédure en appuyant sur la TOUCHE_CONFIRMER pendant 3 secondes.

Une fois la régénération en cours, il est possible de l'interrompre ; si la validation externe est utilisée, il est demandé de l'éliminer, différemment, appuyer sur la TOUCHE_CONFIRMER pendant 3 secondes.



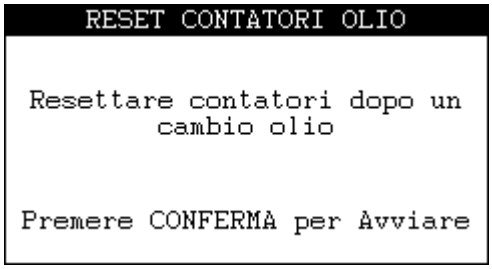


Par l'intermédiaire des signaux de l'instrument LAMPES, il est possible de suivre l'état de la régénération manuelle.

- RÉGÉNÉRATION SERVICE
  Lorsque le niveau d'accumulation de particules dans le DPF augmente encore et dépasse un certain seuil, les performances du moteur sont fortement limitées. Dans ce cas, l'intervention du Service d'assistance est nécessaire.

RÉINITIALISATION COMPTEURS D'HUILE

Par l'intermédiaire de compteurs prévus à cet effet, l'ECU du moteur conserve une trace de la qualité de l'huile moteur, en fonction du temps écoulé depuis la dernière vidange, de l'utilisation effectuée et du nombre de régénérations effectuées.
Une fois un certain seuil dépassé, l'ECU signale la nécessité d'effectuer une vidange d'huile affichée sur l'instrument LAMPES.
Après avoir effectué la vidange d'huile moteur, il est nécessaire d'en informer l'ECU en remettant à zéro ces compteurs ; la remise à zéro doit être effectuée avec le moteur à l'arrêt, avec la centrale en mode AUT ou en mode MAN.
Sur l'instrument COMPTEUR, il est nécessaire d'appuyer sur la TOUCHE_HAUT pour accéder à l'instrument RESET HUILE COMPTEUR, qui permet de remettre à zéro les compteurs d'huile en appuyant sur la TOUCHE_CONFIRMER pendant 3 secondes.



MOTEURS DOOSAN STAGE V

CONNEXIONS

Pour la connexion au moteur, faire référence au tableau suivant :

Couleur		Borne	Fonction
JAUNE		NOIR A6	Activation ECU
CÂBLE BLINDÉ	BLANC	NOIR C2	Communication ECU
	MARRON	NOIR C3	
VERT		NOIR B4	Pré-excitation alternateur et contrôle efficacité
NOIR		NOIR B1	Démarrage moteur

LAMPES DE SIGNAL

L'instrument LAMPES affiche toutes les informations envoyées par l'ECU du moteur par l'intermédiaire d'un symbole fixe ou clignotant et d'un message d'explication. Le tableau indique tous les signaux gérés par la centrale.

Symbole	Clignotement	Signal
	Fixe	Niveau d'huile trop haut
		Pré-alarme de niveau d'huile bas
		Niveau d'huile bas

		Niveau d'huile très bas
		Changement d'huile moteur nécessaire
	Fixe	Préchauffage bougies à inc. en cours
	Fixe	Eau dans le carburant
	Fixe	Régéneration manuel en course
	Lent	Régéneration demandé
	Rapide	Régéneration demandé
	Fixe	Régénération Automatique en course
	Fixe	Régéneration manuel inhibé
	Fixe	Niveau de Réactif Faible < 25%
	Lent	Niveau de Réactif Faible < 10%
	Rapide	Niveau de Réactif Faible < 2.5%
	Fixe	EGR/DEF Inducement premier niveau
	Lent	EGR/DEF Inducement seconde niveau
	Rapide	EGR/DEF Inducement niveau final

GESTION DES DISPOSITIFS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS

La centrale supporte le système de réduction des émissions uniquement pour les moteurs Doosan Stage V.
Sur le tableau de commande de la centrale, il est possible de commander les opérations de régénération du filtre antiparticules ainsi que d'obtenir les informations correspondantes.

RÉGÉNÉRATION

On peut distinguer plusieurs types de régénération :

- RÉGÉNÉRATION AUTOMATIQUE

  Elle s'effectue automatiquement à intervalles réguliers à l'initiative de l'ECU du moteur et ne prend fin que lorsque les conditions nécessaires à cet effet (température des gaz d'échappement, régime moteur, etc.) sont réunies pendant un temps suffisant.

  Par l'intermédiaire des signaux de l'instrument LAMPES, il est possible de suivre l'état de la régénération automatique.

  Pour des raisons de sécurité, il est possible d'inclure/exclure la régénération via l'instrument RÉGÉNÉRATION. L'instrument est toujours actif en mode manuel et automatique :





- RÉGÉNÉRATION MANUELLE

  Elle doit être effectuée dans les conditions requises par le moteur (charge, vitesse, température, niveau de suie, etc.) et il est nécessaire de fournir une validation à l'activation.

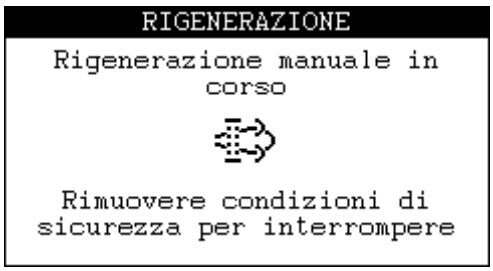
  Dans le cas où, pour une quelconque raison, il ne serait pas possible de l'effectuer, l'ECU moteur envoie le signal de Régéneration manuel inhibé visible sur l'instrument LAMPES ; si le signal n'est pas présent, moteur en marche et protections moteur activées, l'instrument RÉGÉNÉRATION qui permet de valider le lancement de la procédure s'active, procédure qui doit être effectuée en conditions de sécurité. Il est possible de programmer la centrale de façon à utiliser un interrupteur/sélecteur externe pour signaler que les conditions de sécurité sont satisfaites et valider la régénération (voir la fonction entrée CONSENTEMENT DE RÉGÉNÉRATION). Dans le cas où l'on ne souhaiterait pas utiliser de validation externe, s'affiche uniquement un message dont la fonction est de rappeler à l'opérateur qu'il doit vérifier les conditions de sécurité avant de lancer la régénération.





Dans les deux cas, il est demandé à l'opérateur de lancer la procédure en appuyant sur la TOUCHE_CONFIRMER pendant 3 secondes.

Une fois la régénération en cours, il est possible de l'interrompre ; si la validation externe est utilisée, il est demandé de l'éliminer, différemment, appuyer sur la TOUCHE_CONFIRMER pendant 3 secondes.





Par l'intermédiaire des signaux de l'instrument LAMPES, il est possible de suivre l'état de la régénération manuelle.

- RÉGÉNÉRATION SERVICE
  Lorsque le niveau d'accumulation de particules dans le DPF augmente encore et dépasse un certain seuil, les performances du moteur sont fortement limitées. Dans ce cas, l'intervention du Service d'assistance est nécessaire.

MOTEURS DEUTZ STAGE V

CONNEXIONS

Pour la connexion au moteur, faire référence au tableau suivant :

Couleur		Borne	Terminal ECU	Fonction
JAUNE		NOIR A6	+15 KEY SW IN	Activation ECU
CÂBLE BLINDÉ	BLANC	NOIR C2	CAN H	Communication ECU
	MARRON	NOIR C3	CAN L	
VERT		NOIR B4	D+ charging lamp	Pré-excitation alternateur et contrôle efficacité
NOIR		NOIR B1	+50 CRANK IN	Démarrage moteur

LAMPES DE SIGNAL

L'instrument LAMPES affiche toutes les informations envoyées par l'ECU du moteur par l'intermédiaire d'un symbole fixe ou clignotant et d'un message d'explication. Le tableau indique tous les signaux gérés par la centrale.

Symbole	Clignotement	Signal
	Fixe	Préchauffage bougies à inc. en cours
	Fixe	DÉFAUT RADIATEUR

	Fixe	Basse pression huile moteur
	Fixe	Régéneration manuel en course
	Lent	Régénération manuelle requise
	Rapide	Régénération SERVICE en cours
	Fixe	Très haute température échappement
	Fixe	Régéneration manuel inhibé
	Fixe	Alésage système contrôle émissions
	Fixe	Limitation des performances du moteur
	Lent	Catalyst management Required SERVICE

GESTION DES DISPOSITIFS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS

La centrale supporte le système de réduction des émissions uniquement pour les moteurs Deutz Stage V dotés de centrale moteur EMR4, EMR5 e EMR-L1.

Sur le tableau de commande de la centrale, il est possible de commander les opérations de régénération du filtre anti-particules ainsi que d'obtenir les informations correspondantes.

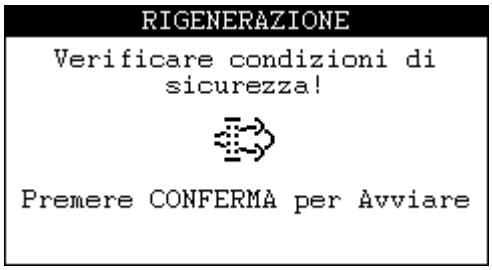
RÉGÉNÉRATION

On peut distinguer plusieurs types de régénération :

- RÉGÉNÉRATION AUTOMATIQUE
  Elle s'effectue automatiquement à intervalles réguliers à l'initiative de l'ECU du moteur et ne prend fin que lorsque les conditions nécessaires à cet effet (température des gaz d'échappement, régime moteur, etc.) sont réunies pendant un temps suffisant.
  Par l'intermédiaire des signaux de l'instrument LAMPES, il est possible de suivre l'état de la régénération automatique.

- RÉGÉNÉRATION MANUELLE
  Elle doit être effectuée dans les conditions requises par le moteur (charge, vitesse, température, niveau de suie, etc.) et il est nécessaire de fournir une validation à l'activation.
  Dans le cas où, pour une quelconque raison, il ne serait pas possible de l'effectuer, l'ECU moteur envoie le signal de Régéneration manuel inhibé visible sur l'instrument LAMPES ; si le signal n'est pas présent, moteur en marche et protections moteur activées, l'instrument RÉGÉNÉRATION qui permet de valider le lancement de la procédure s'active, procédure qui doit être effectuée en conditions de sécurité. Il est possible de programmer la centrale de façon à utiliser un interrupteur/sélecteur externe pour signaler que les conditions de sécurité sont satisfaites et valider la régénération (voir la fonction entrée CONSENTEMENT DE RÉGÉNÉRATION). Dans le cas où l'on ne souhaiterait pas utiliser de validation externe, s'affiche uniquement un message dont la fonction est de rappeler à l'opérateur qu'il doit vérifier les conditions de sécurité avant de lancer la régénération.





Dans les deux cas, il est demandé à l'opérateur de lancer la procédure en appuyant sur la TOUCHE_CONFIRMER pendant 3 secondes.

Une fois la régénération en cours, il est possible de l'interrompre ; si la validation externe est utilisée, il est demandé de l'éliminer, différemment, appuyer sur la TOUCHE_CONFIRMER pendant 3 secondes.





Par l'intermédiaire des signaux de l'instrument LAMPES, il est possible de suivre l'état de la régénération manuelle.

- RÉGÉNÉRATION SERVICE
  Lorsque le niveau d'accumulation de particules dans le DPF augmente encore et dépasse un certain seuil, les performances du moteur sont fortement limitées. Dans ce cas, l'intervention du Service d'assistance est nécessaire, signalée par l'instrument LAMPES.

FONCTIONNEMENT

TOUCHE_START_STOP

Utilisée pour :

- **Allumer la centrale.** Si la centrale est éteinte, appuyer pendant au moins une seconde sur la touche : la centrale s'allume et effectue le test des voyants et un contrôle pour établir la présence d'éventuelles anomalies.
- **Mettre en marche la motopompe.** En l'absence d'anomalies empêchant la mise en marche, la motopompe se met en marche au régime minimum. À l'inverse, si des anomalies empêchant la mise en marche sont présentes, la motopompe reste à l'arrêt.
- **Arrêter la motopompe.** Si la motopompe est en marche, appuyer sur la touche pendant au moins une seconde. La centrale active l'actionneur linéaire en abaissant le régime (RPM) jusqu'à ce que le moteur atteigne le ralenti puis elle arrête le moteur.

TOUCHE_ACCÉLÉRATION et TOUCHE_DÉCÉLÉRATION

La TOUCHE_ACCÉLÉRATION et la TOUCHE_DÉCÉLÉRATION sont utilisées pour commander l'accélération et la décélération manuelle du moteur. Quand la centrale est allumée, les touches sont toujours actives, y compris si le moteur est à l'arrêt.

TOUCHE_HAUT, TOUCHE_BAS, TOUCHE_GAUCHE et TOUCHE_DROITE

Utilisées pour naviguer au sein des menus de l'écran. Mettent l'alarme en sourdine.

DÉMARRAGE/ARRÊT

Le démarrage de la motopompe s'effectue comme suit :

- En appuyant sur la TOUCHE_START.
- Quand la logique des fonctions-entrée FLOTTEUR STOP / FLOTTEUR START commande la mise en marche (voir paragraphe FLOTTEURS DE DÉMARRAGE ET ARRÊT).
- À l'activation de la fonction-entrée APPEL
- À distance par commande SMS ou via Appli

L'arrêt de la motopompe s'obtient comme suit :

- En appuyant sur la TOUCHE_STOP :
  Le moteur est ralenti puis arrêté.
- Par intervention des anomalies qui provoquent l'arrêt :
  Le moteur est ralenti et/ou refroidi (si l'anomalie qui a provoqué l'arrêt le prévoit) puis arrêté.
- Par intervention du TIMER au terme de la durée de fonctionnement :
  Le moteur est ralenti, refroidi (si la fonction le prévoit) puis arrêté.
- Quand la logique des fonctions-entrée FLOTTEUR STOP / FLOTTEUR START commande l'arrêt
- À la désactivation de la fonction-entrée APPEL
- Quand la MODALITÉ BLOCAGE est sélectionnée
- Quand, avec les PROTECTIONS POMPE ACTIVES, la fonction-entrée CAPTEUR DE DÉBIT s'active.
- Quand la fonction-entrée BLOCAGE est active
- À distance par commande SMS ou via Appli
- FIN DE TRAVAIL

DÉCÉLÉRATION

En cas d'arrêt, si l'actionneur linéaire est monté, la centrale commande automatiquement la décélération et arrête le moteur quand le régime (RPM) ne varie plus pendant 5 secondes consécutives. Certains arrêts pour cause d'anomalie ne prévoient pas de décélération.

REFROIDISSEMENT

Lors des arrêts automatiques ou pour cause d'anomalie (si prévu), après la décélération, le moteur est refroidi pendant la durée programmée.

MODO IRRIGATION MANUELLE

L'opérateur doit mettre en marche le moteur et l'accélérer ou le ralentir jusqu'à ce que la pression de service voulue soit atteinte. Dans le cas d'installations d'irrigation avec de très longs tuyaux, il est conseillé d'exclure temporairement les protections de la pompe à l'aide de la touche correspondante jusqu'à ce que l'eau sorte de l'embout ; ensuite, les protections de la pompe doivent être réactivées. Lire le paragraphe PROTECTIONS DE LA POMPE.

Généralement, quand l'irrigateur arrive au terme de son travail, la motopompe est arrêtée par l'anomalie de basse pression d'eau si la vanne de vidange est ouverte ou par l'anomalie de surpression d'eau si la vanne de sortie est fermée.

MODE IRRIGATION AUTO

Quand l'opérateur démarre la motopompe et la met en MODE = AUT, la centrale effectue un contrôle du système en fonction du paramètre MODE DE CONTRÔLE :

PRESSION

La centrale fonctionne en maintenant la pression de service (bar) à un niveau constant. L'opérateur doit mettre en marche le moteur et l'accélérer ou le ralentir à l'aide des touches frontales jusqu'à ce que la pression de service voulue soit atteinte, y compris en MODE = MAN. Au bout de 10 secondes après avoir appuyé sur les touches, le message Point de travail obtenu s'affiche. L'auto-acquisition s'effectue également en passant du mode MANUEL au mode AUTOMATIQUE et alors que le moteur est en marche. Ensuite, la centrale tente de maintenir la pression à un niveau constant. En fonction de la programmation RESET DU POINT DE TRAVAIL, la valeur de consigne est remise à zéro à chaque arrêt si le paramètre est inclus et programmé, différemment, la valeur de consigne reste inchangée pour les démarrages suivants. Avec la centrale CEM-196-10, il est possible de programmer la pression de service en utilisant les commandes SMS ou via Appli.

- TOLÉRANCE ADMISE. Pendant le fonctionnement normal, la centrale maintient la pression à un niveau constant en accélérant ou en décélérant le moteur. Chaque réglage intervient uniquement si la variation de pression dépasse la valeur de [OSCILLATION]. Par défaut, cette valeur est de 0,2 bar.
- FIN DE TRAVAIL. Pendant le contrôle, lorsque tous les irrigateurs terminent leur travail et que le débit d'eau s'arrête, la pression tend à augmenter. En conséquence, la centrale abaisse le régime du moteur pour ramener la pression à la valeur de consigne. Dans cette situation, cependant, le régime du moteur diminue beaucoup par rapport à la valeur de fonctionnement. Quand, à la pression de service, le régime de la valeur de SEUIL programmée (pourcentage) pendant le RETARD programmé, la centrale commande l'état de fin FIN DE TRAVAt exécute l'arrêt. Un RESET réinitialise la fin de travail.
- ACCÉLÉRATION ANORMALE. En raison d'une fuite d'eau au niveau des tuyaux, la centrale tend à augmenter le régime du moteur pour rétablir la pression de service. Si le régime dépasse le seuil en pourcentage programmé pendant la durée programmée [ACCÉLÉRATION ANORMALE], le moteur est arrêté et l'anomalie ACCÉLÉRATION ANORMALE est signalée.

VITESSE

La centrale fonctionne en maintenant le régime du moteur (RPM) à un niveau constant. Le régime peut être défini de deux façons, en fonction du paramètre VALEUR DE CONSIGNE TR/MIN > FONCTION :

- AUTOACQUISITION : L'opérateur doit mettre en marche le moteur et l'accélérer ou le ralentir à l'aide des touches frontales jusqu'à ce que le régime (RPM) voulu soit atteint. Au bout de 10 secondes après avoir appuyé sur les touches, le message Point de travail obtenu s'affiche. Ensuite, la centrale tente de maintenir le régime (RPM) à un niveau constant. En fonction de la programmation RESET PRESSION DE SERVICE, la valeur de consigne est remise à zéro à chaque arrêt si le paramètre est inclus et programmé, différemment, la valeur de consigne reste inchangée pour les démarrages suivants.
- VALEUR CONSIGNE STATIQUE : La valeur de consigne est programmée statiquement dans le paramètre de programmation VALEUR DE CONSIGNE TR/MIN > SETPOINT.

Pour éviter les oscillations indésirables, il existe un paramètre modifiable, [TOLÉRANCE RPM], qui permet de définir le seuil en deçà duquel la centrale n'ajuste pas le régime (RPM) en cas de variation.

COMBINÉ

Si la fonction-entrée CONTRÔLE DE PRESSION est activée, la centrale effectue le contrôle de la pression, différemment de la vitesse.

RÉGLAGE

Si la pression ou la vitesse s'écarte de la valeur de consigne au-delà des tolérances (oscillation et tolérance RPM),la centrale agit comme suit :

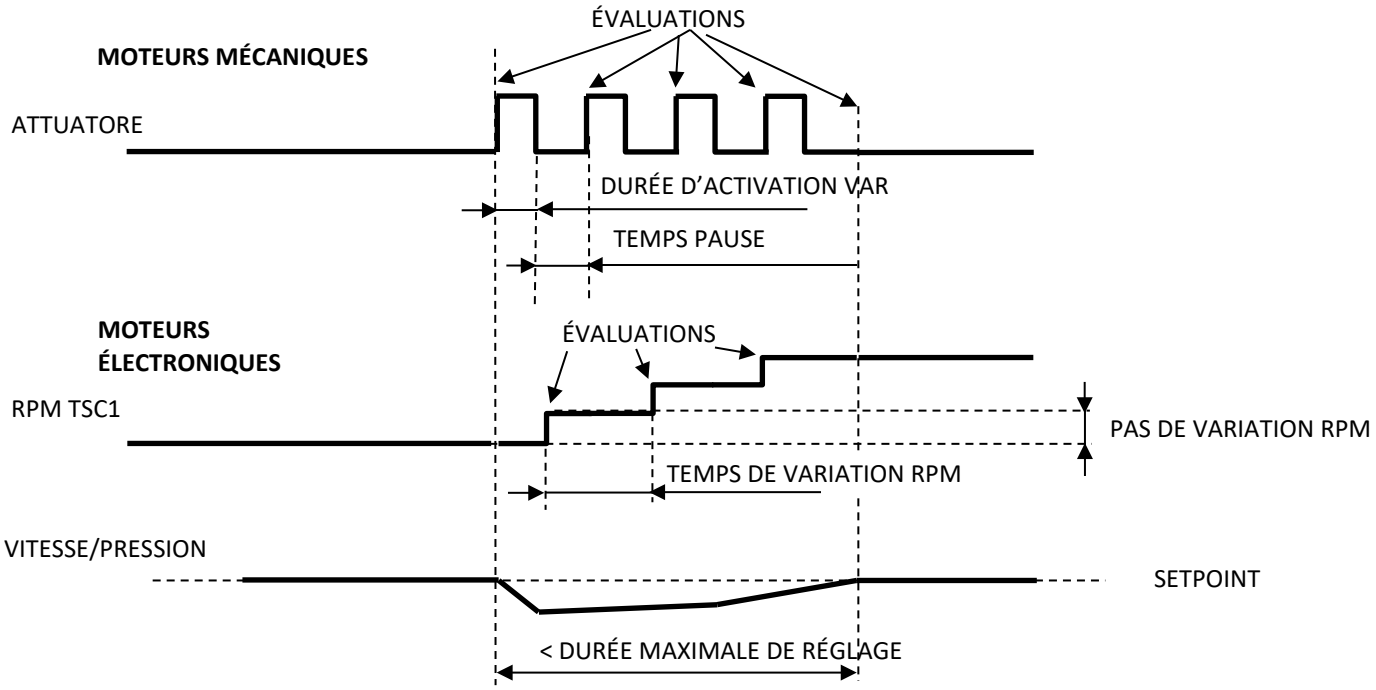
MOTEURS MÉCANIQUES :

- Elle intervient sur l'actionneur pendant une durée égale à DURÉE D'ACTIVATION VAR
- Elle attend pendant une durée égale à TEMPS PAUSE

MOTEURS ÉLECTRONIQUES :

- Envoie à l'ECU moteur la commande TSC1 de réglage des tours/min. avec une valeur égale à la valeur actuelle +/- PAS DE VARIATION RPM
- Un temps d'attente de TEMPS DE VARIATION RPM s'écoule.

Le processus se termine une fois que le contrôle a été rétabli. Si l'opération n'est pas effectuée avant que ne se soit écoulée la durée DURÉE MAXIMALE DE RÉGLAGE, le processus est interrompu et l'anomalie ERREUR DE RÉGLAGE intervient.



Les valeurs de pression et de vitesse auto-acquises sont conservées dans la mémoire non volatile de la centrale, aussi elles sont conservées même en cas de coupure de l'alimentation.

MODE IRRIGATION OFF

La motopompe ne peut d'aucune façon être mise en marche et si elle est en marche, elle est instantanément arrêtée.

TABLEAU DES MODES ET DES RÉGLAGES D'IRRIGATION

Ci-après, figure un tableau qui illustre les principales différences entre les modes d'irrigation (manuel / automatique) et les réglages correspondants.

PROGRAMMATIONS		MODE	CHAUFFAGE	REMPLISSAGE DES TUYAUX	FONCTIONNEMENT
CONTRÔLE	CAPTEUR PROTECT. POMPE				
PRESSION	TRANSMET. PRESSION EAU	AUT	OUI	OUI	La pression de l'installation est maintenue à un niveau constant indépendamment du débit d'eau.
		MAN	NON	NON	Aucun contrôle n'est effectué.

	PRESSOSTAT POMPE	AUT	-	-	MODE non admis.
		MAN	NON	NON	Aucun contrôle n'est effectué.
VITESSE	TRANSMET. PRESSION EAU	AUT	OUI	NON	La vitesse du moteur est maintenue à un niveau constant indépendamment du débit d'eau.
		MAN	NON	NON	Aucun contrôle n'est effectué.
	PRESSOSTAT POMPE	AUT	OUI	NON	La vitesse du moteur est maintenue à un niveau constant indépendamment du débit d'eau.
		MAN	NON	NON	Aucun contrôle n'est effectué.
COMBINÉ	TRANSMET. PRESSION EAU	AUT	OUI	OUI/NON	La pression ou la vitesse de l'installation (voir fonction-entrée CONTRÔLE DE PRESSION) est maintenue à un niveau constant indépendamment du débit d'eau. Le remplissage des tuyaux est actif si le contrôle est à ce moment-là le contrôle de pression, différemment il n'est pas actif.
		MAN	NON	NON	Aucun contrôle n'est effectué.
	PRESSOSTAT POMPE	AUT	-	-	MODE non admis.
		MAN	NON	NON	Aucun contrôle n'est effectué.

Les fonctions suivantes en particulier sont toujours actives (à condition qu'elles aient été activées) :

- Démarrage/arrêt de tout type
- Arrêt par intervention du timer
- Touche lièvre/tortue
- DÉCÉLÉRATION avant l'arrêt
- Gestion EMBRAYAGE
- REFROIDISSEMENT avant l'arrêt
- AMORÇAGE DE LA POMPE
- TOUCHE_EXCLUSION_PROTECTIONS_POMPE

Si la fonction VARIATION RÉGIME est exclue :

- Le mode AUT n'est pas activé.
- Le REMPLISSAGE DES TUYAUX n'est pas effectué

Le tableau ci-dessous illustre les modes de réglage et d'activation des protections de la pompe en fonction de la programmation ; le réglage s'effectue uniquement en mode AUT :

CONTRÔLE		RÉGLAGE PRESSION	RÉGLAGE VITESSE	PROTECTIONS POMPE
PRESSION		Auto-acquisition de la valeur de la pression de réglage.	NON La vitesse est échantillonnée conjointement à la pression pour évaluer la FIN DE TRAVAIL et l'anomalie de ACCÉLÉRATION ANORMALE.	• L'activation intervient selon les temps établis après le démarrage du moteur. • À la variation de la valeur de consigne, la désactivation est effectuée suivie de la réactivation au bout de la durée RÉARMEMENT. • Au changement de mode (AUT<>MAN), la désactivation est effectuée suivie de la réactivation au bout de la durée RÉARMEMENT.
VITESSE	AUTOACQUISITION	NON	Auto-acquisition de la valeur de la vitesse de réglage.	
	VALEUR CONSIGNE STATIQUE	NON	Valeur de consigne statique (programmée) de la valeur de vitesse.	• L'activation intervient selon les temps établis après le démarrage du moteur. • Au passage du mode MAN au mode AUT, la désactivation est effectuée suivie de la réactivation au bout de la durée RÉARMEMENT.
COMBINÉ		• Active si sélectionnée. • La pression est réglée comme dans le cas du contrôle de pression.	• Active si sélectionnée. • La vitesse est réglée comme dans le cas du contrôle de vitesse.	• Analogues au contrôle sélectionné. • Au changement de type de contrôle (vitesse/pression), la désactivation est effectuée suivie de la réactivation au bout de la durée RÉARMEMENT.

DISTRIBUTION D'EAU

Pour comptabiliser l'eau distribuée, on peut procéder de deux manières :

- Installer un compteur de litres
- Faire une estimation basée sur la pression au niveau de la buse

La sélection de la méthode se fait via le paramètre :

IRRIGATION > DISTRIBUTION D'EAU > MODE = COMPTEUR DE LITRES
PRESSION

COMPTEUR DE LITRES

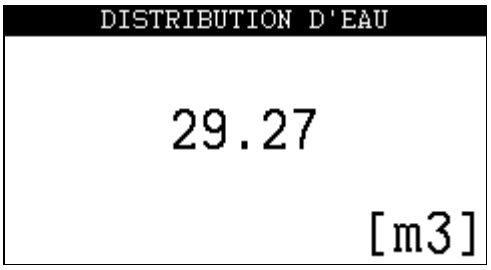
Il est possible de comptabiliser l'eau distribuée pendant l'irrigation en gérant un compteur de litres qui prévoit en sortie un contact à relais REED. Les seules entrées qui supportent la fonction sont :

- EN VIOLET
- EN ORANGE/MARRON
- EN ORANGE/VIOLET

Procéder comme suit :

- Brancher une sortie du compteur de litres à une entrée appropriée et l'autre sortie au NÉGATIF DE LA BATTERIE
- Adresser la fonction-entrée COMPTEUR DE LITRES sur l'entrée utilisée
- Programmer IRRIGATION > DISTRIBUTION D'EAU > FONCTION = INCLUS
- Programmer IRRIGATION > DISTRIBUTION D'EAU > LITRES/POULS comme pour le compteur de litres utilisé
- Remettre à zéro la quantité d'eau distribuée IRRIGATION > DISTRIBUTION D'EAU > RESET

Lorsque la fonction est activée, les paramètres TEMPS et ACTIVATION de l'entrée utilisée ne comptent pas.
Une fois la fonction activée, on pourra accéder à l'instrument « DISTRIBUTION D'EAU » et la même valeur sera disponible sur l'APPLI.



PRESSION

Pour comptabiliser la quantité d'eau distribuée, on effectue une estimation basée sur la pression présente au niveau de la buse (orifice calibré) ; cette pression est égale à la pression au niveau du transmetteur soustraite d'une perte de charge constante :

IRRIGATION > DISTRIBUTION D'EAU > LA CHUTE DE PRESSION

Le débit est considéré comme non nul uniquement lorsque le moteur tourne.

Il est nécessaire de régler la taille de la buse en fonction du jet :

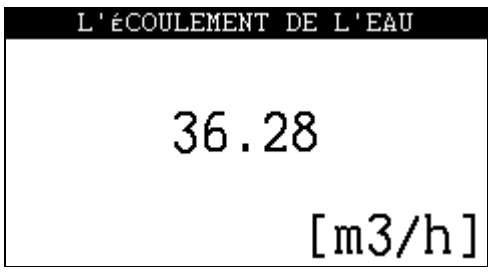
IRRIGATION > DISTRIBUTION D'EAU > REFERENCE > BUSE D'ARROSAGE

En présence de données plus précises sur la buse utilisée, on peut régler la buse sur « CUSTOM » et mémoriser directement le débit de référence :

IRRIGATION > DISTRIBUTION D'EAU > REFERENCE > PRESSION, valeur de pression [BAR]

IRRIGATION > DISTRIBUTION D'EAU > REFERENCE > L'ÉCOULEMENT DE L'EAU, valeur de débit [l/min]

En mode pression est également disponible l'instrument Débit instantané (en [m^3/h]) :



FLOTTEURS DE DÉMARRAGE ET ARRÊT

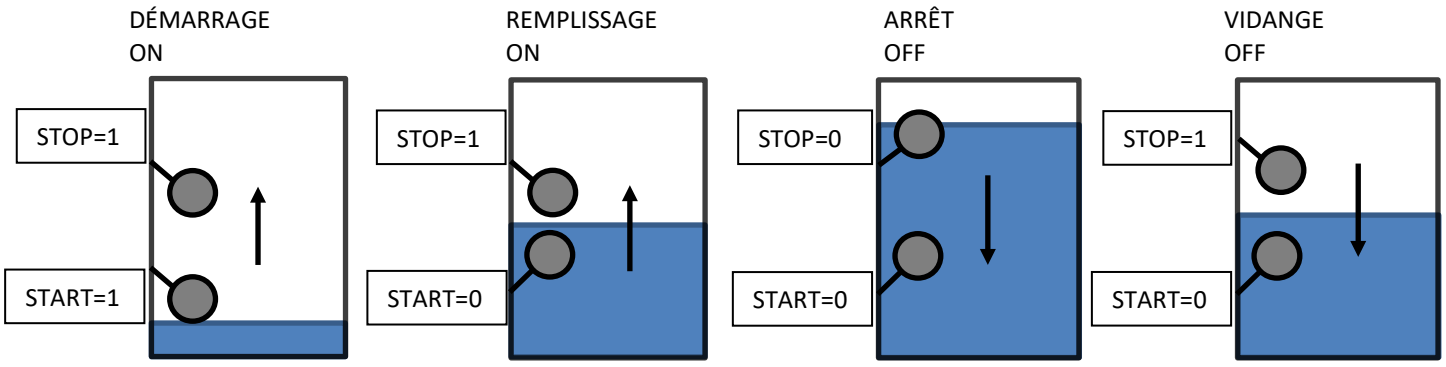
En utilisant les fonctions-entrée FLOTTEUR STOP / FLOTTEUR START, l'on obtient le fonctionnement approprié pour le remplissage ou le vidage d'un réservoir. Le contact des capteurs est considéré comme ouvert en l'absence d'eau et fermé en présence d'eau.

REMPLISSAGE

Régler les fonctions-entrée FLOTTEUR STOP / FLOTTEUR START comme ACTIF OUVERT.

Le flotteur de START doit être positionné sur le fond et le flotteur de STOP sur la partie haute.

- À l'activation de la fonction-entrée FLOTTEUR START (si la fonction-entrée FLOTTEUR STOP est active), le moteur est mis en marche : phase de DÉMARRAGE.
- Le moteur est maintenu en marche y compris si la fonction-entrée FLOTTEUR START se désactive ; phase de REMPLISSAGE.
- Le moteur est arrêté quand la fonction-entrée FLOTTEUR STOP se désactive : phase d'ARRÊT.
- Dans le cas où après l'arrêt, la fonction-entrée FLOTTEUR STOP s'active, le moteur n'est pas mis en marche : phase de VIDANGE.
- Dans le cas où pendant la phase de REMPLISSAGE, le moteur serait arrêté, le processus est interrompu ; le moteur est remis en marche quand la fonction-entrée est désactivée FLOTTEUR START : phase de VIDANGE.

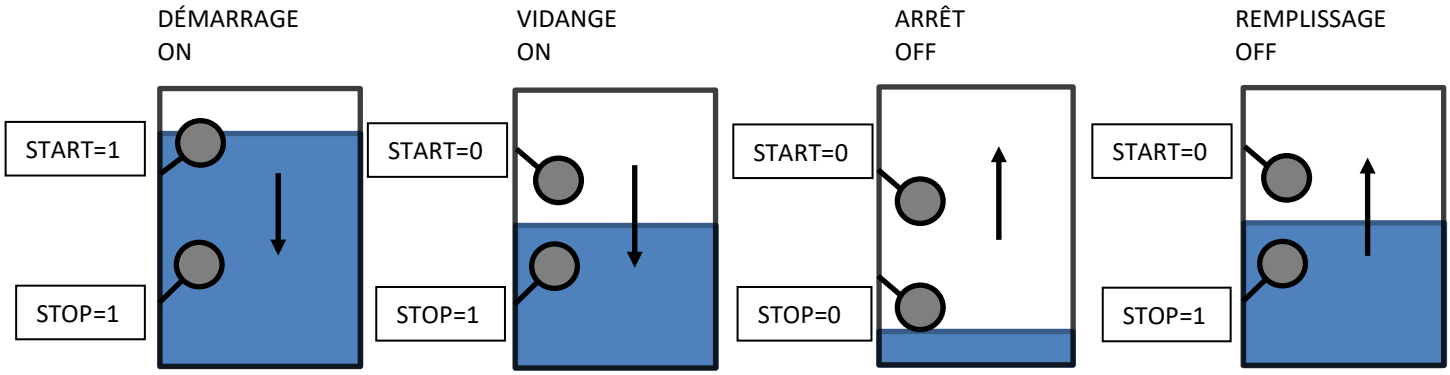


VIDANGE

Régler les fonctions-entrée FLOTTEUR STOP / FLOTTEUR START comme ACTIF FERMÉ.

Positionner les flotteurs dans la position opposée à celle du remplissage : START situé sur la partie haute et STOP sur le fond.

Le fonctionnement est le suivant :



PROTECTIONS DU MOTEUR

ACTIVATION

Les protections du moteur s'activent au bout de MOTEUR > RETARD PROTECTIONS MOTEUR secondes (20 par défaut), le terme de l'impulsion de démarrage, et elles se désactivent dès l'instant où le moteur est arrêté. Quand les protections sont actives, le VOYANT_PROTECTIONS_MOTEUR_ACTIVES s'allume.

PROTECTIONS

En cas d'anomalie, l'intervention des sondes de protection montées sur le moteur est indiquée par l'allumage du VOYANT_ALARME_ROUGE (l'anomalie arrête le moteur) le VOYANT_ALARME_JAUNE (si l'anomalie ne provoque pas l'arrêt).

Voir la liste des anomalies du moteur, colonne activation : PROTECTIONS MOTEUR ACTIVES.

PROTECTIONS POMPE

ACTIVATION

En cas de réglage IRRIGATION > CAPTEUR PROTECT. POMPE = TRANSMET. PRESSION EAU, les protections de la pompe s'activent quand le moteur est en marche au bout d'une durée égale à IRRIGATION > DURÉE ACTIV. PROTECTIONS > MINIMUM (2 par défaut) minutes consécutives pendant lesquelles se vérifient les deux conditions suivantes :

- La pression de l'eau reste stable ; les oscillations ne dépassent pas 2 BAR
- La pression de l'eau est supérieure à la valeur de IRRIGATION > PRESSION MINIMALE.

En cas de réglage IRRIGATION > CAPTEUR PROTECT. POMPE = PRESSOSTAT POMPE, les protections de la pompe s'activent quand le moteur est en marche au bout d'une durée égale à IRRIGATION > DURÉE ACTIV. PROTECTIONS > MINIMUM (2 par défaut) minutes consécutives pendant lesquelles la fonction entrée PRESSOSTAT POMPE ne s'est pas activée.

Les protections de la pompe s'activent dans tous les cas quand le moteur est en marche au bout d'une durée de IRRIGATION > DURÉE ACTIV. PROTECTIONS > MAXIMUM minutes (10 par défaut).

Quand les protections sont actives, le VOYANT_PROTECTIONS_POMPE_ACTIVES s'allume.

Les protections de la pompe sont désactivées au début de la procédure d'arrêt du moteur.

Si les protections de la pompe sont actives, en appuyant sur la TOUCHE_DÉCÉLÉRATION ou sur la TOUCHE_ACCÉLÉRATION, elles sont désactivées pendant IRRIGATION > DURÉE ACTIV. PROTECTIONS > RÉARMEMENT, par défaut 10".

TOUCHE EXCLUSION PROTECTIONS POMPE

L'exclusion des protections de la pompe est obtenue en appuyant sur la touche EXCLUSION_PROTECTIONS_POMPE pendant au moins 3 secondes d'affilée alors que le moteur est en marche ; l'exclusion est indiquée par le clignotement du VOYANT_PROTECTIONS_POMPE_EXCLUES. Tous les contrôles, à l'exception de l'anomalie « Pression maximale eau pompe » et « Anomalie transmet. pression eau pompe» sont exclus.
L'exclusion est annulée en appuyant à nouveau sur la touche ou bien en arrêtant la motopompe.

TRANSMET. PRESSION EAU

Quand le contrôle de la pompe confié au TRANSMET. PRESSION EAU, toutes les protections se basent sur les valeurs de la pression lue.

Pression maximale eau pompe

Si la pression de l'eau lue par le transmetteur dépasse le seuil de IRRIGATION > PRESSION MAXIMALE, la centrale active l'anomalie « Pression maximale eau pompe » arrête immédiatement la motopompe. Ce contrôle est toujours actif.

PRESSION MINIMALE

Si la pression de service est inférieure ou égale à IRRIGATION > PRESSION MINIMALE (0,2 bar par défaut), quand les protections s'activent, l'anomalie « Sous-pression eau pompe » se déclenche et le moteur est arrêté.

Anomalie transmet. pression eau pompe

Dans le cas où le transmetteur de (TPA) serait débranché ou rompu, l'anomalie « Anomalie transmet. pression eau pompe » se déclenche.
Si elle se déclenche alors que le moteur est en marche, l'anomalie provoque l'arrêt au bout de 2 secondes.
Si elle intervient avant la mise en marche du moteur, l'anomalie provoque l'arrêt au bout de 1 minute après la mise en marche du moteur.

SURPRESSION ET SOUS-PRESSION

Quand les protections de la pompe sont actives, si la pression de la pompe dépasse la valeur de SURPRESSION, l'anomalie « Surpression eau pompe » se déclenche ; pareillement, si la valeur de pression descend en deçà de la valeur de SOUS-PRESSION, l'anomalie « Sous-pression eau pompe » se déclenche. Les deux anomalies arrêtent le moteur.
Les valeurs de SOUS-PRESSION et de SURPRESSION sont établies de deux manières différentes selon la programmation du paramètre IRRIGATION > TYPE PROTECTION.

ACQUISITION AUTOMATIQUE (programmation par défaut)

À l'activation des protections de la pompe, la centrale acquiert la pression de l'eau comme PRESSION DE SERVICE.
Si la pression de service est supérieure ou égale à 4 bar :

- SURPRESSION = PRESSION DE SERVICE + [SURPRESSION DIFFÉRENTIELLE SUPÉRIEURE] (par défaut 2 bar)
- SOUS-PRESSION = PRESSION DE SERVICE - [SOUS-PRESSION DIFFÉRENTIELLE SUPÉRIEURE] (par défaut 2 bar)

Si la pression de service est inférieure à 4 bar :

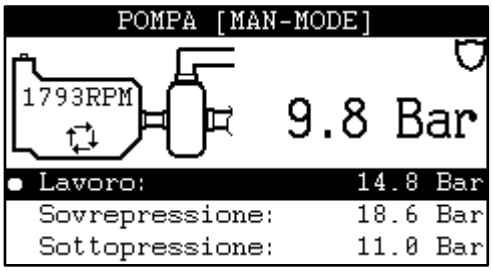
- SURPRESSION = PRESSION DE SERVICE + [SURPRESSION DIFFÉRENTIELLE INFÉRIEURE] (par défaut 1 bar)
- SOUS-PRESSION = PRESSION DE SERVICE - [SOUS-PRESSION DIFFÉRENTIELLE INFÉRIEURE] (par défaut 1 bar)

Où :
[SOUS-PRESSION DIFFÉRENTIELLE SUPÉRIEURE] est le paramètre

IRRIGATION > SOUS-PRESSION EAU POMPE > DIFFÉRENTIEL SUPÉRIEUR
[SOUS-PRESSION DIFFÉRENTIELLE INFÉRIEURE] est le paramètre
IRRIGATION > SOUS-PRESSION EAU POMPE > DIFFÉRENTIEL INFÉRIEUR
[SURPRESSION DIFFÉRENTIELLE INFÉRIEURE] est le paramètre
IRRIGATION > SURPRESSION EAU POMPE > DIFFÉRENTIEL INFÉRIEUR
[SURPRESSION DIFFÉRENTIELLE SUPÉRIEURE] est le paramètre
IRRIGATION > SURPRESSION EAU POMPE > DIFFÉRENTIEL SUPÉRIEUR
Si la PRESSION DE SERVICE est inférieure à la valeur de SOUS-PRESSION DIFFÉRENTIELLE (INFÉRIEURE ou SUPÉRIEURE), la valeur de SOUS-PRESSION est réglée sur la valeur de IRRIGATION > PRESSION MINIMALE.
Il est possible de modifier manuellement à tout moment les seuils de sous-pression et de surpression d'eau (voir INSTRUMENT pompe).

ACQUISITION MANUELLE

Ce type de protection peut être inclus quand la motopompe est démarrée automatiquement lors de la fermeture du contact de démarrage à distance (flotteur, pressostat, contact générique, etc.) et que l'actionneur linéaire est exclu. Le régime du moteur doit être préréglé en intervenant mécaniquement sur l'accélérateur du moteur. La fonction est valable uniquement en mode Irrigation MAN. L'opérateur doit régler la PRESSION DE SERVICE sur la centrale en intervenant sur le TABLEAU DE BORD DE LA POMPE. La valeur est enregistrée dans la mémoire non volatile, de sorte qu'elle reste mémorisée même si la batterie est débranchée de la centrale. Si les protections de la pompe sont actives, elles sont désactivées et au bout de 8 secondes, elles sont réactivées sur la base des nouvelles valeurs de limite. La programmation est appliquée quand le mode de modification de la valeur est quitté.



- SURPRESSION = PRESSION DE SERVICE + [SURPRESSION EN POURCENTAGE] (par défaut 26 %)
- SOUS-PRESSION = PRESSION DE SERVICE - [SOUS-PRESSION EN POURCENTAGE] (par défaut 26 %)

Où :
[SURPRESSION EN POURCENTAGE] est le paramètre
IRRIGATION > SURPRESSION EAU POMPE > DIFFÉRENTIEL
[SOUS-PRESSION EN POURCENTAGE] est le paramètre
IRRIGATION > SOUS-PRESSION EAU POMPE > DIFFÉRENTIEL
Le paramètre IRRIGATION > TYPE PROTECTION doit être programmé comme ACQUISITION MANUELLE.

PRESSOSTAT POMPE

Quand le contrôle de la pompe confié au PRESSOSTAT POMPE, toutes les protections se basent sur la fonction-entrée PRESSOSTAT POMPE ; il est par conséquent nécessaire de raccorder le pressostat à une entrée programmée à cet effet.

À l'activation de la fonction-entrée PRESSOSTAT POMPE et une fois écoulé le temps IRRIGATION > RETARD PRESSOSTAT POMPE, si les protections de la pompe sont actives, l'anomalie « Sous-pression eau pompe » se déclenche.

LAVAGE FILTRES

Quand la fonction-entrée LAVAGE FILTRES est active, la valeur de SOUS-PRESSION varie et devient égale à IRRIGATION > LAVAGE FILTRES > PRESSION. À la désactivation de la fonction-entrée, la valeur précédente de SOUS-PRESSION est rétablie.
Si la fonction LAVAGE FILTRES (IRRIGATION > LAVAGE FILTRES > FONCTION) est désactivée, la fonction-entrée n'est pas active.

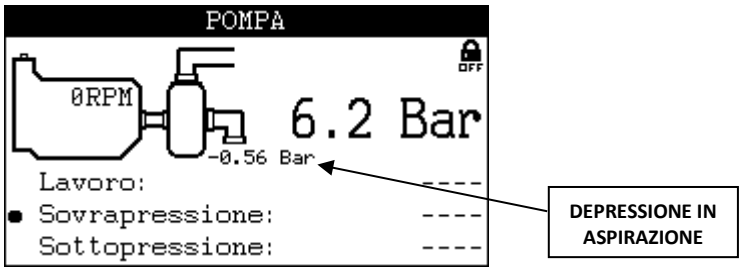
CAVITATION

La centrale effectue un contrôle pour établir si un phénomène de cavitation est présent dans la pompe ; la méthode utilisé est la mesure de la dépression en aspiration. Les capteurs supportés sont de type 4-20 mA et la gestion doit être activée en sélectionnant le capteur DÉPRESSION TX dans le menu IN-OUT > IN 4-20 mA > CAPTEUR
La gestion prévoit quatre anomalies indépendantes :

- PRÉ-ALARME DE CAVITATION : la valeur de dépression reste inférieure au seuil programmé et le temps de retard avant intervention est écoulé ; l'anomalie s'efface quand la valeur se normalise pendant plus de 5 secondes.
- ALARME DE CAVITATION: la valeur de dépression reste inférieure au seuil programmé et le temps de retard avant intervention est écoulé ; l'anomalie ne s'efface pas. Elle arrête la machine.
- DÉPRESSION TX INTERROMPU: le signal lu est anormal pendant plus de 5 secondes ; l'anomalie s'efface quand le signal est normal pendant plus de 5 secondes.

- TEMPS DE CAVITATION EXCESSIF : la pompe a fonctionné avec le signal PRÉ-ALARME DE CAVITATION actif pendant plus d'une durée limite programmable, pas nécessairement de manière ininterrompue. Le temps total peut être remis à zéro dans le menu IN-OUT> IN 4-20 mA > TEMPS DE CAVITATION EXCESSIF > RÉINITIALISER LES HEURES.

Il est nécessaire de programmer les niveaux d'anomalie et d'indiquer le capteur utilisé (voir programmation du capteur 4-20 mA).
Si la valeur de DÉPRESSION TX est active, elle est indiquée sur l'instrument POMPE.



RESTAURATION

La restauration du dispositif est effectuée par la commande RESET du DASHBOARD principal. Les opérations effectuées sont les suivantes :

- Reset des anomalies actives
- Remise à zéro du timer de protection moteur.
- Remise à zéro du timer de protection pompe.
- Remise à zéro du TIMER d'arrêt s'il a provoqué l'arrêt de la centrale.
- Réarmement de l'arrêt par la fonction-entrée CAPTEUR DE DÉBIT.

ARRÊT D'URGENCE

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

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

COMMANDES MODEM (CEM-196-10)

À la centrale, est intégré un modem téléphonique qui permet de gérer des SMS ou de communiquer avec l'APPLI Elcos Smart Control.

Il est possible de :

- Mettre en marche ou arrêter la motopompe.
- Activer ou désactiver la protection de la pompe.
- Régler les minutes de fonctionnement.
- Contrôler l'état de la motopompe.
- Être informé d'une éventuelle alarme intervenue sur la motopompe.
- Effectuer le reset des anomalies.

Quand le système est utilisé avec SMS, il est nécessaire de programmer dans le répertoire de la centrale au moins un numéro de téléphone à utiliser pour l'envoi des notifications d'anomalies. En revanche, en cas d'utilisation du système IOT, il est nécessaire de programmer sur la centrale l'APN de l'opérateur téléphonique.

PROCÉDURE DE DÉSACTIVATION DU CODE PIN

Après avoir acheté la carte SIM auprès d'un opérateur téléphonique, quelque soit le contrat choisi, il faut désactiver le code PIN. Pour ce faire, insérer la carte SIM dans un téléphone portable privé ; allumer le téléphone puis saisir le code PIN attribué par l'opérateur. Rechercher dans le menu du téléphone portable la procédure à suivre pour désactiver le code PIN. Effectuer la procédure de désactivation pour ne plus avoir à saisir le code à chaque allumage de la carte SIM. Éteindre le portable et retirer la carte SIM. S'assurer que la centrale est éteinte puis mettre en place la carte SIM dans le logement prévu à cet effet.

MISE EN SERVICE

Pour s'assurer que la zone au sein de laquelle la centrale se trouve est couverte par le signal de champ, contrôler l'indication graphique affichée sur l'écran. Poser l'antenne verticalement en utilisant le support magnétique à hauteur du point où le signal est le plus fort.

SMS

Le mécanisme de notification de SMS et commandes SMS est actif si MODEM > SMS > FONCTION = INCLUS.

NOTIFICATION DES ANOMALIES

En cas d'anomalie, si le fonctionnement avec SMS est activé, la centrale envoie le message (une seule fois) successivement à tous les numéros de téléphone programmés dans le répertoire.

NOTIFICATION DE DÉMARRAGE ET ARRÊT CALENDRIER

Si MODEM > SMS > SMS START ET STOP = INCLUS, au moment où le moteur se met en marche ou s'arrête, la centrale envoie un message de notification (une fois seule) successivement à tous les numéros de téléphone programmés dans le répertoire.

NOTIFICATION DE FIN DE FONCTIONNEMENT

Quand MODEM > SMS > SMS FIN DE FONCTIONNEMENT = INCLUS, un SMS est envoyé pour notifier l'arrêt suite à l'intervention du capteur de débit ou du timer d'arrêt (une fois seule) successivement à tous les numéros de téléphone programmés dans le répertoire.

COMMANDES SMS

Ci-après figure la liste des commandes qu'il est possible d'envoyer à la centrale :

Code numérique	Code textuel	Description
001	STATUS1	Demande d'état MOTOPOMPE : LA MOTOPOMPE est en MARCHE. COMPTEUR HORAIRE = 00:24 ANOMALIES ABSENTES PRESSION = 10.0 Bar PROTECTIONS POMPE EXCLUES SOUS P. = 8.0 Bar SUR P = 12.0 Bar TIMER= 00:01.31
002	STATUS2	Demande d'état paramètres MOTEUR : LA MOTOPOMPE est en MARCHE. COMBUSTIBLE = 100% PRESSION MOTEUR = 8.9 Bar TEMPÉRATURE MOTEUR = 91°C TR/MIN=0 BATTERIE = 12.9 V
005	STOP	Arrête la motopompe
008	START	Met en marche la motopompe
010	PROT OFF	Exclut les protections de la pompe
011	PROT ON	Inclut les protections de la pompe
007	RESET	Effectue un reset du dispositif
040	FUEL ON	Active l'ANOMALIE CARBURANT
041	FUEL OFF	Désactive l'ANOMALIE CARBURANT
050	AUT	Sélectionne l'irrigation automatique
051	MAN	Sélectionne l'irrigation manuelle
500#[minutes]	TIMER#[minutes]	Règle les minutes de fonctionnement sur timer, maximum 1440 min. (1 jour). Ne pas ajouter d'espace ni avant ni après les minutes.
1#[numéro]	T1#[numéro]	Le numéro de téléphone du champ *[numéro]* est mémorisé dans la position attribuée dans le répertoire, en remplaçant le numéro présent (le numéro doit être précédé de l'indicatif). Ne pas ajouter d'espace ni avant ni après le numéro. Pour effacer un numéro, envoyer le champ *[numéro]* composé d'espaces uniquement.
2#[numéro]	T2#[numéro]	
3#[numéro]	T3#[numéro]	
4#[numéro]	T4#[numéro]	
5#[numéro]	T5#[numéro]	
101	TT1	Le numéro de téléphone qui a envoyé le message est mémorisé dans la position attribuée dans le répertoire, en remplaçant le numéro présent.
102	TT2	
103	TT3	
104	TT4	
105	TT5	
10#[apn de l'opérateur]	APN#[apn de l'opérateur]	Enregistrer l'APN de l'opérateur téléphonique sur la centrale. Ne pas ajouter d'espace ni avant ni après l'apn.
200	ECHO NUM	Répond en utilisant la liste des numéros de téléphone enregistrés dans le répertoire et l'APN enregistré dans la centrale. Répertoire: T1#+393245566741 T2#---- T3#+393245566741 T4#---- T5#+393487763267
300	ECHO APN	Répond en utilisant la liste del'APN.
600#[BAR]	PRESS#[BAR]	Règle la pression de travail : BAR. Lorsque la pression programmée est atteinte, le régime correspondant est également mesuré et la nouvelle valeur de fonctionnement est définie. Les protections de la pompe sont désactivées puis rétablies selon les logiques habituelles. La commande n'est valable qu'en mode automatique.
601#[RPM]	RPM#[RPM]	Règle la vitesse de travail. Lorsque la vitesse programmée est atteinte, la pression correspondante est également mesurée et la nouvelle valeur de fonctionnement est définie. Les protections de la pompe sont désactivées puis rétablies selon les logiques habituelles. La commande n'est valable qu'en mode automatique.

Quand MODEM > SMS > SMS DE TOUS = INCLUS, les commandes envoyées à la centrale sont acceptées par tous les téléphones portables ; dans le cas contraire, par les seuls téléphones portables enregistrés sur la centrale.

ANOMALIE CARBURANT

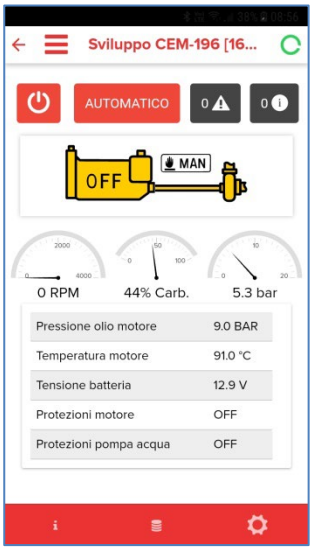
L'anomalie « ANOMALIE CARBURANT » est basée sur la variation du niveau de carburant dans le réservoir de la motopompe quand le moteur est à l'arrêt. Le contrôle est activé après avoir reçu la commande SMS « 040 » ou « FUEL ON » et il est désactivé en envoyant le SMS « 041 » ou « FUEL OFF ». En coupant la tension de batterie, le contrôle se désactive.
Le contrôle de l'anomalie, si elle est active, s'active au bout de 5 minutes après l'arrêt du moteur : au même moment, la valeur de référence du niveau de carburant est acquise. Une variation négative déclenche l'anomalie ; quand le niveau est compris entre 100 % et 80 %, la variation doit être de 10 %, quand le niveau est compris entre 79 % et 1 %, la variation doit être de 5 %. L'anomalie est retardée de 5 secondes et est mémorisée. La valeur de référence et la variation correspondante sont mises à jour lors du reset de l'anomalie, à l'activation du contrôle ou au ravitaillement du réservoir.

Un autre SMS « état OFF » est envoyé quand l'opérateur met la centrale en MODALITÉ DE BLOCAGE.

APPLI

La gestion via l'appli est active si MODEM > IOT > FONCTION = INCLUS.

La page principale de l'appli permet de METTRE EN MARCHE/ARRÊTER et visualiser les paramètres principaux :



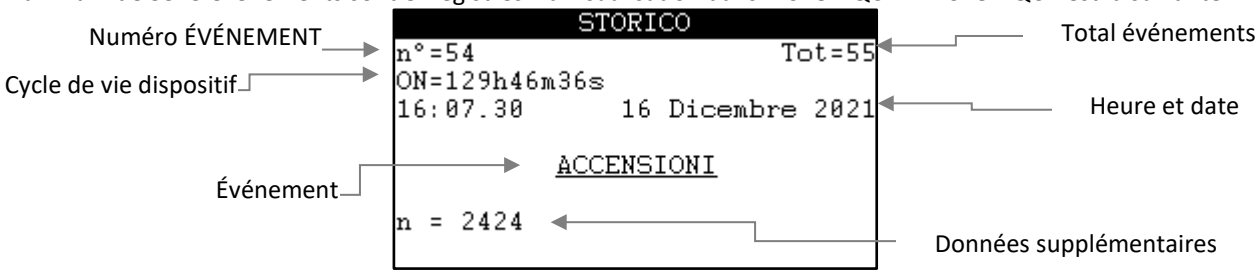
Ensuite, sont disponibles les pages suivantes :

- ANOMALIES : Visualise les anomalies présentes et permet d'effectuer le reset du dispositif
- MESSAGES : Visualise les messages présents et permet d'effectuer le reset du dispositif
- CARBURANT : (Niveau accès « manufacturer »)
  - Affichage NIVEAU COMBUSTIBLE
  - Réglage COMBUSTIBLE ÉPUISÉ
  - Réglage RÉSERVE COMBUSTIBLE
  - Activation ANOMALIE CARBURANT
- RÉGLAGES HORLOGE :
  - Affichage heures totales de fonctionnement
  - Affichage heures partielles de fonctionnement
  - Réglage horloge calendrier
  - Réglage timer arrêt
- POMPE EAU :
  - Affichage pression
  - Affichage type de réglage
  - Affichage point de fonctionnement
  - Affichage eau distribuée
  - Réglage valeur de pression/régime
  - Réglage différentiels anomalie pression
  - Blocage/activation protections pompe
- PROGRAMMATIONS : (Niveau accès « manufacturer ») Programmations diverses.
- DONNÉES ECU : Affichage données collectées par l'ECU moteur.
  - Type moteur
  - Températures
  - Pressions
  - Niveaux
  - Codes anomalie

Pour plus d'informations, faire référence à la documentation de l'appli « Elcos Smart Control ».

HISTORIQUE ÉVÉNEMENTS

Un maximum de 5375 événements sont enregistrés. La visualisation dans HISTORIQUE > HISTORIQUE est la suivante :



L'événement ayant le numéro le plus élevé est le dernier événement enregistré et l'événement numéro 1 est le premier. Si aucun événement n'a été mémorisé, l'écran affiche HISTORIQUE VIDE

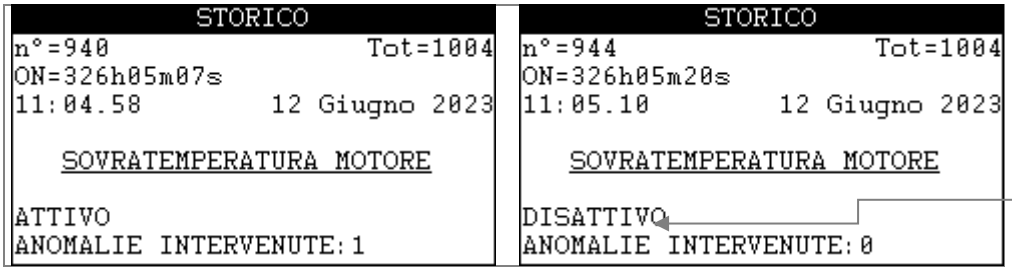
Les événements sont les suivants :

ÉVÉNEMENT	DONNÉE 1	DONNÉE 2	SAUVEGARDE
ANOMALIE	ACTIVÉ = Survenue DÉSACTIVÉ = Terminée	NOMBRE ANOMALIES ACTIVES	À la survenue/à la fin d'une anomalie.
DEMANDE DÉMARRAGE MANUEL DEMANDE DÉMAR. SUR DEMANDE DEMANDE DÉMAR. FLOTTEURS DEMANDE DÉMAR. À DISTANCE	ACTIVÉ DÉSACTIVÉ	---	Quand la demande se présente
DEMANDE ARRÊT TIMER DEMANDE ARRÊT CAPT. DÉBIT DEMANDE ARRÊT MODE BLOCAGE DEMANDE ARRÊT BLOQUÉ DEMANDE ARRÊT À DISTANCE DEMANDE ARR. FIN TRAVAIL	ACTIVÉ DÉSACTIVÉ	---	Quand la demande se présente
ALLUMAGES	Nombre total allumages	---	À l'allumage du dispositif
MOTEUR EN MARCHE	Heures totales [ECU]: (hh:mm)	---	À la reconnaissance du moteur en marche, mémorise le temps total de marche moteur.
MOTEUR ARRÊTÉ	Heures partielles : (hh:mm)	---	À la reconnaissance du moteur à l'arrêt, mémorise le temps de démarrage partiel.
SOUS-TENSION BATT.	V	---	Chaque jour À l'allumage À chaque heure de marche moteur
NIVEAU COMBUSTIBLE	%	---	Chaque jour À l'allumage À chaque heure de marche moteur
PROTECTIONS DU MOTEUR	ACTIVÉ DÉSACTIVÉ	---	À l'activation/désactivation des protections moteur.
PROTECTIONS POMPE	ACTIVÉ DÉSACTIVÉ	EXCLUS INCLUS	À l'activation/désactivation des protections pompe. À l'exclusion/inclusion des protections pompe.
LIMITES DE PRESSION	Min. : BAR	Max. : BAR	À l'activation des protections pompe
PRESSION EAU	BAR	---	Avec moteur en marche toutes les 15 min.
RÉGIME MOTEUR	RPM	---	Avec moteur en marche toutes les 15 min.
TEMPÉRATURE MOTEUR	°C	---	Avec moteur en marche toutes les 15 min.
PRESSION HUILE	BAR	---	Avec moteur en marche toutes les 15 min.
PRESSION DE SERVICE	BAR	---	À l'activation des protections pompe
BASSE CONSOMMATION	ACTIVÉ = Entrée DÉSACTIVÉ = Sortie	---	En accédant et en quittant la modalité BASSE CONSOMMATION.
EFFACER HISTORIQUE	---	---	Un effacement est intervenu dans l'historique des événements.
AMORÇAGE EN COURS	ACTIVÉ = EN COURS DÉSACTIVÉ = TERMINÉ	---	Au début et à la fin du processus d'amorçage.
REMPLISSAGE DES TUYAUX	ACTIVÉ = EN COURS DÉSACTIVÉ = TERMINÉ	---	Au début et à la fin du processus de remplissage des tuyaux.
RÉGLAGE TR/MIN	RPM	---	À l'activation du processus de réglage automatique du régime (RPM).
RÉGLAGE BAR	BAR	RPM	À l'activation du processus de réglage automatique de la pression.
RÉGLAGE DÉSACTIVÉ	---	---	À la désactivation du processus de réglage automatique.
RESET ANOMALIES	---	---	Au reset de la centrale.
MODE IRRIGATION MANUELLE	---	---	Entrée en mode MANUEL.
MODE IRRIGATION AUTO.	---	---	Entrée en mode AUTOMATIQUE.
MODE IRRIGATION OFF	---	---	Entrée en mode OFF.
ERREUR MODE IRRIGATION	---	---	Erreur de modalité.
DÉPRESSION TX	BAR	---	Avec moteur en marche toutes les heures (si activé)
CODES ACTIFS	Spn : n Fmi : n	ACTIVÉ DÉSACTIVÉ	À la survenue/à la fin d'une erreur envoyée par l'ECU via CAN BUS

RÉGÉNÉRATION	START STOP	---	Au début et à la fin de la procédure de régénération, uniquement pour les moteurs STAGE V
DISTRIBUTION D'EAU	m^3	---	Chaque jour À l'allumage À chaque heure de marche moteur Uniquement en cas d'activation fonction-entrée COMPTEUR DE LITRES

Exemple d'Événement Anomalie :

Anomalie survenue, 1 anomalies actives



Anomalie terminée 0 anomalies actives

La TOUCHE_HAUT et la TOUCHE_BAS modifient le numéro de l'événement. Pour quitter, TOUCHE_CONFIRMATION

BASSE CONSOMMATION

Alors que le moteur est à l'arrêt, à l'issue d'une longue période d'inactivité, la centrale passe en modalité de basse consommation. Il est possible de personnaliser les paramètres (voir DISPOSITIF > STAND-BY).

En basse consommation, le modem est éteint et il n'est pas possible de gérer la centrale à distance.

La fonction-entrée INHIBITION STAND-BY empêche l'accès à la modalité BASSE CONSOMMATION quand elle est activée.

RÉVEIL

Pour quitter la modalité basse consommation, maintenir enfoncée quelques secondes la TOUCHE_START_STOP.

Il est également possible de quitter la modalité basse consommation à travers deux entrée :

- EN NOIR/VERT
- EN ORANGE/MARRON

En effectuant la programmation nécessaire le réveil de la modalité de basse consommation intervient quand l'entrée est fermée à la masse ou bien ouverte. Le réveil dépend de la fonction-entrée ou de l'anomalie associée à l'entrée elle-même.

INSTALLATION

SYSTÈME D'ARRÊT

L'arrêt peut être obtenu de deux façons :

- Avec électrovanne ou électroaimant excités quand le moteur est en marche et désexcités quand le moteur est à l'arrêt (programmation par défaut obligatoire dans le cas d'un moteur électronique).
- Avec électroaimant désexcité quand le moteur est en marche et excité quand il est à l'arrêt, en restant dans cet état pendant tout le MOTEUR> ARRÊT > TEMPS ARRÊT après détection de l'arrêt du moteur.

Dans le cas où au bout de MOTEUR>> ARRÊT > ARRÊT MANQUÉ (120 secondes par défaut) après la commande d'arrêt, la centrale détecterait encore le signal du moteur en marche, l'anomalie « Arrêt manqué du moteur ».

BOUGIES À INCANDESC

L'activation de la sortie BOUGIES À INCANDESC est réglable d'un minimum de 0 seconde (commande exclue) à un maximum de 60 secondes. Une fois l'activation du PRÉCHAUFFAGE terminée, la procédure de démarrage du moteur commence. Il est également possible de gérer le POSTCHAUFFAGE, à savoir de maintenir active la sortie pendant une durée programmable y compris une fois terminé le démarrage du moteur (voir MOTEUR>> BOUGIES À INCANDESC).

ALARME GÉNÉRALE

Le signal d' ALARME GÉNÉRALE peut être obtenu en montant un avertisseur sur la sortie prévue à cet effet. Il est possible de la programmer (menu IN-OUT > ALARME GÉNÉRALE>DURÉE) 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.

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

(IN-OUT > ALARME GÉNÉRALE>DURÉE> DÉMARRAGE IMMINENT)

DÉTECTION DU MOTEUR EN MARCHE

La détection du moteur en marche est obtenue par la tension et la fréquence de l'alternateur de charge de la batterie (aimants permanents ou à pré-excitation). Après détection, le démarreur se désactive.

CALIBRAGE DU COMPTE-TOURS

La centrale nécessite le calibrage du compte-tours. Voir la procédure dans « PROGRAMMATIONS>MOTEUR>ALTERNATEUR CHARGE>W ALTERNATEUR>CALIBRAGE ».

EMBRAYAGE

L'embrayage est enclenché quand le seuil INTRODUCTION de la vitesse du moteur est atteint (au bout du retard RETARD). Pour éviter tout débrayage intempestif lors des phases d'accélération du moteur, l'embrayage reste enclenché jusqu'à ce que la centrale doive arrêter la pompe. Le débrayage intervient quand la vitesse du moteur passe en deçà du seuil ÉMISSION (après le RETARD) et que la centrale est en phase d'arrêt. Par défaut, cette fonction est exclue. Il est nécessaire d'adresser la fonction EMBRAYAGE sur une sortie programmable.

CHAUFFAGE MOTEUR

Après le démarrage du moteur, si la fonction de préchauffage du moteur est incluse, le moteur reste au ralenti pendant un certain temps pour en permettre le chauffage. Au bout de cette durée, le moteur atteint la pression de service. Pendant le chauffage, les protections sont actives. Par défaut, cette fonction est exclue.

AMORÇAGE DE LA POMPE

L'amorçage de la pompe est une fonction automatique qui permet de remplir d'eau la pompe principale pour éviter que la turbine ne tourne à sec. Par défaut, cette fonction est exclue. Différents modes d'amorçage de la pompe existent. Dans les modes d'amorçage où le moteur diesel est en marche, seules les protections du moteur sont actives ; les protections de la pompe ne sont pas actives.

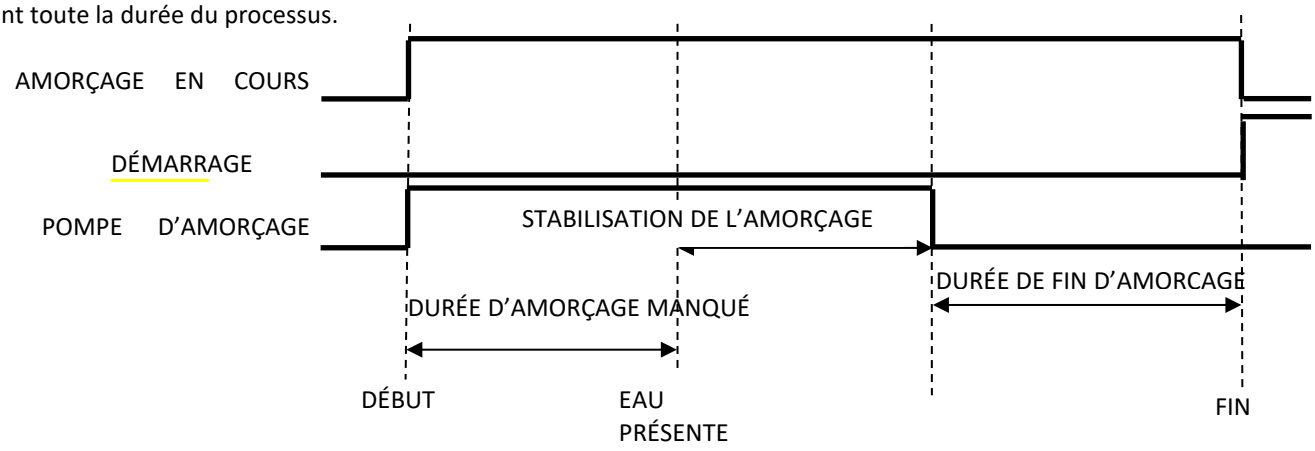
Quand la centrale doit mettre en marche la motopompe, elle vérifie la présence d'eau dans la pompe principale. Ce contrôle est effectué de deux façons :

- Au moyen de la sonde de présence d'eau montée à hauteur de la sortie de la pompe.
- À travers la présence d'une pression minimale à la sortie de la pompe relevée par le transmetteur de pression TPA-200.

Si aucune des deux conditions n'est remplie, la centrale lance la procédure d'amorçage dans l'une des modalités suivantes :

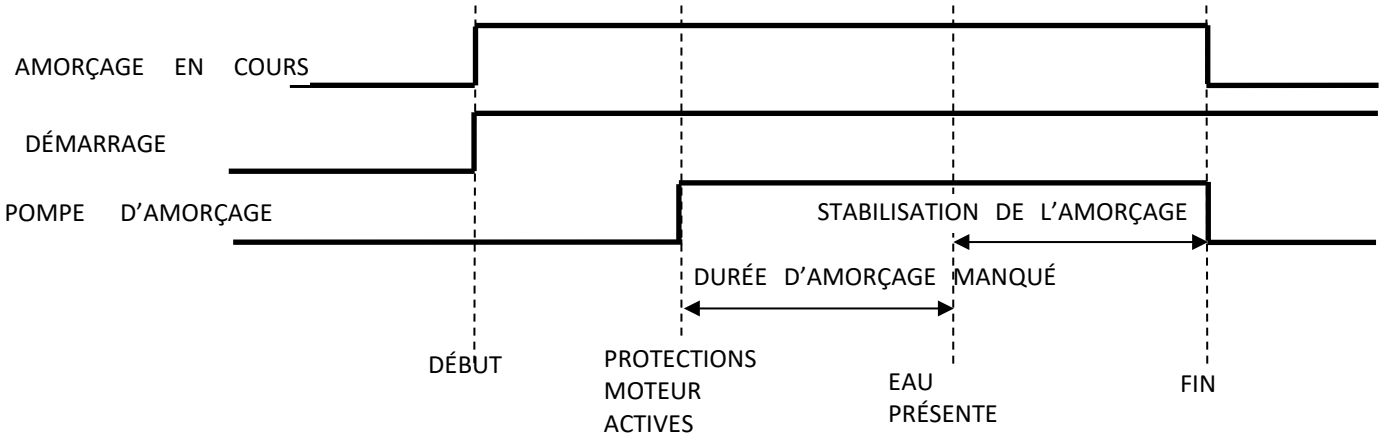
- **AMORÇAGE DE LA POMPE AVANT LE DÉMARRAGE**

La centrale active la fonction-sortie AMORÇAGE DE LA POMPE à laquelle doit être reliée une pompe (amorçage) qui aspire l'eau dans le bassin d'eau. L'eau doit revenir dans la pompe principale. Lorsque le niveau d'eau monte et que le capteur détecte la présence d'eau ou que la pression lue par le transducteur TPA-200 dépasse le seuil PRESSION D'AMORÇAGE, la centrale attend le STABILISATION DE L'AMORÇAGE, éteint la pompe, attend le DURÉE DE FIN D'AMORÇAGE puis met en marche le moteur diesel. Si la présence d'eau n'est détectée pendant le DURÉE D'AMORÇAGE MANQUÉ, l'anomalie «**Amorçage de la pompe manqué**» intervient et le système est bloqué. La fonction-sortie AMORÇAGE EN COURS est active pendant toute la durée du processus.



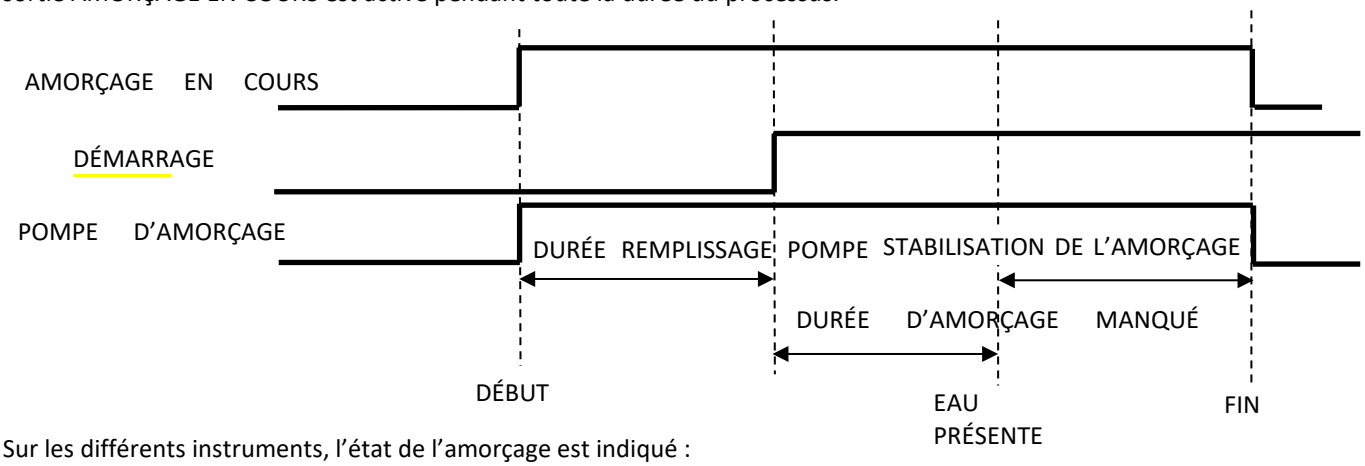
- **AMORÇAGE DE LA POMPE APRÈS LE DÉMARRAGE**

La centrale met en marche le moteur diesel et, une fois en marche, active la fonction-sortie AMORÇAGE DE LA POMPE à laquelle doit être reliée une pompe (amorçage) qui aspire l'eau dans le bassin d'eau. L'eau doit revenir dans la pompe principale. Lorsque le niveau d'eau monte et que le capteur détecte la présence d'eau ou que la pression lue par le transducteur TPA-200 dépasse le seuil PRESSION D'AMORÇAGE, la centrale attend le STABILISATION DE L'AMORÇAGE et éteint la pompe. Si la présence d'eau n'est détectée pendant le DURÉE D'AMORÇAGE MANQUÉ, l'anomalie «**Amorçage de la pompe manqué**» intervient et le système est arrêté. La fonction-sortie AMORÇAGE EN COURS est active pendant toute la durée du processus.



- **AMORÇAGE DE LA POMPE AVEC RÉSERVOIR DE STOCKAGE D'EAU**

La centrale active la fonction-sortie AMORÇAGE DE LA POMPE à laquelle doit être reliée une électrovanne qui permet la chute par gravité de l'eau, du réservoir à la pompe. Elle reste dans cet état pendant tout le DURÉE REMPLISSAGE POMPE puis elle met en marche le moteur diesel. Lorsque le niveau d'eau monte et que le capteur détecte la présence d'eau ou que la pression lue par le transducteur TPA-200 dépasse le seuil PRESSION D'AMORÇAGE, la centrale attend le STABILISATION DE L'AMORÇAGE puis désactive la fonction-sortie AMORÇAGE DE LA POMPE. Si la présence d'eau n'est détectée pendant le DURÉE D'AMORÇAGE MANQUÉ, l'anomalie «Amorçage de la pompe manqué» intervient et le système est bloqué. La fonction-sortie AMORÇAGE EN COURS est active pendant toute la durée du processus.



Sur les différents instruments, l'état de l'amorçage est indiqué :

 Amorçage en cours

 Pompe non amorcée

 Pompe amorcée (ou désactivé)

REMPLISSAGE DES TUYAUX

Le REMPLISSAGE DES TUYAUX est une fonction automatique qui permet de remplir d'eau les tuyaux qui relient la pompe aux irrigateurs. Cette fonction évite que l'eau n'arrive soudainement à une pression excessive au niveau de la buse de l'irrigateur et ne l'endommage.

Pendant le remplissage des tuyaux, les protections de la pompe ne sont pas activées, aussi la seule protection active est l'anomalie « Pression maximale eau pompe ».

Par défaut, cette fonction est exclue.

Le remplissage des tuyaux n'est effectué que si le contrôle à effectuer est le contrôle de pression.

Il n'est pas effectué si le VAR est exclu.

Il est effectué uniquement en mode AUTOMATIQUE.

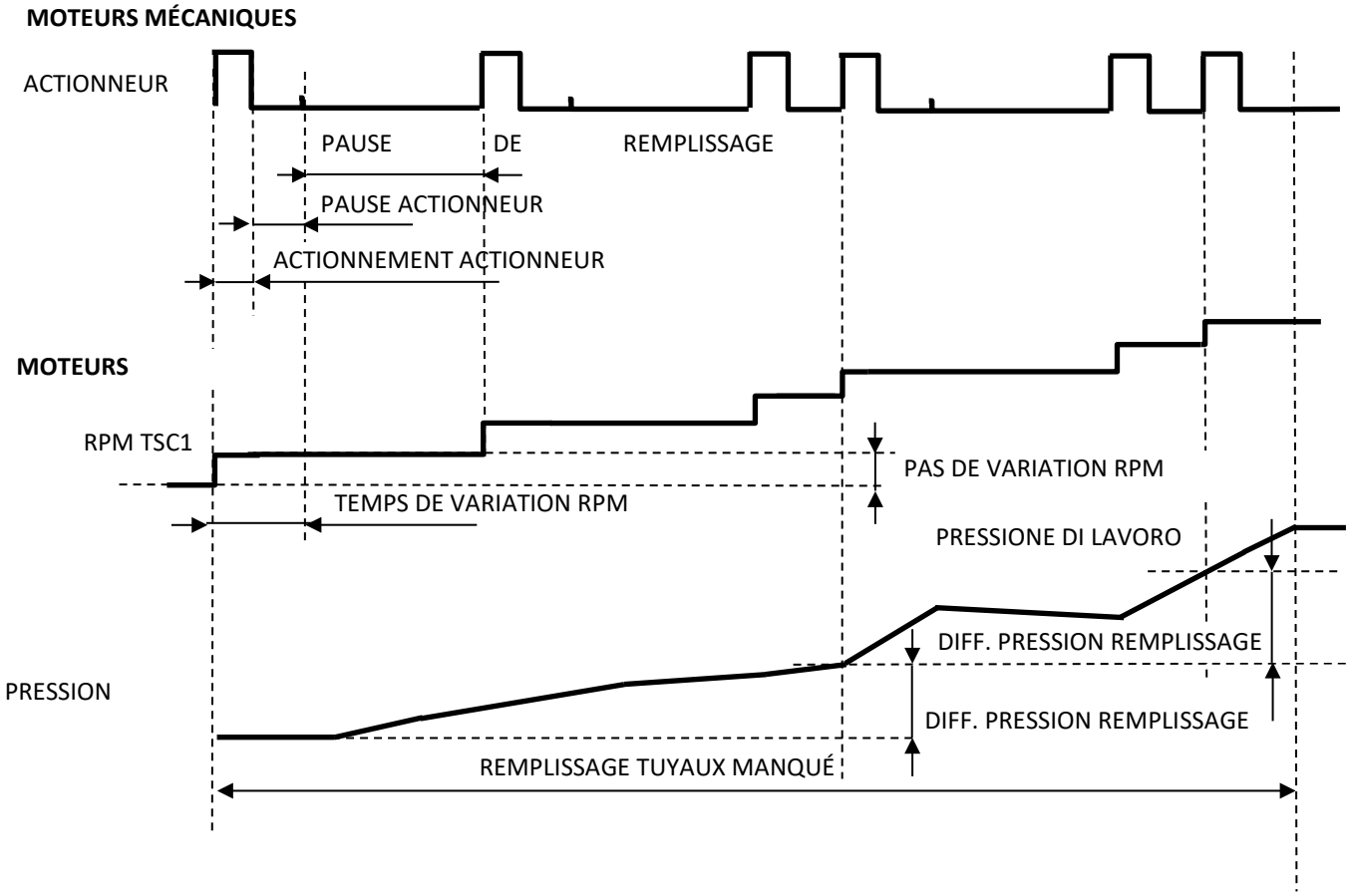
Il commence alors que le moteur est en marche (protections actives) avec la pompe amorcée.

Trois modes de remplissage des tuyaux existent.

- REMPLISSAGE ACCÉLÉRATION

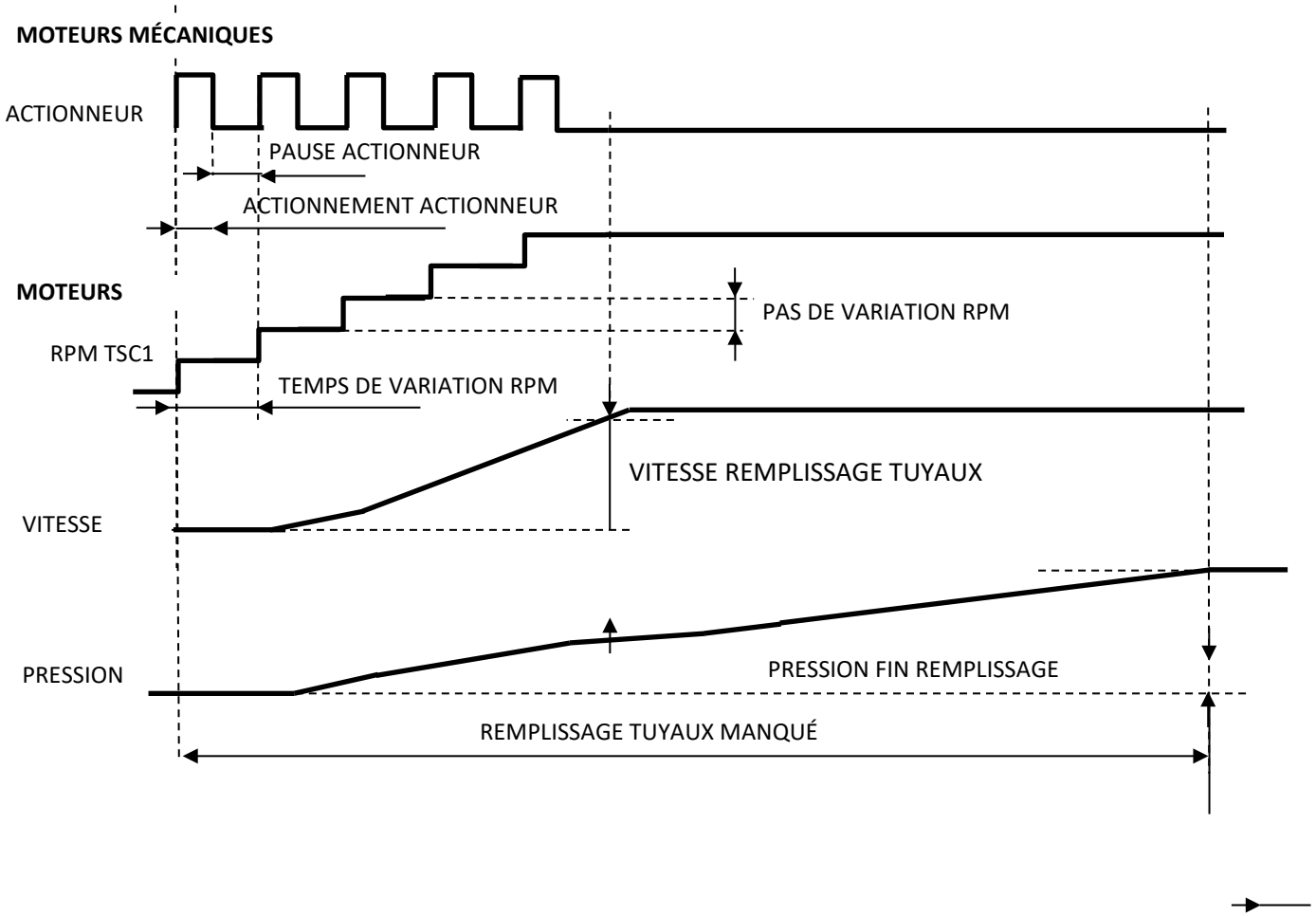
La centrale tente d'atteindre la pression de service, valeur de consigne, en accélérant lentement le moteur ; sur les moteurs mécaniques, l'actionneur est actionné pendant un temps égal à « ACTIONNEMENT ACTIONNEUR » et intervient ensuite un temps de pause (« PAUSE ACTIONNEUR ») ; sur les moteurs électroniques, est en revanche envoyée à l'ECU moteur la commande TSC1 de réglage du régime (tours/minute) sur une valeur égale à la valeur actuelle +/- PAS DE VARIATION RPM, intervient ensuite une pause de TEMPS DE VARIATION RPM puis la pression est évaluée. En présence d'air dans les tuyaux, la variation de pression est minime voire nulle ; dans ce cas, l'accélération est entrecoupée de pauses égales à « PAUSE DE REMPLISSAGE ». Quand une variation de pression est relevée d'au moins « DIFF. PRESSION REMPLISSAGE », la centrale accélère à nouveau le moteur. Ce cycle se répète plusieurs fois jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte.

Si la pression de service n'est pas atteinte au bout de la durée « REMPLISSAGE TUYAUX MANQUÉ », l'anomalie « Remplissage des tuyaux manqué » intervient et la motopompe est arrêtée.



- REMPLIS. VITESSE CONSTANTE

La centrale tente d'atteindre la pression de service, valeur de consigne, en portant régime du moteur à la valeur de « VITESSE REMPLISSAGE TUYAUX » ; sur les moteurs mécaniques l'actionneur est actionné pendant un temps égal à « ACTIONNEMENT ACTIONNEUR » et intervient ensuite un temps de pause (« PAUSE ACTIONNEUR ») ; sur les moteurs électroniques, est en revanche envoyée à l'ECU moteur la commande TSC1 de réglage du régime (tours/minute) sur une valeur égale à la valeur actuelle +/- PAS DE VARIATION RPM, intervient ensuite une pause de TEMPS DE VARIATION RPM puis la vitesse est évaluée. Elle reste dans cet état jusqu'à ce que la pression n'atteigne le seuil « PRESSION FIN REMPLISSAGE » ou la pression de service. Si la pression de service n'est pas atteinte au bout de la durée « REMPLISSAGE TUYAUX MANQUÉ », l'anomalie « Remplissage des tuyaux manqué » intervient et la motopompe est arrêtée. Dans le cas où, pendant l'accélération, la valeur de consigne de pression ou la valeur de « PRESSION FIN REMPLISSAGE » serait atteinte, le processus se termine.



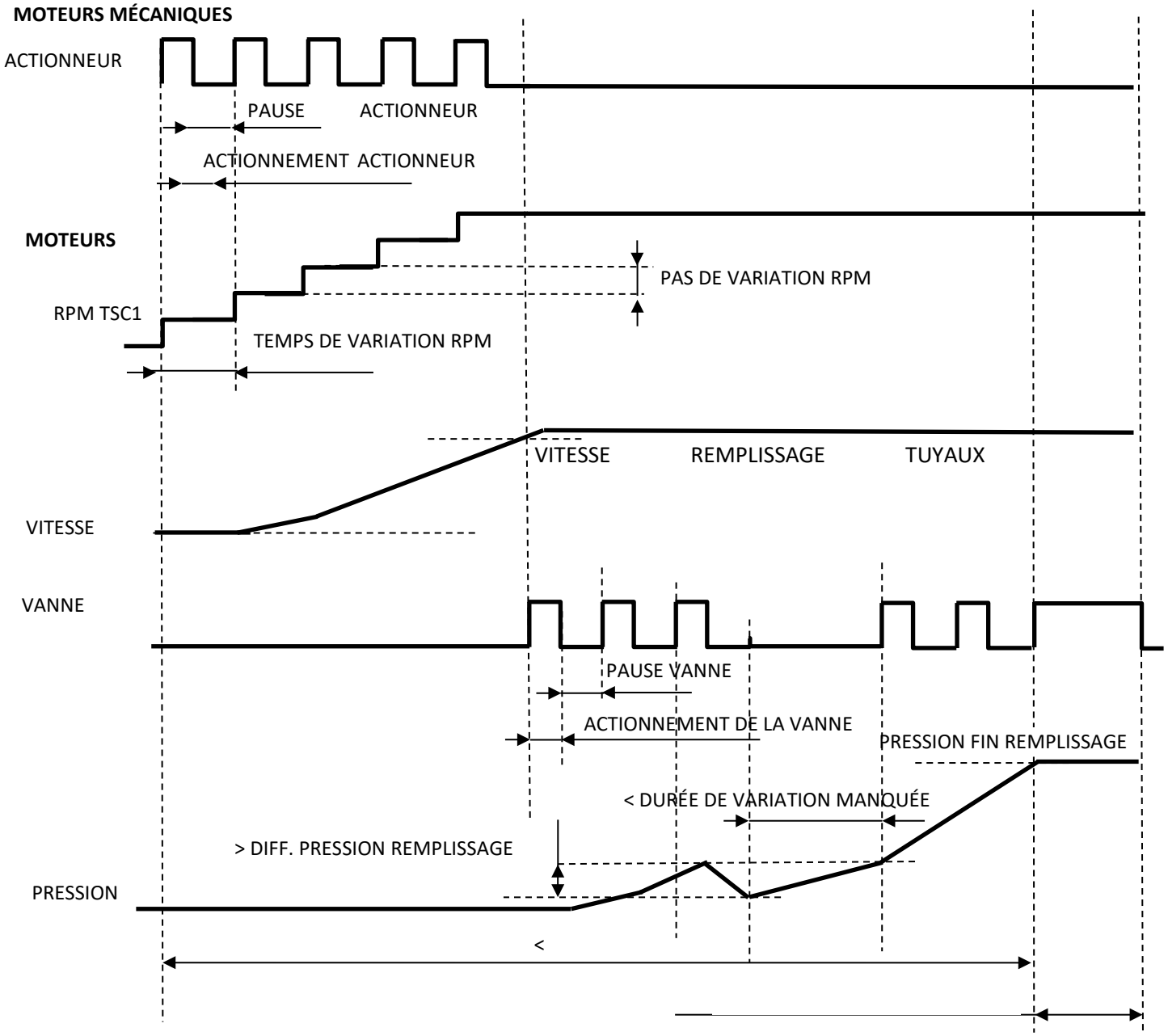
- REMPLISSAGE AVEC VANNE

Fonction valide si l'installation est dotée d'une vanne de refoulement motorisée. La centrale tente d'atteindre la pression de service, valeur de consigne, en portant le régime du moteur à la valeur de « VITESSE REMPLISSAGE TUYAUX » ; sur les moteurs mécaniques, l'actionneur est actionné pendant un temps égal à « ACTIONNEMENT ACTIONNEUR » et intervient ensuite un temps de pause (« PAUSE ACTIONNEUR ») ; sur les moteurs électroniques, est en revanche envoyée à l'ECU moteur la commande TSC1 de réglage du régime (tours/minute) sur une valeur égale à la valeur actuelle +/- PAS DE VARIATION RPM, intervient ensuite une pause de TEMPS DE VARIATION RPM puis la vitesse est évaluée. Ensuite, la vanne est ouverte par impulsions de courte durée « ACTIONNEMENT DE LA VANNE », suivi d'une pause de « PAUSE VANNE » puis la pression est vérifiée. Si la diminution de pression est supérieure au seuil « DIFF. PRESSION REMPLISSAGE », le mouvement de la vanne est suspendu. L'ouverture de la vanne est réactivée après le rétablissement de la pression et si la durée « DURÉE DE VARIATION MANQUÉE » n'est pas écoulée ; si cette valeur est dépassée, intervient l'anomalie « REMPLISSAGE TUYAUX MANQUÉ ». Le cycle continue jusqu'à ce que la pression atteigne le seuil de « PRESSION FIN REMPLISSAGE » ou que la pression de service soit atteinte ; ensuite, la vanne est actionnée pendant une durée de « ACTIONN. COMPLET VANNE » puis relâchée.

Si la pression de service n'est pas atteinte au bout de la durée « REMPLISSAGE TUYAUX MANQUÉ », l'anomalie « Remplissage des tuyaux manqué » intervient et la motopompe est arrêtée.

Dans le cas où, pendant l'accélération, la valeur de consigne ou la valeur de « PRESSION FIN REMPLISSAGE » serait atteinte, le processus se termine.

À l'arrêt du moteur, la vanne est fermée pendant une durée de « ACTIONN. COMPLET VANNE ».



Sur les différents instruments, figure l'indication du remplissage des tuyaux :

Remplissage non effectué Remplissage effectué (désactivé) Remplissage en cours

MODE DE FONCTIONNEMENT

Les modes de fonctionnement de la centrale sont les suivants :

- **IRRIGATION (programmation par défaut)**

La motopompe fonctionne en irrigation.

- **ANTIGIVRE**

La motopompe est utilisée sur les systèmes antigivre. Dans ce mode, aucune protection du moteur et de la pompe n'arrêtent le moteur. Toutes les fonctions sont gérées comme en mode irrigation. Les anomalies qui déclenchent toujours l'arrêt sont les suivantes :

URGENCE
SURVITESSE
PRESSION MAX. EAU POMPE

MAINTENANCE

Afin de faciliter l'entretien du groupe motopompe, trois MAINTENANCE peuvent être programmés. Quand l'événement se présente, une anomalie est activée qui indique que l'échéance programmée est atteinte ; ces notifications sont effacées de la même manière que les autres anomalies mais elles doivent être réarmées individuellement.

Les échéances programmées peuvent être associées à :

- HEURES EN MARCHE : heures de marche de l'installation.
- HEURES MOTEUR : heures de marche du moteur.
- CALENDRIER : jour du calendrier.

Le message visualisé peut être personnalisé.

MISE EN SERVICE

Pour faciliter l'entretien, il est également possible de saisir la date de mise en service de l'installation dans le champ : MAINTENANCE > MISE EN SERVICE

Cette date est affichée dans la section DONNÉES > RETENTION des menus de programmation.

ENTRÉES PROGRAMMABLES

Certaines entrées sont entièrement programmables dans les paramètres d'activation pour le TEMPS DE RETARD et les NIVEAUX D'ACTIVATION (active FERMÉE ou active OUVERTE) ; elles reconnaissent la fermeture vers le pôle négatif (masse). L'entrée peut être adressée à une FONCTION-ENTRÉE ou associée à une ANOMALIE ; dans ce deuxième cas, il est également possible de programmer le TEXTE AFFICHÉ, le MOMENT D'ACTIVATION et la MÉMORISATION.

Si plusieurs entrées sont associées à une même FONCTION-ENTRÉE, celle-ci est active quand au moins une entrée est active.

Tableau des FONCTIONS-ENTRÉES associables :

FONCTION	DESCRIPTION
----	Aucune association
PRESSOSTAT POMPE	Pressostat de la pompe à eau (voir protections pompe)
APPEL	Mise en marche pompe (voir DÉMARRAGE/ARRÊT)
CAPTEUR DE DÉBIT	Capteur de débit de la conduite d'irrigation (voir DÉMARRAGE/ARRÊT)
FLOTTEUR START	Flotteur de commande du démarrage (voir DÉMARRAGE/ARRÊT)
FLOTTEUR STOP,	Flotteur de commande de l'arrêt (voir DÉMARRAGE/ARRÊT)
LAVAGE FILTRES	Signal de lavage des filtres en cours (voir protections pompe)
BLOCAGE	Blocage (voir DÉMARRAGE/ARRÊT)
PRESSOSTAT COMBUSTIBLE	Pressostat du carburant
INHIBITION STAND-BY	Bloque l'accès à la modalité BASSE CONSOMMATION
CONTRÔLE DE PRESSION	Quand le contrôle est mixte, s'il est actif, il effectue le contrôle de la pression.
CONSENTEMENT DE RÉGÉNÉRATION	Active l'entrée à laquelle, il est possible de brancher un sélecteur/interrupteur externe pour signaler à la centrale que les conditions de sécurité permettant d'effectuer la régénération manuelle sont remplies. Quand les conditions de sécurité sont actives, il n'est pas possible de mettre en marche le moteur (voir anomalie Tentative de démarrage avec conditions de sécurité).
COMPTEUR DE LITRES	Active la gestion d'un dispositif pour mesurer la quantité d'eau distribuée par la pompe. Il n'est possible de le brancher qu'aux entrées : EN VIOLET EN ORANGE/VIOLET EN ORANGE/MARRON
PRESSOSTAT HUILE	Pressostat de la pression huile moteur
THERMOSTAT MOTEUR	Thermostat température moteur
COMBUSTIBLE ÉPUISÉ	Gère l'anomalie de carburant épuisé via le contact

Ci-après le tableau des entrées programmables.

Couleur fil
EN ORANGE/MARRON
EN ORANGE/VIOLET
EN VIOLET
EN NOIR/VERT
EN NOIR/BLEU
EN BLANC
EN BLEU CIEL
EN ORANGE

SORTIES PROGRAMMABLES

Les FONCTIONS-SORTIES et les ANOMALIES peuvent être associées à chaque sortie programmable ; la sortie est activée (le relai correspondant est fermé) quand la FONCTION-SORTIE ou l'ANOMALIE associée est active.

Si plusieurs FONCTIONS-SORTIES ou plusieurs ANOMALIES sont associées à une même sortie, celle-ci est active quand au moins une est active.

Ci-après le tableau des FONCTIONS-SORTIES associables.

FONCTION	Description
----	Aucune association.
PHARE	Utilisé pour piloter le phare.
MOTEUR EN MARCHE	Signale, en activant la sortie, que le moteur tourne réellement
MOTEUR EN MARCHE RETARDÉ	Signale, en activant la sortie, que le moteur est effectivement en marche et que 20 secondes se sont écoulées (temps non programmable).
ARRÊT AVEC ÉLECTROAIMANT	La gestion de la commande d'arrêt moteur 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'arrêt manqué.
RESET ANOMALIES	Active la sortie pendant 1 seconde quand l'opérateur réinitialise les anomalies en utilisant les touches frontales.
AMORÇAGE DE LA POMPE	Sortie pompe d'amorçage, voir paragraphe amorçage pompe.
AMORÇAGE EN COURS	Active quand un amorçage de la pompe est en cours.
EMBRAYAGE	Voir description EMBRAYAGE
POINT DE TRAVAIL ATTEINT	Le point de fonctionnement (à savoir la pression ou la vitesse de consigne) est dans les limites du contrôle et le contrôle est actif.
UNITÉ DE COMMANDE EN MARCHE	Active quand la centrale est allumée ; elle se désactive quand la centrale passe en stand-by.
SOUPAPE DE DECHARGE	Lorsque la pression dépasse le seuil de IN-OUT > SOUPAPE DE DECHARGE > MAXIMUM, elle s'active ; lorsqu'elle tombe en dessous du seuil de IN-OUT > SOUPAPE DE DECHARGE > MINIMUM, elle se désactive.
PRÉCHAUFFAGE	Bougies préchauffage/post-chauffage moteur.
ALARME GÉNÉRALE	Alarme générale, active en présence d'une anomalie. Signal sonore pouvant être exclu.
15/54	15/54 de la clé de démarrage, utilisable pour les auxiliaires.
VENTILATEUR	Utilisée pour piloter le VENTILATEUR. Elle s'active lorsque le moteur tourne et reste actif pendant une durée réglable après l'arrêt du moteur.. Voir MOTEUR> VENTILATEUR > RETARD.

Ci-après le tableau des sorties programmables :

Couleur fil
FIL BLANC BLEU
FIL JAUNE/BLEU
FIL JAUNE/BLANC
FIL BRUN/BLANC
FIL BRUN
FIL ROUGE/VERT

ANOMALIES

ANOMALIE	SOURCE	ACTIVATION	MÉMOIRE	ARRÊT	AVEC DÉCÉLÉRATION	AVEC REFROIDISSEMENT	L'intervention se produit quand :
----	-	-	-	-	-	-	Anomalie non associée
BASSE PRESS. HUILE < Basse pression huile moteur>	PRESSOSTAT D'HUILE À CONTACT	PROTECTIONS MOTEUR ACTIVES	OUI	OUI	NON	NON	La pression d'huile est inférieure au seuil du pressostat et son contact est fermé à la masse.
ANOMALIE PRESSOSTAT HUILE < Anomalie pressostat huile>		MOTEUR À L'ARRÊT	OUI	OUI	NON	NON	Le contact est ouvert lorsque le moteur est à l'arrêt (fonction pouvant être exclue) ; cela permet de contrôler l'état du branchement.
SURCHAUFFE MOTEUR < Surchauffe moteur via thermostat >	THERMOSTAT À CONTACT	PROTECTIONS MOTEUR ACTIVES	OUI	OUI	OUI	OUI	La température a dépassé le seuil du thermostat et son contact est fermé à la masse.
PRÉ-ALARME SURCHAUFFE < Préalarme surchauffe moteur >	TRANSMETTEUR DE TEMPÉRATURE ou CAN BUS	TOUJOURS ACTIVE	OUI	PRG	OUI	OUI	La température a dépassé le seuil programmé.
TX TEMPÉRATURE INTERROMPU < Transmetteur temp. moteur interrompu >	TRANSMETTEUR DE TEMPÉRATURE	TOUJOURS ACTIVE	NON	NON	-	-	La transmetteur de température du moteur est interrompu ou fonctionne mal.

TABLEAU TEMP. ERRONÉ < Tableau calibr. transmet. temp. erroné >	-	TOUJOURS ACTIVE	OUI	NON	-	-	Le tableau de calibrage CUSTOM du transmetteur de température du moteur est erroné.
PRE.BAS.PRESS.HUILE < Préalarme basse pression huile >	TRANSMETTEUR DE PRESSION D'HUILE ou CAN BUS	PROTECTIONS MOTEUR ACTIVES	NON	PRG	NON	NON	La pression d'huile est inférieure au seuil programmé pour le temps d'intervention.
TX PRESSION INTERROMPU < Transmetteur pression huile interrompu >	TRANSMETTEUR DE PRESSION D'HUILE	TOUJOURS ACTIVE	NON	NON	-	-	La transmetteur de pression du moteur est interrompu ou fonctionne mal.
TABLEAU PRESSION ERRONÉ < Tableau réglage transmetteur pression incorrect >	-	TOUJOURS ACTIVE	OUI	NON	-	-	Le tableau de calibrage CUSTOM du transmetteur de pression d'huile est erroné.
BASSE PRESSION COMBUSTIBLE < Basse pression combustible >	PRESSOSTAT CARBURANT	PROTECTIONS MOTEUR ACTIVES	OUI	OUI	NON	NON	La pression du carburant est inférieure au seuil du pressostat et son contact est fermé à la masse (fonction-entrée PRESSOSTAT COMBUSTIBLE)
TX. FLOT. COMB. INTERROMPU < Connexion flotteur combustible interrompu >	FLOTTEUR CARBURANT	TOUJOURS ACTIVE	NON	NON	-	-	La transmetteur de niveau de carburant est interrompu.
RÉSERVE COMBUSTIBLE < Réserve combustible >		TOUJOURS ACTIVE	NON	NON	-	-	Le niveau de carburant est inférieur au seuil programmé. La notification s'efface quand le niveau repasse au-dessus du seuil de plus de 2 %.
COMBUSTIBLE ÉPUISÉ < Combustible épuisé >		TOUJOURS ACTIVE	OUI	PRG	OUI	OUI	Deux gestions simultanées : - Le niveau de carburant est inférieur au seuil programmé sur l'intervalle programmé. - L'entrée ORANGE (FLOTTEUR CARBURANT) est fermée à la masse.
TABLEAU FLOTTEUR ERRONÉ < Tableau réglage flotteur combustible incorrect >	-	TOUJOURS ACTIVE	OUI	NON	-	-	Le tableau de calibrage CUSTOM du flotteur du carburant est erroné.
NIVEAU LIQUIDE REFROID. < Bas niveau liquide de refroidissement >	NIVEAU DU RADIATEUR	TOUJOURS ACTIVE	OUI	OUI	OUI	NON	Le liquide de refroidissement est en-dessous du niveau minimum.
ALTERNATEUR CHARGE < Anomalie alternateur de recharge >	ALTERNATEUR	PROTECTIONS MOTEUR ACTIVES	OUI	PRG	OUI	OUI	L'alternateur ne recharge pas la batterie ou il y a un problème au niveau de l'installation électrique.
URGENCE < Arret moteur d'urgence >	BOUTON D'ARRÊT D'URGENCE	TOUJOURS ACTIVE	OUI	OUI	NON	NON	Le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé.
ANOMALIE EN ORANGE/MARRON ANOMALIE EN ORANGE/VIOLET ANOMALIE EN VIOLET ANOMALIE EN NOIR/VERT ANOMALIE EN NOIR/BLEU	ENTRÉE CORRESPONDANTE	PRG	PRG	PRG	PRG	PRG	Voir ENTRÉES PROGRAMMABLES.
SOUS-TENSION BATT. <Sous-tension batterie>	BATTERIE	TOUJOURS ACTIVE	OUI	PRG	OUI	OUI	La tension de la batterie est inférieure au seuil programmé pendant le temps programmé.
SURTENSION BATT. < Surtension batterie >		TOUJOURS ACTIVE	OUI	PRG	OUI	OUI	La tension de la batterie est supérieure au seuil programmé pendant le temps programmé.
ARRÊT MANQUÉ < Arrêt manqué du moteur >	ÉLECTROVANNE OU ÉLECTROAIMANT	PROCÉDURE ARRÊT TERMINÉE	OUI	OUI	-	-	Le fonctionnement du moteur est détecté après que le système d'arrêt soit resté actif pendant le temps MOTEUR> ARRÊT > ARRÊT MANQUÉ
SOUS-VITESSE < Sous-vitesse moteur>	ALTERNATEUR « W »	À L'OBTENTION DU SEUIL	OUI	PRG	NON	NON	La vitesse du moteur est inférieure au seuil programmé.
SURVITESSE < Survitesse moteur >		TOUJOURS ACTIVE	OUI	PRG	NON	NON	La vitesse du moteur est supérieure au seuil programmé.
MAINTENANCE 1 MAINTENANCE 2 MAINTENANCE 3	PROGRAMMATION	TOUJOURS ACTIVE	OUI	NON	-	-	Voir les programmations
ERREUR DE CLAVIER < Erreur de clavier >	-	ALLUMAGE	OUI	NON	-	-	Des touches ont été enfoncées en phase d'allumage.
ERR. MÉMOIRE NON VOLATILE < Erreur mémoire non volatile >	-	TOUJOURS ACTIVE	OUI	NON	-	-	La mémoire non volatile est en condition d'erreur. Pour effacer l'erreur, il est nécessaire d'éteindre et de rallumer la centrale.

DÉMARRAGE MANQUÉ < Démarrage manqué du moteur >	-	PROCÉDURE DE DÉMARRAGE TERMINÉE	OUI	OUI	NON	NON	Le moteur ne s'est pas mis en marche : - Après un démarrage manuel - Après un nombre de tentatives de démarrage automatique égal à MOTEUR> DÉMARRAGE > TENTATIVES DÉMARR.
SOUS-PRESSION EAU POMPE < Sous-pression eau pompe >	TPA-200	PROTECTIONS POMPE ACTIVES	OUI	OUI	OUI	OUI	Voir le paragraphe PROTECTIONS POMPE.
SURPRESSION EAU POMPE < Surpression eau pompe >		PROTECTIONS POMPE ACTIVES	OUI	OUI	OUI	OUI	
PRESSION MAX. EAU POMPE < Pression maximale eau pompe >		TOUJOURS ACTIVE	OUI	OUI	NON	NON	
ANOMALIE TX. PR. EAU POMPE < Anomalie transmet. pression eau pompe>		TOUJOURS ACTIVE	NON	OUI	OUI	NON	Les valeurs lues par le transmetteur de pression ne sont pas cohérentes avec les spécifications. Le transmetteur peut être déconnecté ou défectueux. Voir le paragraphe PROTECTIONS POMPE.
SOUS-PRESSION PRESS. POMPE < Sous-pression du pressostat pompe >	PRESSOSTAT POMPE	PROTECTIONS POMPE ACTIVES	OUI	OUI	OUI	OUI	Voir le paragraphe PROTECTIONS POMPE.
ANOMALIE FIL JAUNE/BLEU ANOMAL. FIL JAUNE/BLANC < Anomalie sortie fil Jaune/Bleu > < Anomalie sortie fil Jaune/Blanc >	SORTIES	TOUJOURS ACTIVE	NON	NON	-	-	Problème de surcharge ou de court-circuit sur la sortie correspondante
CARTE SIM ABSENTE < CARTE SIM absente >	OPTION MODEM	MODEM ACTIF	OUI	NON	-	-	La carte SIM n'a pas été insérée dans la centrale.
CARTE SIM AVEC PIN ACTIVÉ < CARTE SIM avec pin activé >		MODEM ACTIF	OUI	NON	-	-	Le code PIN de la carte SIM n'a pas été désactivé.
AUCUN NUM. DANS RÉPERTOIRE < Aucun numéro de téléphone dans le répertoire >		SMS ACTIFS	OUI	NON	-	-	Aucun numéro de téléphone n'a été programmé dans le répertoire pour la gestion des SMS.
APN ABSENT < Aucun APN saisi >		IOT ACTIF	OUI	NON	-	-	L'APN n'a pas été programmé pour la connexion à l'APPLI.
ERREUR GÉNÉRIQUE MODEM < Erreur générale MODEM >		MODEM ACTIF	OUI	NON	-	-	Une erreur générique du modem s'est produite. Le Modem peut fournir des informations plus détaillées.
ANOMALIE CARBURANT < Anomalie carburant >		MODEM ACTIF et COMMANDE ENVOYÉE	OUI	OUI	NON	-	Voir description ANOMALIE CARBURANT.
AMORÇAGE MANQUÉ < Amorçage de la pompe manqué >	PROCESSUS AMORÇAGE DE LA POMPE	PROCESSUS AMORÇAGE DE LA POMPE	OUI	OUI	OUI	NON	Voir AMORÇAGE DE LA POMPE.
REMPLISSAGE TUYAUX MANQUÉ < Remplissage des tuyaux manqué >	PROCESSUS REMPLISSAGE DES TUYAUX	PROCESSUS REMPLISSAGE DES TUYAUX	OUI	OUI	OUI	NON	Voir REMPLISSAGE DES TUYAUX
ACCÉLÉRATION ANORMALE < Accélération anormale >	-	PROCESSUS DE CONTRÔLE PRESSION	OUI	OUI	OUI	NON	Voir MODE IRRIGATION AUTOMATIQUE
ERREUR DE RÉGLAGE < Erreur de réglage >	-	PROCESSUS DE CONTRÔLE PRESSION	OUI	OUI	OUI	OUI	Voir MODE DE RÉGLAGE AUTOMATIQUE
ANOMALIE RÉGIME MOTEUR < Anomalie du régime moteur >		PROTECTIONS MOTEUR ACTIVES	OUI	NON	-	-	Le régime du moteur a changé sans que la centrale ne soit intervenue (VAR).
CAN BUS < Erreur de communication CAN BUS>	BRANCHEMENT ECU MOTEUR	CAN BUS ACTIF	NON	OUI	NON	NON	La centrale ne communique pas correctement avec l'ECU MOTEUR.
Surchauffe détectée par le calculateur moteur < ECU PRÉALARME SURCHAUFFE >	BRANCHEMENT ECU MOTEUR	CAN BUS ACTIF PROTECTIONS MOTEUR ACTIVES	OUI	PRG	OUI	OUI	Pré-alarme de surchauffe moteur transmise par l'ECU du moteur. Anomalie active uniquement pour moteurs Stage V.
Surchauffe détectée par le calculateur moteur < ECU SURCHAUFFE >	BRANCHEMENT ECU MOTEUR	CAN BUS ACTIF PROTECTIONS MOTEUR ACTIVES	OUI	OUI	OUI	OUI	Erreur de surchauffe moteur transmise par l'ECU du moteur. Anomalie active uniquement pour moteurs Stage V.

Basse pression huile détectée par le ECU < ECU PRESSION HUILE >	BRANCHEMENT ECU MOTEUR	CAN BUS ACTIF PROTECTIONS MOTEUR ACTIVES	OUI	OUI	NON	NON	Erreur de basse pression huile transmise par l'ECU du moteur. Anomalie active uniquement pour moteurs Stage V.
Transducteur de dépression interrompu < DÉPRESSION TX INTERROMPU >	CAPTEUR PRESSION NÉGATIVE EN REFOULEMENT	TOUJOURS ACTIVE	NON	NON	-	-	Voir description cavitation.
Pré-alarme cavitation pompe < PRÉ-ALARME DE CAVITATION >		PROTECTIONS POMPE ACTIVES	NON	NON	-	-	
Alarme cavitation pompe < ALARME DE CAVITATION >		PROTECTIONS POMPE ACTIVES	OUI	OUI	OUI	OUI	
Seuil d'heures de travail en cavitation dépassé < TEMPS DE CAVITATION EXCESSIF >		TOUJOURS ACTIVE	OUI	NON	-	-	
Tentative de démarrage avec conditions de sécurité < DÉMARRAGE AVEC LA SÉCURITÉ >	ENTRÉE CORRESPONDANTE	TOUJOURS ACTIVE	NON	OUI	NON	NON	Anomalie gérée uniquement si la fonction entrée CONSENTEMENT DE RÉGÉNÉRATION est programmée. La centrale signale l'anomalie en cas de tentative de mise en marche du moteur alors que les conditions de sécurité sont activées. Pour pouvoir mettre en marche le moteur, il est nécessaire de supprimer les conditions de sécurité et de les activer ensuite une fois le moteur en marche quand il est nécessaire d'effectuer la régénération manuelle.
Arrêt moteur demandé par ECU < ECU ARRÊT MOTEUR >	BRANCHEMENT ECU MOTEUR	TOUJOURS ACTIVE	OUI	OUI	NON	NON	Demande d'arrêt transmise par l'ECU moteur. Anomalie active uniquement pour moteurs Stage V.

PORTS SÉRIELS

La centrale est dotée d'un port USB 2.0. Il est reconnu comme VCP (Virtual COM Port) et il peut être relié à un PC pour :

- Transférer les programmations en utilisant le logiciel ZW-SMART
- Mettre à jour le firmware de la centrale en utilisant le logiciel ZW-UPG
- effectuer des interrogations avec un protocole MOD Bus RTU

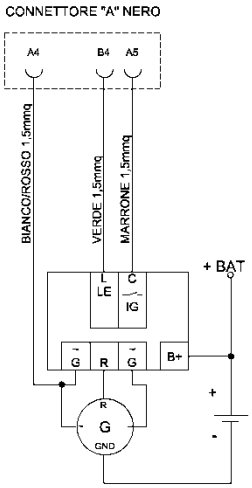
SCHÉMA DE BRANCHEMENT

Voir pages suivantes.

Schéma de base avec système d’arrêt excité à l’arrêt (avec électroaimant d’arrêt), pouvant être modifié sans préavis.

CONNECTEUR NOIR

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


CONNETTORE "A" NERO
A4
B4
A5
BIANCO/ROSSO 1,5mmq
VERDE 1,5mmq
MARRONE 1,5mmq
+ BAT
L
LE
C
IG
G
R
G
B+
+
-
R
G
GND

BROCHES CONNECTEURS

Connecteur NOIR.

Broche	*Section mm2*	*Couleur*	*Description*	*ENTRÉE/SORTIE côté centrale*	*Notes*
A1	2,5	NOIR	DÉMARRAGE	SORTIE +	Brancher au 50 du démarreur en parallèle avec le fil noir B1.
A2	1,5	MARRON	POSITIF URGENCE	SORTIE +	Brancher au contact NF du bouton d'arrêt d'urgence.
A3	1,5	ROUGE/VERT	ALARME GÉNÉRALE	SORTIE +	Brancher à la bobine du relai de l'alarme générale.
A4	1,5	BLANC/ROUGE	COMPTE-TOURS	ENTRÉE ~	Brancher au « W » de l'alternateur de charge.
A5	1,5	MARRON	15/54	SORTIE +	Simule le 15/54 d'une clé de démarrage.
A6	1,5	JAUNE	ARRÊT	SORTIE +	Brancher à l'électrovanne de carburant ou à la bobine du relai de l'électroaimant d'arrêt ou à l'allumage de l'ECU.
A7	1,5	BLEU	URGENCE PUISSANCE	ENTRÉE +	Brancher au contact NF du bouton d'arrêt d'urgence. Unir au fil jaune/vert B5.
A8	2,5	ROUGE	ALIMENTATION POSITIVE	ALIMENTATION +	Brancher au pôle positif de la batterie en parallèle avec le fil rouge B8.
B1	2,5	NOIR	DÉMARRAGE	SORTIE +	Brancher au 50 du démarreur en parallèle avec le fil noir A1.
B2	1,5	BLANC	PRESSOSTAT HUILE	ENTRÉE -	Brancher au pressostat de l'huile du moteur.
B3	1,5	NOIR/BLEU	PRESSOSTAT CARBURANT	ENTRÉE -	Branchement au pressostat de combustible.
B4	1,5	VERT	INDICATEUR CHARGE ALTERNATEUR	ENTRÉE	Brancher au « D+ » de l'alternateur de charge.
B5	1,5	JAUNE/VERT	URGENCE SIGNAL	ENTRÉE +	Brancher au contact NF du bouton d'arrêt d'urgence. Unir au fil bleu A7.
B6	1,5	BLEU CIEL	THERMOSTAT MOTEUR	ENTRÉE -	Branchement au thermostat du moteur.
B7	1,5	ORANGE	RÉSERVE CARBURANT	ENTRÉE -	Brancher au contact du flotteur du carburant.
B8	2,5	ROUGE	ALIMENTATION POSITIVE	ALIMENTATION +	Brancher au pôle positif de la batterie en parallèle avec le fil rouge A8.
C1	2,5	BLANC/MARRON	BOUGIES	SORTIE +	Brancher à la bobine du relai des bougies.
C2	1,5	BLANC	CAN H	DONNÉES	Câble blindé avec fils entortillés à brancher à la ligne CAN de l'ECU.
C3	1,5	MARRON	CAN L		
C4	1,5	ORANGE/BLEU	FLOTTEUR CARBURANT	ENTRÉE ANALOGIQUE	Brancher à la résistance variable du flotteur du carburant.
C5	1,5	ORANGE/JAUNE	PRÉSENCE EAU RADIATEUR	ENTRÉE -	Brancher au capteur de présence eau dans le radiateur.
C6	1,5	ORANGE/MARRON	ANOMALIE DISPONIBLE 1	ENTRÉE -	Brancher à un éventuel contact d'anomalie.
C7	1,5	ORANGE/VIOLET	ANOMALIE DISPONIBLE 2	ENTRÉE -	Brancher à un éventuel contact d'anomalie.
C8	2,5	GRIS	ALIMENTATION NÉGATIVE	ALIMENTATION -	Brancher au pôle négatif de la batterie.

Connecteur GRIS.

Broche	*Section mm2*	*Couleur*	*Description*	*ENTRÉE/SORTIE côté centrale*	*Notes*
A1	1,5	VERT	ACCÉLÈRE LE RÉGIME DU MOTEUR	SORTIE +/-	Brancher à l'actionneur linéaire pour l'accélération et la décélération du moteur. Associé à B1.
A2	1,5	VERT	TERRE TRANSDUCTEUR DE PRESSION	SORTIE +	Brancher au TPA-200.
A3	1,5	MARRON	VCC TRANSDUCTEUR DE PRESSION	SORTIE -	
A4	1,5	BLANC	SIGNAL TRANSDUCTEUR DE PRESSION	ENTRÉE ANALOGIQUE	
A5	1,5	NOIR/VERT	DÉMARRAGE À DISTANCE	ENTRÉE -	Brancher au contact NO de démarrage à distance.
A6	1,5	BLANC/VIOLET	TRANSMETTEUR TEMPÉRATURE MOTEUR	ENTRÉE ANALOGIQUE	Brancher au transmetteur ohmique de température moteur.
A7	1,5	BLANC/VERT	TRANSMETTEUR PRESSION HUILE MOTEUR	ENTRÉE ANALOGIQUE	Brancher au transmetteur ohmique de la pression de l'huile moteur.
A8	1,5	BLANC/BLEU	RÉSERVE	SORTIE +	Sortie de réserve.
B1	1,5	JAUNE	RALENTIT LE RÉGIME DU MOTEUR	SORTIE +/-	Brancher à l'actionneur linéaire pour l'accélération et la décélération du moteur. Associé à A1.
B2	1,5	BLANC	RS485 A	DONNÉES	Câble blindé avec fils entortillés. Ligne de transmission données.
B3	1,5	MARRON	RS485 B		
B4	1,5	BLANC/NOIR	4-20 mA	SORTIE +	Brancher au transducteur 4-20 mA.
B5	1,5	BLEU/GRIS	4-20 mA	ENTRÉE ANALOGIQUE	
B6					
B7					
B8	1,5	MARRON/VERT	VANNE DE REFOULEMENT	SORTIE +/-	Brancher au démarreur de la vanne motorisée en refoulement de la pompe.
C1	1,5	MARRON/ROUGE	VANNE DE REFOULEMENT		
C2	1,5	JAUNE/BLEU	POMPE D'AMORÇAGE	SORTIE +	Brancher à la bobine du relai de la pompe d'amorçage.
C3	1,5	BLANC/JAUNE	EMBRAYAGE	SORTIE +	Brancher au circuit de gestion de l'embrayage.
C4	1,5	VIOLET	FLUXOSTAT	ENTRÉE -	Brancher au contact du fluxostat ou pressostat eau.
C5	1,5	MARRON/BLEU	PRÉSENCE EAU DANS LA POMPE	ENTRÉE -	Brancher au capteur de présence eau dans la pompe.
C6	1,5	GRIS	TERRE AUXILIAIRES	SORTIE -	Commun entrées numériques.
C7					
C8					

PROGRAMMATIONS

Pour accéder aux programmations, la motopompe doit être à l'arrêt ; se rendre auprès de l'instrument <<PROG>> (instrument HORLOGE puis appuyer sur la TOUCHE_HAUT) et maintenir enfoncée la TOUCHE_CONFIRMATION jusqu'à ce que l'indication OK! s'affiche. En programmation, le VOYANT_PROTECTIONS_POMPE_EXCLUES émet deux clignotements rapides.



Pour se déplacer d'un menu à l'autre, utiliser la TOUCHE_HAUT, TOUCHE_BAS, TOUCHE_GAUCHE et la TOUCHE_DROITE et sélectionner le paramètre à afficher ou à modifier avec la TOUCHE_DROITE.

À l'issue d'une durée prolongée en programmation sans avoir effectué d'opération, la centrale se replace d'elle-même en modalité de fonctionnement. Pour quitter la programmation, se placer dans le menu initiale et maintenir enfoncée la TOUCHE_CONFIRMATION jusqu'à ce que l'indication OK! S'affiche :

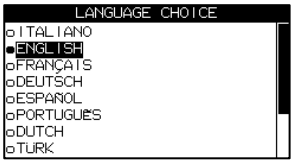


TYPES DE PROGRAMMATION

Plusieurs types de programmations sont possibles :

CHOIX MULTIPLE

Il est possible de sélectionner un des nombreux paramètres, par exemple la langue. Le paramètre réglé est celui accompagné de la puce noire ; avec la TOUCHE_HAUT et la TOUCHE_BAS, il est possible de déplacer la sélection.



Pour confirmer le paramètre, appuyer sur la TOUCHE_CONFIRMATION jusqu'à l'indication OK.



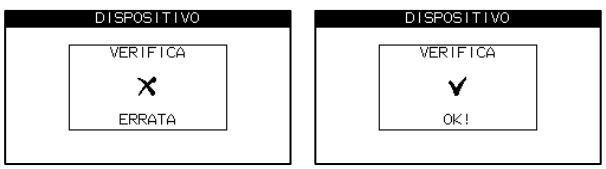
Pour quitter la programmation, appuyer sur la TOUCHE_GAUCHE ou sur la TOUCHE_CONFIRMATION.

MOT DE PASSE

L'accès à certains menus ou à la programmation de certains paramètres est subordonné à la saisie d'un mot de passe numérique :



Il est nécessaire de saisir un chiffre à la fois ; TOUCHE_GAUCHE et TOUCHE_DROITE pour déplacer le curseur, TOUCHE_HAUT et TOUCHE_BAS pour changer de chiffre. Pour le contrôle, utiliser la TOUCHE_CONFIRMATION jusqu'à l'affichage du résultat :



Il est possible de modifier le mot de passe de la même manière mais avant cela, il est nécessaire de saisir le mot de passe à modifier.



Pour quitter la programmation, appuyer sur la TOUCHE_EXCLUSION_PROTECTIONS_POMPE.

HORLOGE / CALENDRIER

L'heure et la date courantes s'affichent :

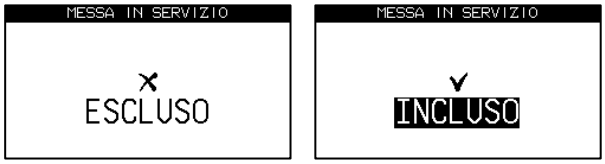


La valeur surlignée peut être modifiée avec la TOUCHE_HAUT et la TOUCHE_BAS. Pour déplacer la sélection, utiliser la TOUCHE_DROITE et la TOUCHE_GAUCHE. Pour quitter la programmation, appuyer sur la TOUCHE_EXCLUSION_PROTECTIONS_POMPE. Il n'est pas nécessaire de confirmer. L'heure est conservée y compris quand la centrale n'est pas alimentée grâce à une batterie interne.

Si la batterie interne n'est pas installée, à l'allumage, sont réglés les paramètres suivants : 1/01/2020 heure 00:00.00.

EXCLUSION

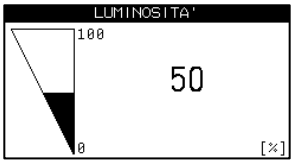
Un paramètre peut être inclus ou exclu ; pour modifier le réglage, utiliser la TOUCHE_HAUT et la TOUCHE_BAS. Si le paramètre est modifié, le texte est surligné.



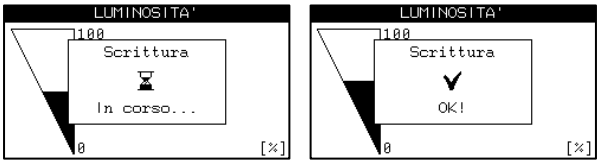
Pour programmer, appuyer sur la TOUCHE_CONFIRMATION jusqu'à l'affichage de l'indication OK. Pour quitter la programmation, appuyer sur la TOUCHE_GAUCHE ou sur la TOUCHE_EXCLUSION_PROTECTIONS_POMPE.

VALEUR

Au centre de la page de programmation, figure la valeur du paramètre (surlignée si elle est modifiée), en bas à droite l'unité de mesure et à gauche les références et l'indication quantitative de la valeur :



Utiliser la TOUCHE_HAUT et la TOUCHE_BAS pour modifier la valeur et la TOUCHE_CONFIRMATION pour confirmer la valeur :



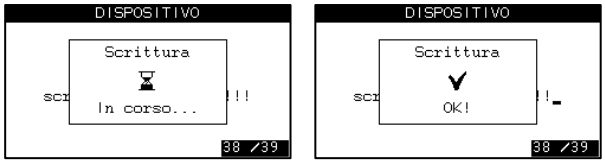
Pour quitter la programmation, appuyer sur la TOUCHE_GAUCHE ou sur la TOUCHE_EXCLUSION_PROTECTIONS_POMPE. En principe, la valeur programmée a effet uniquement après affichage de l'indication « OK! ». Dans le cas de certaines programmations, la valeur est modifiée instantanément et n'est maintenue que si elle est confirmée ; la programmation du contraste du LCD en est un exemple.

PROGRAMMATION D'UN TEXTE

Le texte à modifier s'affiche au centre et le nombre de caractères disponibles en bas à droite. Le curseur indique le caractère en cours de modification. Avec la TOUCHE_GAUCHE et la TOUCHE_DROITE, le curseur est déplacé et avec la TOUCHE_HAUT et la TOUCHE_BAS, le caractère est modifié.



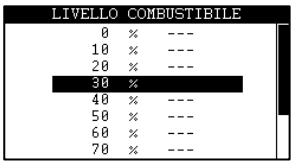
Pour programmer, appuyer sur la TOUCHE_CONFIRMATION jusqu'à l'affichage de l'indication OK.



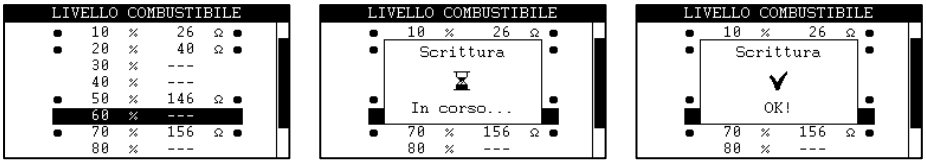
Pour quitter la programmation, appuyer sur la TOUCHE_GAUCHE ou sur la TOUCHE_EXCLUSION_PROTECTIONS_POMPE.

PROGRAMMATION D'UN TABLEAU

Dans certains cas, il est nécessaire de procéder à la programmation de valeurs d'un tableau, par exemple celles du capteur du flotteur de carburant. Les valeurs sont représentées sur deux colonnes :



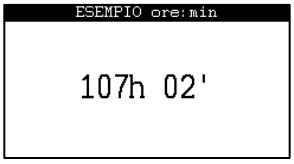
L'élément en cours de modification est surligné et clignote. Pour augmenter la valeur, appuyer sur la TOUCHE_DROITE et pour l'abaisser, appuyer sur la TOUCHE_GAUCHE ; une fois la valeur modifiée, deux puces s'affichent, une de chaque côté. Pour programmer tout le tableau, appuyer sur la TOUCHE_CONFIRMATION jusqu'à l'affichage de l'indication OK :



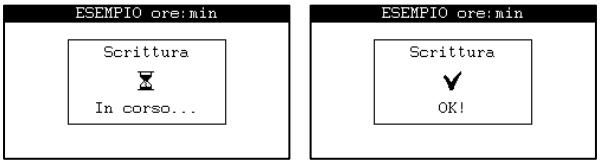
Pour quitter la programmation, appuyer sur la TOUCHE_GAUCHE ou sur la TOUCHE_EXCLUSION_PROTECTIONS_POMPE.

TEMPS

Il est possible de modifier les temps au format heures/minutes. Voici deux exemples :

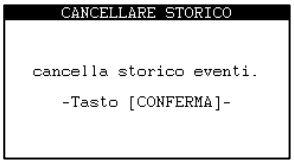


La TOUCHE_GAUCHE et la TOUCHE_DROITE déplace la sélection (valeur qui clignote et affiche le curseur), la TOUCHE_HAUT et la TOUCHE_BAS modifient la valeur. Pour programmer, appuyer sur la TOUCHE_CONFIRMATION jusqu'à l'affichage de l'indication OK :

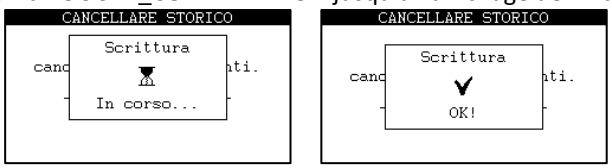


CONFIRMATION DE L'ACTION

Certaines programmations nécessitent une confirmation ; par exemple, le RÉTABLISSEMENT DES PROGRAMMATIONS PAR DÉFAUT ou l'EFFACEMENT DE L'HISTORIQUE des événements :



Pour exécuter l'action, appuyer sur la TOUCHE_CONFIRMATION jusqu'à l'affichage de l'indication OK :



CAS PARTICULIERS

Pour les types particuliers de programmation (par exemple le réglage des tours/minutes), faire référence aux indications affichées sur l'écran.

LOGICIEL DE PROGRAMMATION

En utilisant le logiciel ZW-SMART, il est possible de programmer la centrale à travers le port USB Virtual Com Port.

PARAMÈTRES DE PROGRAMMATION

CHOIX LANGUE

Paramètre	Programmation d'usine	Plage	Notes
LANGUE	ITALIANO	ITALIANO ENGLISH FRANÇAIS DEUTSCH ESPAÑOL PORTUGUÊS DUTCH CUSTOM	En reprogrammant la langue, le texte des anomalies programmables et des interventions d'entretien est remplacé par celui de la langue par défaut. 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.

DONNÉES

Page	Description	Exemple
RELEASE HW	Identification principal dispositif.	RELEASE HW HW Code:_____40332627 Board:_____0.01 Assembly:_____0.01
RELEASE MODEM	Identification carte modem.	RELEASE MODEM HW Code:_____40332629 Board:_____0.01 Assembly:_____0.01
RELEASE FW	Identification firmware dispositif	RELEASE FW FW Code:_____0x4023 Boot:_____1-00 App:_____0-06
INFO	Informations dispositif	INFO s.n.:_____1 Type:__--------Model--- Mat:___--------Matr.---
PRODUCTION	Informations production	PRODUZIONE Coll:_____00/2000 Time:_____48:00 Box:_____00
DISPOSITIF	Informations sur cycle de vie du dispositif	DISPOSITIVO Time:_____ 123h52'57s Switch ON:_____2255
RETENTION	Informations sur fonctionnement du système	RETENTION Ore Totali:_____3:01 Avviamenti:_____21 Mancati avv.:_____7 Avvio:_____00/00/2000
APP	Informations sur la connexion APPLI	APP s.n.:__0001641900000001 Code:_____16419 Type:_____CEM-190

HORLOGE CALENDRIER

Paramètre	Variable	Programmation d'usine	Plage	Notes
HORLOGE CALENDRIER	DATE ET HEURE	...		Programmation de l'horloge / calendrier.
	FORMAT	ANALOGIQUE	ANALOGIQUE NUMÉRIQUE	

BATTERIE

Paramètre	Variable	Programmation d'usine	Plage	Notes
SAISIR MOT DE PASSE		« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Après saisie du mot de passe exact, il est possible de modifier les paramètres.
MODIFIER MOT DE PASSE		« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Modifie le mot de passe d'accès au menu.
VOLTMÈTRE BATTERIE		INCLUS	INCLUS	Affiche la tension de la batterie de démarrage mesurée entre les fils ROUGE et GRIS. En cas d'exclusion, les anomalies de « Sous-tension batterie » et « Surtension batterie » ne sont pas actives.
			EXCLUS	
SOUS-TENSION BATT.		12 V	12 V	Tension nominale de la batterie ; en programmant une nouvelle valeur, les valeurs par défaut des seuils et des retards de SOUS-TENSION BATT. , SURTENSION BATT. e MOTEUR> ALTERNATEUR CHARGE > D+ ALTERNATEUR > D+ ALTERNATEUR sont rétablies.
			24 V	
SOUS-TENSION BATT.	ANOMALIE	INCLUS	INCLUS	Voir anomalie.
			EXCLUS	
	SEUIL	11 V [12 V] 22 V [24 V]	(8 ÷ 14) V [12 V] (16 ÷ 28) V [24 V]	
	RETARD	2 sec	(1 ÷ 5) s	
	ARRÊT	SANS ARRÊT	SANS ARRÊT	
			AVEC ARRÊT	
SURTENSION BATT.	ANOMALIE	INCLUS	INCLUS	Voir anomalie.
			EXCLUS	
	SEUIL	16 V [12 V] 32 V [24 V]	(12 ÷ 18) V [12 V] (24 ÷ 36) V [24 V]	
	RETARD	2 sec	(1 ÷ 5) s	
	ARRÊT	SANS ARRÊT	SANS ARRÊT	
			AVEC ARRÊT	

MOTEUR

Paramètre	Variable	Programmation d'usine	Plage	Notes
SAISIR MOT DE PASSE		« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Après saisie du mot de passe exact, il est possible de modifier les paramètres.
MODIFIER MOT DE PASSE		« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Modifie le mot de passe d'accès au menu.
RETARD PROTECTIONS MOTEUR		20 s	(5÷ 60) s	Retard activation des protections moteur après la détection du moteur en marche.
ANOMALIE RÉGIME MOTEUR	FONCTION	INCLUS	INCLUS	Voir description anomalie.
			EXCLUS	
	SEUIL	100 RPM	(50 ÷ 1000) RPM	
ARRÊT	SYSTÈMES D'ARRÊT	EXCITE EN MARCHE	EXCITE EN MARCHE	Système d'alimentation du carburant.
			EXCITE A L'ARRÊT	
	TEMPS ARRÊT	20 s	(0 ÷ 60) s	Temps d'activation du système d'arrêt avec le moteur à l'arrêt.
	ARRÊT MANQUÉ	120 s	(0 ÷ 120) s	Voir anomalie ARRÊT MANQUÉ.
DÉMARRAGE	TEMPS DÉMARRAGE	5 s	(5 ÷ 25) s	Temps d'activation du démarreur.
	TEMPS PAUSE	5 s	(5 ÷ 10) s	Pause entre les tentatives de démarrage.
	TENTATIVES DÉMARR.	4	(1 ÷ 15)	Voir anomalie DÉMARRAGE MANQUÉ
BOUGIES À INCANDESC	PRÉCHAUFFAGE	0 s	(0 ÷ 60) s	Activées avant le démarrage. 0 s pré-chauffage exclu. Un temps trop long peut endommager les bougies.
	POSTCHAUFFAGE	0 s	(0 ÷ 6 s	Activées pendant tout le démarrage du moteur et pendant le temps paramétré. 0 s post-chauffage exclu.
DÉCÉLÉRATION	PAS DE VARIATION RPM	20 rpm	(5 ÷ 500) rpm	Disponibles uniquement pour moteurs électroniques. Règlent la vitesse de la rampe de décélération.
	TEMPS DE VARIATION RPM	60 ms	(20 ÷ 2000) ms	
CONTR.PRESS.HUILE		AVANT DÉMARRAGE	AVEC MOTEUR MARCHE	L'ANOMALIE PRESSOSTAT HUILE est exclue et l'anomalie BASSE PRESSION HUILE est incluse.
			AVANT DÉMARRAGE	Les anomalies PRESSOSTAT HUILE et BASSE PRESSION HUILE sont toutes deux incluses.
SONDE NIV.RADIATEUR		FONCT. NORMAL	FONCT. NORMAL	En absence de liquide, la sonde coupe le signal de masse.
			FONCT. INVERSÉ	En absence de liquide, la sonde active le signal de masse.
TEMPÉRATURE MOTEUR	FONCTION	EXCLUS	EXCLUS	Inclut ou exclut l'instrument et sa fonction.
			INCLUS	

	TYPE		TTAO/402	Voir liste « TRANSDUCTEURS MOTEUR »	Transmetteurs déjà entrés.
	TABLEAU	25 °C	----	(0 ÷ 3200) ohm	Tableau d'interpolation personnalisé qui associe les valeurs de résistance aux valeurs de température. Associer au moins deux valeurs. En saisissant une seule valeur ou des valeurs non monotones, l'anomalie TABLEAU TEMPÉRATURE ERRONÉ est générée.
		50 °C	----		
		70 °C	----		
		80 °C	----		
		85 °C	----		
		90 °C	----		
		95 °C	----		
		100 °C	----		
		120 °C	----		
		130 °C	----		
	PRÉ-ALARME SURCHAUFFE	ANOMALIE	EXCLUS	EXCLUS	Voir anomalie.
				INCLUS	
		SEUIL	100 °C	(90 ÷ 140) °C	
		ARRÊT	SANS ARRÊT	AVEC ARRÊT	
				SANS ARRÊT	
	TX INTERROMPU	ANOMALIE	INCLUS	EXCLUS	
				INCLUS	
PRESSION HUILE	FONCTION		EXCLUS	EXCLUS	Inclut ou exclut l'instrument et sa fonction.
				INCLUS	
	TYPE		TPO/403	Voir liste « TRANSDUCTEURS MOTEUR »	Transmetteurs déjà entrés.
	TABLEAU	0 bar	----	(0 ÷ 380) ohm	Tableau d'interpolation personnalisé qui associe les valeurs de résistance aux valeurs de pression. Associer au moins deux valeurs. En saisissant une seule valeur ou des valeurs non monotones, l'anomalie TABLEAU PRESSION ERRONÉE est générée.
		1 bar	----		
		2 bar	----		
		3 bar	----		
		4 bar	----		
		5 bar	----		
		6 bar	----		
		7 bar	----		
		8 bar	----		
		9 bar	----		
	PRE.BAS.PRESS. HUILE	ANOMALIE	EXCLUS	INCLUS	Voir anomalie.
				EXCLUS	
		SEUIL	0,5 bar	(0 ÷ 6,0) bar	
		RETARD	1 s	(1 ÷ 5) s	
		ARRÊT	SANS ARRÊT	AVEC ARRÊT	
				SANS ARRÊT	
NIVEAU COMBUSTIBLE	FONCTION		INCLUS	EXCLUS	Inclut ou exclut l'instrument et sa fonction.
				INCLUS	
	TYPE		VEGLIA	Voir liste « TRANSDUCTEURS MOTEUR »	Transmetteurs déjà entrés.
	TABLEAU	0 %	----	(0 ÷ 380) ohm	Tableau d'interpolation personnalisé qui associe les valeurs de résistance aux valeurs de pourcentage de carburant. Associer au moins deux valeurs. En saisissant une seule valeur ou des valeurs non monotones, l'anomalie TABLEAU FLOTTEUR ERRONÉ est générée.
		10 %	----		
		20 %	----		
		30 %	----		
		40 %	----		
		50 %	----		
		60 %	----		
		70 %	----		
		80 %	----		
		90 %	----		
		100 %	----		
	RÉSERVE COMBUSTIBLE	SEUIL	10 %	(0 ÷ 100) %	Paramètres anomalie CARBURANT TERMINÉ de niveau.
	COMBUSTIBLE ÉPUISÉ	ANOMALIE	EXCLUS	INCLUS	
				EXCLUS	
		SEUIL	1 %	(0 ÷ 100) %	
		RETARD	3 s	(0 ÷ 60) s	
		ARRÊT	AVEC ARRÊT	AVEC ARRÊT	L'anomalie CARBURANT TERMINÉ (de niveau ou entrée) arrêt ou pas.
				SANS ARRÊT	
ALTERNATEUR CHARGE	ANOMALIE	ARRÊT	SANS ARRÊT	AVEC ARRÊT	Arrêt inclus ou pas en cas d'anomalie.
				SANS ARRÊT	
	D+ ALTERNATEUR	FONCTION	INCLUS	INCLUS	Inclut toute la gestion du D+ : - anomalie - moteur en marche
				EXCLUS	
		SEUIL	7 V [12 V] 14 V [24 V]	(3 ÷ 24) [V]	Seuil d'évaluation
		ANOMALIE	INCLUS	INCLUS	Inclut le D+ dans l'évaluation de l'ANOMALIE

				EXCLUS	ALTERNATEUR de charge.
		D+ ALTERNATEUR	INCLUS	INCLUS	Inclut le D+ dans l'évaluation du moteur en marche.
				EXCLUS	
		PRÉEXCITATION	INCLUS	INCLUS	Inclut la pré-excitation de l'alternateur.
				EXCLUS	
	W ALTERNATEUR	FONCTION	INCLUS	INCLUS	Inclut toute la gestion du W.
				EXCLUS	
		ANOMALIE	INCLUS	INCLUS	Inclut le W dans l'évaluation de l'anomalie de l'alternateur de charge.
				EXCLUS	
		MOTEUR EN MARCHE W	INCLUS	INCLUS	Inclut le W dans l'évaluation du moteur en marche et dans la visualisation des tr/min (RPM).
				EXCLUS	
		CALIBRAGE	----	(600 ÷ 5000) TR/MIN	Effectue le calibrage des tr/min (RPM). L'on accède au paramètre après avoir saisi le mot de passe MOTEUR.
MOTEUR EN MARCHE TR/MIN		SEUIL	600 TR/MIN	(300 ÷ 4000) TR/MIN	Seuil d'évaluation du moteur en marche.
SOUS-VITESSE		FONCTION	EXCLUS	INCLUS	Réglages de l'anomalie de SOUS-VITESSE
				EXCLUS	
		SEUIL	0 TR/MIN	(0 ÷ 4000) TR/MIN	
		ARRÊT	SANS ARRÊT	AVEC ARRÊT	
				SANS ARRÊT	
SURVITESSE		FONCTION	EXCLUS	INCLUS	Réglages de l'anomalie de SURVITESSE
				EXCLUS	
		SEUIL	4000 TR/MIN	0 ÷ 4000 TR/MIN	
		ARRÊT	AVEC ARRÊT	AVEC ARRÊT	
				SANS ARRÊT	
VITESSE MAXIMALE			4000 TR/MIN	0 ÷ 4000 TR/MIN	Indique le régime maximal (tr/min - RPM) que le moteur peut atteindre. Quand le moteur atteint cette valeur, la centrale ne permet plus d'augmenter le régime du moteur.
VITESSE MINIMALE			800 RPM	(0 ÷ 4000) RPM	Disponible uniquement pour moteurs électroniques. Valeur de tours/min. (RPM) programmée au démarrage du moteur.
CÂBLE MARRON			15/54	15/54	S'active pendant la phase de démarrage du moteur.
				TOUJOURS ACTIF	Toujours actif, ne s'éteint que lorsque la centrale est en modalité Basse consommation.
TEMPS REFROIDISS.			0 s	(0 ÷ 600) s	Une fois la décélération terminée, la centrale attend que le temps de refroidissement se soit écoulé avant d'arrêter la motopompe. Le refroidissement n'est pas effectué en présence d'anomalies.
TEMPS DE CHAUFFE			0 s	(0 ÷ 600) s	Après la procédure de démarrage du moteur diesel, la centrale laisse s'écouler le temps de chauffage avant d'atteindre la pression de service. Pendant le chauffage, les protections sont actives.
VENTILATEUR	RETARD		30 s	(0 ÷ 9999) s	Durée pendant laquelle la sortie programmable VENTILATEUR reste active après l'arrêt du moteur.

TRANSDUCTEURS MOTEUR

La centrale a déjà mémorisé quelques transmetteurs de température, pression et flotteur carburant.

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 ohm	365 ohm	196 ohm	145 ohm	127 ohm	110 ohm	97 ohm	85 ohm	53 ohm	30 ohm
VDO/120	544 ohm	197 ohm	97 ohm	70 ohm	60 ohm	51 ohm	44 ohm	38 ohm	22 ohm	17 ohm
VDO/150	909 ohm	324 ohm	157 ohm	113 ohm	97 ohm	83 ohm	72 ohm	62 ohm	37 ohm	29 ohm
BERU	4036 ohm	1259 ohm	560 ohm	387 ohm	324 ohm	273 ohm	231 ohm	196 ohm	106 ohm	80 ohm
VEGLIA		708 ohm	399 ohm	245 ohm	210 ohm	175 ohm	153 ohm	130 ohm	75 ohm	59 ohm
JCB/1707	503 ohm	200 ohm	105 ohm	78 ohm	67 ohm	59 ohm	51 ohm	45 ohm		9
LOMBARDINI	927 ohm	322 ohm	155 ohm	112 ohm	96 ohm	83 ohm	71 ohm	62 ohm	36 ohm	29 ohm
F16173	2130 ohm	834 ohm	435 ohm	323 ohm	280 ohm	243 ohm	213 ohm	186 ohm	114 ohm	91 ohm
VSG40028	1896 ohm	813 ohm	387 ohm	275 ohm	234 ohm	199 ohm	171 ohm	145 ohm	80 ohm	64 ohm
DUTG	1232 ohm	579 ohm	294 ohm	159 ohm	142 ohm	126 ohm	109 ohm	92 ohm	56 ohm	35 ohm
DAEWOOD	446 ohm	153 ohm	73 ohm	52 ohm	44 ohm	38 ohm	32 ohm	28 ohm	16 ohm	12 ohm
CUSTOM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableaux des transmetteurs de pression déjà entrés dans la centrale										
TYPE	0BAR	1BAR	2BAR	3BAR	4BAR	5BAR	6BAR	7BAR	8BAR	9BAR
TPO/403	270 ohm	251 ohm	203 ohm	157 ohm	114 ohm	79 ohm	47 ohm	32 ohm	23 ohm	1 ohm
VDO	10 ohm		50 ohm		85 ohm		119 ohm		152 ohm	
VDO 29/10	9 ohm	38 ohm	57 ohm	77 ohm	99 ohm	114 ohm	134 ohm	149 ohm	164 ohm	180 ohm
LOMBARDINI	10 ohm	31 ohm	52 ohm	71 ohm	90 ohm	107 ohm	124 ohm	140 ohm	156 ohm	170 ohm
[10-180] ohm	10 ohm	27 ohm	44 ohm	61 ohm	78 ohm	95 ohm	112 ohm	129 ohm	146 ohm	163 ohm
[240-33,5] ohm	240 ohm	219 ohm	199 ohm	178 ohm	157 ohm	137 ohm	116 ohm	95 ohm	75 ohm	54 ohm
DD6E	7 ohm	39 ohm	72 ohm	104 ohm	132 ohm	159 ohm	187 ohm	215 ohm	242 ohm	270 ohm
VSG40030	259 ohm	215 ohm	172 ohm	139 ohm	106 ohm	83 ohm	60 ohm	46 ohm	32 ohm	21 ohm
CUSTOM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableaux des flotteurs de carburant déjà entrés dans la centrale		
TYPE	0%	100%
VEGLIA	300 ohm	0 ohm
VDO	10 ohm	181 ohm
DATCON	240 ohm	37 ohm
[10-180] ohm	10 ohm	180 ohm
[240-33,5] ohm	240 ohm	34 ohm
DUMP	5 ohm	90 ohm
EUROSWITCH	3 ohm	184 ohm
CUSTOM	-	-

ECU MOTEUR

Paramètre	**Variable**	**Programmation usine**		**Plage**	**Notes**
SAISIR MOT DE PASSE	PSW_CAN_BUS	"0000"	"0000" – "9999"	Après saisie du mot de passe exact, il est possible de modifier les paramètres.	
MODIFIER MOT DE PASSE	PSW_CAN_BUS	"0000"	"0000" – "9999"	Modifie le mot de passe d'accès au menu.	
TYPE MOTEUR		NO CAN BUS		NO CAN BUS	Moteur mécanique traditionnel
				SAE J1939 GENERIC	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	
				KOHLER	
				DEUTZ EMR2/EMR3	
				FPT NEF/CURSOR	
				VM R756 IE3	
				YANMAR	
				HATZ	
				AIFO	
				JCB DIESELMAX	
				FPT STAGE V	
				DOOSAN STAGE V	
				DEUTZ STAGE V	
EXCLUSION INSTRUMENTS (uniquement pour moteurs électroniques)	COMBUSTIBLE UTILISE	EXCLUS		INCLUS	Instruments affichés par la centrale.
				EXCLUS	
	CONSOMMATION INSTANTANÉE	INCLUS		INCLUS	
				EXCLUS	
	TEMPÉRATURE COMBUSTIBLE	INCLUS		INCLUS	
				EXCLUS	

	TEMPÉRATURE TURBO	INCLUS	INCLUS	
			EXCLUS	
	TEMPÉRATURE HUILE	INCLUS	INCLUS	
			EXCLUS	
	TEMPÉRATURE INTERCOOLER	INCLUS	INCLUS	
			EXCLUS	
	TEMPÉRATURE ASPIRATION	INCLUS	INCLUS	
			EXCLUS	
	PRESSION COMBUSTIBLE	INCLUS	INCLUS	
			EXCLUS	
	NIVEAU LIQUIDE REFROID.	INCLUS	INCLUS	
			EXCLUS	
	PRES.LIQUIDE REFROIDISSEMENT	INCLUS	INCLUS	
			EXCLUS	
	COUPLE MOTEUR	INCLUS	INCLUS	
			EXCLUS	
	CHARGE MOTEUR	INCLUS	INCLUS	
			EXCLUS	
	NIVEAU HUILE	INCLUS	INCLUS	
			EXCLUS	
	NIVEAU SOOT	INCLUS	INCLUS	
			EXCLUS	
	NIVEAU ASH	INCLUS	INCLUS	
			EXCLUS	
	NIVEAU REACTIF	INCLUS	INCLUS	
			EXCLUS	
	TEMPÉRATURE REACTIF	INCLUS	INCLUS	
			EXCLUS	
ADRESSE (uniquement pour moteurs électroniques)		1	1 ÷ 100	Adresse source de la centrale.
TEMPS D'ARRET D'INJECTION (uniquement pour moteurs électroniques)		30 s	(0 ÷ 60) s	Durée pendant laquelle la centrale maintient désactivé le signal d'injection avant de passer en stand-by (valeur ajoutée à TEMPS STANDBY dans le menu DISPOSITIF)
ECU PRÉALARME SURCHAUFFE (uniquement pour moteurs électroniques)	ANOMALIE	EXCLUS	INCLUS	Voir anomalie Surchauffe détectée par le calculateur moteur
			EXCLUS	
	ARRÊT	SANS ARRÊT	AVEC ARRÊT	
			SANS ARRÊT	
PARAMETRES FPT S5 (uniquement pour FPT Stage V)	RÉGÉNÉRATION AUTOMATIQUE	INCLUS	INCLUS	Inclut/exclut la régénération automatique du filtre antiparticules
			EXCLUS	
	RÉGÉNÉRATION MANUEL	INCLUS	INCLUS	Inclut/exclut la régénération forcée du filtre antiparticules
			EXCLUS	
	RESET HUILE COMPTEUR	INCLUS	INCLUS	Inclut/exclut la possibilité de remise à zéro des compteurs de l'ECU du moteur relatifs à la qualité de l'huile.
			EXCLUS	

IRRIGATION

Paramètre	Variable	Programmation d'usine	Plage	Notes
SAISIR MOT DE PASSE		« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Après saisie du mot de passe exact, il est possible de modifier les paramètres.
MODIFIER MOT DE PASSE		« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Modifie le mot de passe d'accès au menu.
GESTION DU RÉGIME MOTEUR				Disponible uniquement pour moteurs mécaniques. Voir Menu.
AMORÇAGE DE LA POMPE				Voir Menu.
EMBRAYAGE				Voir Menu.
REMPLISSAGE DES TUYAUX				Voir Menu.
CONTRÔLE				Voir Menu.
CAPTEUR PROTECT. POMPE		TRANSMET. PRESSION EAU	TRANSMET. PRESSION EAU	Voir PROTECTIONS POMPE
			PRESSOSTAT POMPE	
RETARD PRESSOSTAT POMPE		5 sec	0 ÷ 9999 s	Temps intervention pressostat pompe
DURÉE ACTIV. PROTECTIONS	MINIMUM	2min	0 ÷ 30 min	Voir PROTECTIONS POMPE
	MAXIMUM	10min	0 ÷ 30 min	
	RÉARMEMENT	10 s	(5 ÷ 600) s	
TYPE PROTECTION		ACQUISITION AUTOMATIQUE	ACQUISITION AUTOMATIQUE	Activé si VARIATION RÉGIME = EXCLUS
			ACQUISITION MANUELLE	
SOUS-PRESSION EAU POMPE	FONCTION	INCLUS	INCLUS	Il est possible d'exclure l'anomalie de sous-pression de l'eau de la pompe.
			EXCLUS	

	RETARD		5 s	0 ÷ 9999 s	Temps intervention
	DIFFÉRENTIEL SUPÉRIEUR		2 BAR	0,1 ÷ 3,0 BAR	Activé si TYPE PROTECTION = ACQUISITION AUTOMATIQUE ou MOTEUR> VARIATION RÉGIME = INCLUS
	DIFFÉRENTIEL INFÉRIEUR		1,0 BAR	0,1 ÷ 3,0 BAR	
	DIFFÉRENTIEL		26 %	0 ÷ 99 %	Activé si TYPE PROTECTION = ACQUISITION MANUELLE et MOTEUR > VARIATION RÉGIME = EXCLUS
SURPRESSION EAU POMPE	FONCTION		INCLUS	INCLUS	Il est possible d'exclure l'anomalie de surpression de l'eau de la pompe.
				EXCLUS	
	RETARD		5 s	0 ÷ 9999 s	Temps intervention
	DIFFÉRENTIEL SUPÉRIEUR		2 BAR	0,1 ÷ 3,0 BAR	Activé si TYPE PROTECTION = ACQUISITION AUTOMATIQUE ou MOTEUR > VARIATION RÉGIME = INCLUS
	DIFFÉRENTIEL INFÉRIEUR		1,0 BAR	0,1 ÷ 3,0 BAR	
	DIFFÉRENTIEL		26 %	0 ÷ 99 %	Activé si TYPE PROTECTION = ACQUISITION MANUELLE et MOTEUR > VARIATION RÉGIME = EXCLUS
PRESSION MAXIMALE			25,0 BAR	1,0 ÷ 25,0 BAR	Voir PROTECTIONS POMPE
PRESSION MINIMALE			0,2 BAR	0 ÷ 1,0 BAR	Voir PROTECTIONS POMPE
LAVAGE FILTRES	FONCTION		EXCLUS	INCLUS	Voir PROTECTIONS POMPE
				EXCLUS	
	PRESSION		1 BAR	0,2 ÷ 21,0 bar	
DISTRIBUTION D'EAU	FONCTION		EXCLUS	INCLUS	Inclut/exclut la gestion d'un dispositif pour mesurer la quantité d'eau distribuée par la pompe. À associer à la fonction-entrée COMPTEUR DE LITRES
				EXCLUS	
	MODE		COMPTEUR DE LITRES	COMPTEUR DE LITRES	Voir description DISTRIBUTION D'EAU
				PRESSION	
	REFERENCE	BUSE D'ARROSAGE	20mm	CUSTOM	
				10mm	
				…	
				46mm	
		PRESSION	5,0 BAR	(0,0 ÷ 10,0) BAR	
		L'ÉCOULEMENT DE L'EAU	500 L/MIN	(0 ÷ 3000)L/MIN	
	LA CHUTE DE PRESSION		0,0 BAR	(0,0 ÷ 10,0) BAR	
	LITRES/POULS		10 L	(1 ÷ 10000) L	
	RESET				Remet à zéro la quantité d'eau distribuée par la pompe

GESTION DU RÉGIME MOTEUR

Paramètre	Variable	Programmation d'usine	Plage	Notes
VARIATION RÉGIME		INCLUS	INCLUS	Il est possible d'exclure la gestion de l'actionneur linéaire (variateur de vitesse) du moteur. En excluant cette fonction, les touches « lièvre » et « tortue » sont sans effet et la centrale ne commande pas le réglage du régime moteur. L'IRRIGATION AUTOMATIQUE est automatiquement exclue.
			EXCLUS	
PWM DE L'ACTIONNEUR		99 %	(0 ÷ 100) %	PWM actionneur
SENS DE POUSSÉE		NORMAL	NORMAL	Permet de choisir le sens du levier de l'accélérateur.
			INVERSÉ	

CONTRÔLE

Paramètre	Variable	Programmation d'usine	Plage	Notes
MODE DE CONTRÔLE		PRESSION	PRESSION VITESSE COMBINÉ	Voir paragraphe MODE DE CONTRÔLE.
VALEUR DE CONSIGNE TR/MIN	FONCTION	AUTOACQUISITION	AUTOACQUISITION VALEUR CONSIGNE STATIQUE	Activé uniquement si MODE DE CONTRÔLE = VITESSE ou COMBINÉ.
	SETPOINT	1500 RPM	(0 ÷ 4000) RPM	
	TOLÉRANCE TR/MIN	50 RPM	(30 ÷ 300) RPM	
TOLÉRANCE ADMISE		0,2 BAR	(0,0 ÷ 3,0) BAR	Activé uniquement si MODE DE CONTRÔLE = PRESSION ou COMBINÉ
DURÉE D'ACTIVATION VAR (moteurs mécaniques)		60 ms	(20 ÷2000) ms	Voir paragraphe MODE DE CONTRÔLE.
TEMPS PAUSE (moteurs mécaniques)		500 ms	(20 ÷2000) ms	
PAS DE VARIATION RPM (moteurs électroniques)		20 rpm	(5 ÷ 500) rpm	
TEMPS DE VARIATION RPM (moteurs électroniques)		60 ms	(20 ÷ 2000) ms	
DURÉE MAXIMALE DE RÉGLAGE	RETARD	120 s	(0 ÷ 999) s	
	FONCTION	INCLUS	INCLUS EXCLUS	
MODE DE FONCTIONNEMENT		IRRIGATION	IRRIGATION ANTIGIVRE	Voir paragraphe MODE DE FONCTIONNEMENT.
RESET DU POINT DE TRAVAIL		EXCLUS	INCLUS EXCLUS	Voir paragraphe MODE DE CONTRÔLE.
FIN DE TRAVAIL	FONCTION	INCLUS	EXCLUS INCLUS	Voir paragraphe MODE DE CONTRÔLE.
	SEUIL	10 %	(1 ÷ 50) %	
	RETARD	120 s	(0 ÷ 9999) s	
ACCÉLÉRATION ANORMALE	FONCTION	INCLUS	INCLUS EXCLUS	Voir paragraphe MODE IRRIGATION AUTOMATIQUE
	SEUIL	20 %	(10 ÷ 50) %	
	RETARD	30 s	(0 ÷ 9999) s	

AMORÇAGE DE LA POMPE

Paramètre	Programmation d'usine	Plage	Notes
MODE AMORÇAGE	EXCLUS	EXCLUS AVANT LE DÉMARRAGE APRÈS LE DÉMARRAGE AVEC RÉSERVOIR DE STOCKAGE	Mode d'amorçage
PRESSION D'AMORÇAGE	1 BAR	(0,2 ÷ 3,0) BAR	Voir le paragraphe AMORÇAGE DE LA POMPE
STABILISATION DE L'AMORÇAGE	10 s	(0 ÷ 9999) sec	
DURÉE DE FIN D'AMORÇAGE	0 s	(0 ÷ 9999) sec	
DURÉE REMPLISSAGE POMPE	20 s	(0 ÷ 9999) sec	
DURÉE D'AMORÇAGE MANQUÉ	120 s	(0 ÷ 9999) s	

REMPLISSAGE DES TUYAUX

Paramètre	Variable	Programmation d'usine	Plage	Notes
MODE REMPLISSAGE TUYAUX		REMPLIS. VITESSE CONSTANTE	EXCLUS REMPLISSAGE ACCÉLÉRATION REMPLIS. VITESSE CONSTANTE REMPLISSAGE AVEC VANNE	Modes de remplissage des tuyaux.
ACTIONNEMENT ACTIONNEUR (moteurs mécaniques)		60 ms	(20 ÷2000) ms	Paramètres pour REMPLISSAGE ACCÉLÉRATION
PAUSE ACTIONNEUR (moteurs mécaniques)		500 ms	(20 ÷2000) ms	
PAS DE VARIATION RPM (moteurs électroniques)		20 rpm	(5 ÷ 500) rpm	

TEMPS DE VARIATION RPM (moteurs électroniques)	60 ms	(20 ÷ 2000) ms	
PAUSE DE REMPLISSAGE	2 s	(0 ÷ 9999) s	
REMPLISSAGE TUYAUX MANQUÉ	120 s	(0 ÷ 9999) s	
DIFF. PRESSION REMPLISSAGE	0,2 BAR	(0,1 ÷ 3,0) BAR	
ACTIONNEMENT ACTIONNEUR (moteurs mécaniques)	60 ms	(20 ÷2000) ms	Paramètres pour REMPLIS. VITESSE CONSTANTE
PAUSE ACTIONNEUR (moteurs mécaniques)	500 ms	(20 ÷2000) ms	
PAS DE VARIATION RPM (moteurs électroniques)	20 rpm	(5 ÷ 500) rpm	
TEMPS DE VARIATION RPM (moteurs électroniques)	60 ms	(20 ÷ 2000) ms	
VITESSE REMPLISSAGE TUYAUX	1000 RPM	(300 ÷ 4000) RPM	
PRESSION FIN REMPLISSAGE	3 BAR	(0,2 ÷ 25,0) BAR	
REMPLISSAGE TUYAUX MANQUÉ	120 s	(0 ÷ 9999) s	
ACTIONNEMENT ACTIONNEUR (moteurs mécaniques)	60 ms	(20 ÷2000) ms	Paramètres pour REMPLISSAGE AVEC VANNE
PAUSE ACTIONNEUR (moteurs mécaniques)	500 ms	(20 ÷2000) ms	
PAS DE VARIATION RPM (moteurs électroniques)	20 rpm	(5 ÷ 500) rpm	
TEMPS DE VARIATION RPM (moteurs électroniques)	60 ms	(20 ÷ 2000) ms	
VITESSE REMPLISSAGE TUYAUX	1000 RPM	(300 ÷ 4000) RPM	
PAUSE VANNE	60 ms	(20 ÷2000) ms	
ACTIONNEMENT DE LA VANNE	500 ms	(20 ÷2000) ms	
DIFF. PRESSION REMPLISSAGE	0,2 BAR	(0,1 ÷ 3,0) BAR	
PRESSION FIN REMPLISSAGE	3 BAR	(0,2 ÷ 25,0) BAR	
REMPLISSAGE TUYAUX MANQUÉ	120 s	(0 ÷ 9999) s	
DURÉE DE VARIATION MANQUÉE	120 s	(0 ÷ 9999) s	
ACTIONN. COMPLET VANNE	10 s	(0-30) sec	

EMBRAYAGE

Paramètre	Variable	Programmation d'usine	Plage	Notes
FONCTION		INCLUS	INCLUS EXCLUS	Inclut ou exclut la fonction EMBRAYAGE.
INTRODUCTION	**SEUIL**	800 RPM	(300 ÷ 4000) RPM	Voir EMBRAYAGE
	RETARD	1 s	(0 ÷ 9999) s	
ÉMISSION	**SEUIL**	700 RPM	(300 ÷ 4000) RPM	
	RETARD	1 s	(0 ÷ 9999) s	

MODEM

Paramètre	**Variable**	**Programmation d'usine**	**Plage**	**Notes**
SAISIR MOT DE PASSE		« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Après saisie du mot de passe exact, il est possible d'accéder au reste du menu.
MODIFIER MOT DE PASSE		« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Modifie le mot de passe d'accès au menu.
MODEM	FONCTION	INCLUS	INCLUS EXCLUS	Sur les centrales CEM-196-10, ce paramètre est inclus. D'une manière générale, si le module du modem n'est pas monté, il n'est pas possible d'inclure cette fonction.
IOT	FONCTION	EXCLUS	INCLUS EXCLUS	Si inclus, la centrale peut interagir avec l'APPLI.
	APN	" "	' ' ÷ 'z'	APN de l'opérateur téléphonique nécessaire pour la connexion à l'APPLI.
SMS	FONCTION	INCLUS	INCLUS EXCLUS	Si inclus, la centrale peut gérer les SMS.
	SMS DE TOUS	INCLUS	INCLUS	La centrale accepte les commandes SMS de tous les numéros de téléphone.
			EXCLUS	La centrale accepte les commandes SMS des seuls numéros de téléphone sauvegardés dans le répertoire
	SMS FIN DE FONCTIONNEMENT	INCLUS	INCLUS EXCLUS	Si inclus, envoie les SMS de notification de fin de fonctionnement.
	SMS START ET STOP	INCLUS	INCLUS EXCLUS	Si inclus, envoie les SMS de notification de démarrage/arrêt.
	ANOMALIE CARBURANT	INCLUS	INCLUS EXCLUS	Si inclus, gère l'anomalie carburant.
	TÉLÉPHONE 1 TÉLÉPHONE 2 TÉLÉPHONE 3 TÉLÉPHONE 4 TÉLÉPHONE 5	" "	' ' ÷ '9'	Numéros de téléphone des destinataires des SMS avec le modem GSM.

IN-OUT

Paramètre		Programmation d'usine	Plage	Notes
SAISIR MOT DE PASSE		« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Après saisie du mot de passe exact, il est possible d'accéder au reste du menu.
MODIFIER MOT DE PASSE		« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Modifie le mot de passe d'accès au menu.
ENTRÉES PROGRAMMABLES				Menu
Entrées 4-20 mA				Menu
SORT.PROGRAMMABLES				Menu
SOUPAPE DE DECHARGE	MAXIMUM	12,0 BAR	(0 ÷ 20,0) BAR	Voir fonction-sortie SOUPAPE DE DECHARGE
	MINIMUM	5,0 BAR	(0 ÷ 20,0) BAR	
ALARME GÉNÉRALE	DÉMARRAGE IMMINENT	EXCLUS	INCLUS	Voir ALARME GÉNÉRALE.
			EXCLUS	
	DURÉE t	9999 sec	(0 ÷ 9999) s	Voir ALARME GÉNÉRALE. La valeur 9999 sec indique le fonctionnement sans limites de temps

ENTRÉES PROGRAMMABLES

Paramètre	Variable	Programmation d'usine	Plage	Notes
TYPE		Voir tableau ci-dessous	ANOMALIE	Indique si l'entrée est associée à une fonction ou à une anomalie.
			FONCTION	
FONCTION (visible si TYPE = FONCTION)		Voir tableau ci-dessous	Voir la liste complète des fonctions-entrée.	Identifie la fonction associée à l'entrée.
RETARD FERMETURE		Voir tableau ci-dessous	(0 ÷ 9999) s	Retard d'intervention de l'activation.
RETARD OUVERTURE		Voir tableau ci-dessous	(0 ÷ 9999) s	Retard d'intervention de la désactivation.
INTERVENTION		Voir tableau ci-dessous	ACTIF FERMÉ	L'entrée est active si elle est ouverte ou si elle est fermée sur le commun.
			ACTIF OUVERT	
ARRÊT (visible si TYPE = ANOMALIE)		Voir tableau ci-dessous	AVEC ARRÊT	Programmation activée si TYPE = ANOMALIE Règle l'instant d'activation, la mémorisation, le type d'alarme et le texte de l'anomalie.
			SANS ARRÊT	
DÉCÉLÉRATION (visible si TYPE = ANOMALIE)		Voir tableau ci-dessous	AVEC DÉCÉLÉRATION	
			SANS DÉCÉLÉRATION	
REFROIDISSEMENT (visible si TYPE = ANOMALIE)		Voir tableau ci-dessous	AVEC REFROIDISSEMENT	
			SANS REFROIDISSEMENT	
ACTIVATION (visible si TYPE = ANOMALIE)		Voir tableau ci-dessous	ACTIVE TOUJOURS	
			ACTIVE EN MARCHE	
MÉMOIRE (visible si TYPE = ANOMALIE)		Voir tableau ci-dessous	NON MÉMORISÉE	
			MÉMORISÉE	
TEXTE ANOMALIE (visible si TYPE = ANOMALIE)		ANOMALIE EN ORANGE/MARRON ANOMALIE EN ORANGE/VIOLET ANOMALIE EN VIOLET ANOMALIE EN NOIR/VERT ANOMALIE EN NOIR/BLEU ANOMALIE EN BLANC ANOMALIE EN BLEU CIEL ANOMALIE EN ORANGE	'0' ÷ '9',' ','A' ÷ 'Z'	Au changement de langue, le texte par défaut est rétabli.

La configuration par défaut des entrées est la suivante :

ENTRÉES PROGRAMMABLES	TYPE	RÉGLAGES ENTRÉE							
		RETARD FERMETURE	RETARD OUVERTURE	INTERVENTION	ARRÊT	DÉCÉLÉRATION	REFROIDISSEMENT	ACTIVATION	MÉMOIRE
EN ORANGE/MARRON	ANOMALIE	5	1	ACTIF FERMÉ	NON	-	-	EN MARCHE	NON
EN ORANGE/VIOLET	ANOMALIE	2	2	ACTIF FERMÉ	OUI	OUI	NON	EN MARCHE	OUI
EN VIOLET	PRESSOSTAT POMPE	1	1	ACTIF FERMÉ	-	-	-	-	-
EN NOIR/VERT	APPEL	1	1	ACTIF FERMÉ	-	-	-	-	-
EN NOIR/BLEU	PRESSOSTAT COMBUSTIBLE	1	1	ACTIF FERMÉ	-	-	-	-	-
EN BLANC	PRESSOSTAT HUILE	1	1	ACTIF FERMÉ	-	-	-	-	-
EN BLEU CIEL	THERMOSTAT MOTEUR	1	1	ACTIF FERMÉ	-	-	-	-	-
EN ORANGE	COMBUSTIBLE ÉPUISÉ	1	1	ACTIF FERMÉ	-	-	-	-	-

IN 4-20 mA

Paramètre	Variable	Programmation usine	Plage	Notes	
CAPTEUR		----	---- TX DEPRESSIONE	Type de capteur branché en entrée.	
CALIBRAGE	4 mA	-1BAR	(-1 ÷ 10) BAR	Valeur de calibrage du capteur de pression négative.	Programmations actives si Capteur TX PRESSION NÉGATIVE.
	20 mA	9 BAR	(-1 ÷ 10) BAR		
ALARME DE CAVITATION	ANOMALIE	INCLUS	INCLUS EXCLUS	La valeur de pression négative est inférieure au seuil programmé et le temps de retard avant intervention est écoulé.	
	SEUIL	-0.9 BAR	(-1 ÷ 0) BAR		
	RETARD	15 min	(1 ÷ 9999) min		
PRÉ-ALARME DE CAVITATION	ANOMALIE	INCLUS	INCLUS EXCLUS	La valeur de pression négative est inférieure au seuil programmé et le temps de retard avant intervention est écoulé.	
	SEUIL	-0.7 BAR	(-1 ÷ 0) BAR		
	RETARD	15 min	(1 ÷ 9999) min		
TEMPS DE CAVITATION EXCESSIF	ANOMALIE	EXCLUS	INCLUS EXCLUS	Anomalie signalée si le temps de fonctionnement de la pompe avec PRÉ-ALARME DE CAVITATION active dépasse le seuil programmé.	
	SEUIL	50 h	(0 ÷ 999) h		
	RÉINITIALISER LES HEURES			Remet à zéro les heures de marche de la pompe avec PRÉ-ALARME DE CAVITATION active.	

SORT.PROGRAMMABLES

Paramètre	Programmation d'usine	Plage	Notes
FONCTIONS SORTIE	----	---- FIL BLANC BLEU FIL JAUNE/BLEU FIL JAUNE/BLANC FIL BRUN/BLANC FIL BRUN FIL ROUGE/VERT	Voir SORTIES PROGRAMMABLES.
FONCTIONS SORTIE	----	---- FIL BLANC BLEU FIL JAUNE/BLEU FIL JAUNE/BLANC FIL BRUN/BLANC FIL BRUN FIL ROUGE/VERT ----	

Pour la liste des fonctions, se référer au paragraphe SORTIES PROGRAMMABLES et pour celle des anomalies, se référer au paragraphe ANOMALIES.
Par défaut, les paramètres des programmations sont les suivants :

Paramètre	PAR DÉFAUT
ALARME GÉNÉRALE	FIL ROUGE/VERT
PRÉCHAUFFAGE	FIL BRUN/BLANC
15/54	FIL BRUN
EMBRAYAGE	FIL JAUNE/BLANC
AMORÇAGE DE LA POMPE	FIL JAUNE/BLEU
…	"----"

PORTS SÉRIELS

Paramètre	Variable	Programmation d'usine	Plage	Notes
SAISIR MOT DE PASSE		« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Après saisie du mot de passe exact, il est possible d'accéder au reste du menu.
MODIFIER MOT DE PASSE		« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Modifie le mot de passe d'accès au menu.
USB-VCP	ADRESSE VCP	1	1 ÷ 32	Adresse de la centrale avec protocole MOD Bus RTU Esclave.
	PROTOCOLE	MOD BUS	MOD BUS	Protocole d'échange de données. Le protocole CLI est actif pendant le fonctionnement normal ; pendant la programmation, le BUS MOD est toujours actif.
			CLI	
RS-485	ADRESSE	1	(1 ÷ 32)	Paramètres de communication.
	BAUDRATE	9600	(1200 ÷ 115200)	
	PARAMETRES	E,8,1	E,8,1	
			N,8,1	
			O,8,1	
MODEM	BAUDRATE	19200	(1200 ÷ 115200)	Paramètres de communication.

DISPOSITIF

Paramètre	Variable		Programmation par défaut	Plage	Notes
SAISIR MOT DE PASSE			« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Après saisie du mot de passe exact, il est possible d'accéder au reste du menu.
MODIFIER MOT DE PASSE			« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Modifie le mot de passe d'accès au menu.
STAND-BY	FONCTION		INCLUS	INCLUS	Active ou désactive le mode « Stand-by », c'est-à-dire la faible consommation de la centrale.
				EXCLUS	
	TEMPS ENTRÉE STAND-BY		30 sec	(1 ÷ 1800) s	Il s'agit de la durée au bout de laquelle la centrale passe en condition de basse consommation « Stand-by » et s'éteint.
	STAND-BY SI EN ANOMALIE		INCLUS	INCLUS	Si inclus, la centrale passe en mode de basse consommation y compris en présence d'une anomalie.
				EXCLUS	
	RÉVEIL	EN NOIR/VERT	DÉSACTIVÉ	DÉSACTIVÉ	Voir paragraphe BASSE CONSOMMATION.
				ACTIF OUVERT	
				ACTIF FERMÉ	
		EN ORANGE/MARRON	DÉSACTIVÉ	DÉSACTIVÉ	
				ACTIF OUVERT	
				ACTIF FERMÉ	
DISPLAY	CONTRASTE LCD		50 %	(0 ÷ 100) %	Contraste de l'écran.
	LUMINOSITÉ		100 %	(0 ÷ 100) %	Luminosité de l'écran.
REINITIAL. SETUP					Rétablit la programmation par défaut.
COMPT. HORAIRE			0	0h 0' – 1193046h 59'	Heures de marche moteur
DÉMARRAGES MANQUÉS			0	(0 ÷ 65535)	Nombre démarrages manqués
DÉMARRAGES			0	(0 ÷ 65535)	Nombre démarrages moteur
COMMANDE PHARE			EXCLUS	INCLUS	Inclure ou non la commande du phare sur le tableau de bord principal
				EXCLUS	
UNITÉ DE MESURE	TEMPÉRATURE		°C	°C	Unité de mesure visualisée pour les instruments de mesure de la TEMPÉRATURE.
				°F	
	PRESSION		bar	bar	Unité de mesure visualisée pour les instruments de mesure de la PRESSION.
				kPa	
				psi	
MANUEL			INCLUS	INCLUS	Permet d'exclure le mode manuel.
				EXCLUS	
MODE AUTOMATIQUE			INCLUS	INCLUS	Permet d'exclure le mode automatique.
				EXCLUS	
MODE OFF			INCLUS	INCLUS	Permet d'exclure le mode OFF.
				EXCLUS	

HISTORIQUE

Paramètre	Variable	Programmation d'usine	Plage	Notes
SAISIR MOT DE PASSE		« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Après saisie du mot de passe exact, il est possible d'accéder au reste du menu.
MODIFIER MOT DE PASSE		« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Modifie le mot de passe d'accès au menu.
HISTORIQUE				Visualisation historique événements, toujours accessible.
EFFACER HISTORIQUE				Effacement de l'historique, accès avec mot de passe.

MAINTENANCE

Paramètre	Variable	Programmation d'usine	Plage	Notes
SAISIR MOT DE PASSE		« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Après saisie du mot de passe exact, il est possible d'accéder au reste du menu.
MODIFIER MOT DE PASSE		« 0000 »	« 0000 » - « 9999 »	Modifie le mot de passe d'accès au menu.
MAINTENANCE 1 MAINTENANCE 2 MAINTENANCE 3	MODE	DÉSACTIVÉ	DÉSACTIVÉ HEURES MOTEUR HEURES EN MARCHE CALENDRIER	Voir entretien.
	ÉCHÉANCE	…	DATE HEURES MOTEUR HEURES EN MARCHE En fonction du mode.	Indiquer les données relatives à l'échéance suivante de maintenance programmée.
	TEXTE MAINTENANCE	MAINTENANCE 1 MAINTENANCE 2 MAINTENANCE 3	'0' ÷ '9',' ','A' ÷ 'Z'	Texte visualisé. Au changement de langue, le texte par défaut est rétabli.
	RESET			Restaure la maintenance échue.
MISE EN SERVICE		…	HORLOGE / CALENDRIER	Date de mise en marche de l'installation.

SERVICE (uniquement pour moteurs électroniques)

Paramètre	Variable	Programmation usine	Plage	Notes
SERVICE		EXCLUS	INCLUS EXCLUS	Avec la centrale en mode manuel ou en mode automatique et alors que le moteur est arrêté, l'ECU du moteur reste active y compris en cas d'anomalies qui arrêtent le moteur.

REMPLACEMENT 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. La connexion entre la centrale et l'ordinateur doit être effectuée à l'aide du port USB accessible en retirant le volet latéral de la centrale. Il est essentiel de refermer le volet latéral après utilisation.

RECHERCHE DES CAUSES DE PANNE

PANNE / PROBLÈME	CAUSES PROBABLES, INTERVENTIONS CORRECTIVES
La centrale est alimentée mais l'écran ne s'allume pas.	• Il est possible qu'elle soit en veille. Appuyer sur la touche Start/Stop. • Les fils rouges du câblage doivent être connectés au pôle positif de la batterie. • Le fil gris du câblage doit être connecté au pôle négatif de la batterie. • S'assurer que la tension de batterie est supérieure à 9 V.
Les sorties ne fonctionnent pas correctement.	• Le courant absorbé par les charges dépasse le courant maximal des sorties. • L'électronique et les sorties de la centrale sont protégées par des fusibles intégrés à réarmement automatique. Ne pas tenter de les changer.
Pendant le démarrage, la centrale s'éteint.	• S'assurer que la tension de batterie est supérieure à 11 V. • Intercaler un relais entre la sortie de démarrage et le démarreur.
Le démarreur fonctionne mais le moteur ne démarre pas.	• Absence de combustible. Remplir le réservoir. • Défaut dans le circuit d'alimentation du carburant. • Erreur de programmation du système d'arrêt (électrovanne ou électroaimant). • Basse température du moteur. Contrôler l'efficacité de l'éventuel préchauffage des bougies.
Arrêt du moteur pour cause d'anomalie.	• Lire sur l'écran la cause de l'arrêt et intervenir en conséquence.
Le moteur ne s'arrête dans aucun cas.	• Contrôler le fonctionnement électrique et mécanique du système d'arrêt (électrovanne ou électroaimant). • Si le système d'arrêt est à électroaimant, intercaler un relais entre la sortie d'arrêt et l'électroaimant.
Compte correct sur l'Appli mais l'Appli n'accepte pas le numéro de série ni le code d'accès.	• Avant de pouvoir connecter l'Appli à la centrale, effectuer les opérations indiquées dans le manuel « Elcos Smart Control » dans l'ordre indiqué.
La centrale ne se connecte pas à l'Appli.	• La première connexion à la centrale doit être effectuée sur place. • Mettre en place la carte SIM. • Programmer correctement l'APN de l'opérateur téléphonique. • La carte SIM doit être en mesure de supporter le trafic de données. • Le trafic de données ne doit pas dépasser 900 Mo par mois, y compris à plein temps. • Le signal téléphonique est trop faible.
La centrale ne transmet pas ou ne reçoit pas les SMS.	• La carte SIM doit être en mesure de supporter les SMS. • Le numéro de téléphone vers lequel le SMS doit être envoyé n'a pas été programmé. • Le signal téléphonique est trop faible.
Mot de passe du compte oublié.	• Sur la page de connexion, appuyer sur MOT DE PASSE OUBLIÉ et suivre la procédure pour obtenir un nouveau mot de passe.
Toutes les 30 secondes environ, la centrale signale un problème dans le téléphone.	• APN incorrect. • Le signal téléphonique est trop faible.

DONNÉES TECHNIQUES

ALIMENTATION						
Adaptée pour batteries				12 Vcc	24 Vcc	
Plage de fonctionnement	*Identifiant*	*Borne*	*Couleur*	(8 ÷ 48) Vcc		
	+BATT	CONN A-A8; CONN A-B8	ROUGE			
	-BATT	CONN A-C8	GRIS			
Absorption avec moteur à l'arrêt *1)	CEM-190			130 mA à 12 Vcc	90 mA à 24 Vcc	
	CEM-196			145 mA à 12 Vcc	100 mA à 24 Vcc	
Absorption en stand-by *1)				Environ 12 mA	Environ 10 mA	
Chute de tension sur l'alimentation sur batterie				De 10 Vcc à 0 Vcc pendant 150 ms		

SORTIES FERMÉES SUR +BATT TYPE STATIQUE			
Identifiant	*Borne*	*Couleur*	*Charge maximale*
BOUGIES	CONN A-C1	BLANC/MARRON	0,5 A
ALARME GÉNÉRALE	CONN A-A3	ROUGE/VERT	0,5 A
15/54	CONN A-A5	MARRON	0,5 A
Programmabie	CONN B-C2	JAUNE/BLEU	0,5 A
Programmable	CONN B-C3	JAUNE/BLANC	0,5 A
Programmable	CONN B-A8	BLANC/BLEU	0,5 A
VAR	CONN B-A1; CONN B-B1	VERT et JAUNE	3 A
VANNE	CONN B-B8; CONN B-C8;	MARRON/VERT et MARRON/ROUGE	3 A

SORTIES FERMÉES SUR E-POWER TYPE RELAI			
Identifiant	*Borne*	*Couleur*	*Charge maximale*
ARRÊT	CONN A-A6	JAUNE	3 A (2 A à 65 °C)

SORTIES FERMÉES SUR +BATT TYPE RELAI			
Identificativo	*Borne*	*Couleur*	*Charge maximale*
DÉMARRAGE	CONN A-A1 ; CONN A-B1 (utiliser les deux)	NOIR	20 A à 12 V 10 A à 24 V

ENTRÉES ANALOGIQUES					
Identificativo	*Borne*	*Couleur*	*Entrée*	*Précision*	*Plage de mesure*
FLOTTEUR CARBURANT	CONN A-C4	ORANGE/BLEU	(0 ÷ 380) Ω	±2% *1)	(0 ÷ 100) %
TX TEMPÉRATURE MOTEUR	CONN A-C3	BLANC/VIOLET	(0 ÷ 3200) Ω	±2% *1)	(0 ÷ 140) °C
TX PRESSION HUILE	CONN A-C2	BLANC/VERT	(0 ÷ 380) Ω	±2% *1)	(0,0 ÷ 9,0) BAR

ENTRÉES FRÉQUENCE				
Identifiant	*Borne*	*Couleur*	*Plage de mesure*	*Plage de mesure*
W ALTERNATORE	CONN A-A4	BLANC/ROUGE	(0,75 ÷ 65) Vca	(50 ÷ 2000) Hz

ENTRÉES SOUS TENSION			
Identifiant	*Borne*	*Couleur*	*Plage de mesure*
D+ ALTERNATORE	CONN A-B4	VERDE	(0,5 ÷ 30) Vcc

ENTRÉES NUMÉRIQUES (FERMÉ SUR LE NÉGATIF)					
Identifiant	*Borne*	*Couleur*	*Seuil H*	*Seuil L*	*Courant maximal distribué*
PRESSOSTAT HUILE	CONN A-B2	BLANC	> 2 V	≤ 0,8 V	3,3 mA à 48 V
THERMOSTAT MOTEUR	CONN A-B6	BLEU CIEL			
CONTACT FLOTTEUR	CONN A-B7	ORANGE			
Programmable (déf. ANOMALIE)	CONN A-C6	ORANGE/MARRON			
Programmable (déf. ANOMALIE)	CONN A-C7	ORANGE/VIOLET			
Programmable (déf. APPEL)	CONN B-A5	NOIR/VERT			
Programmable (déf. PRESSOSTAT POMPE)	CONN B-C4	VIOLET			
Programmable (déf. PRESSOSTAT CARBURANT)	CONN A-B3	NOIR/BLEU			

BOUTON D'ARRÊT D'URGENCE					
Identifiant	*Borne*	*Couleur*	*Caractéristiques*		
E-V_BATT	CONN A-A2	MARRON	Positif batterie		
E-POWER	CONN A-A7	BLEU	Alimentation pour sortie ARRÊT		
E-IN	CONN A-B5	JAUNE/VERT	Entrée numérique		
			Seuil H	*Seuil L*	*Courant max absorbé*
			> 2 V	≤ 2 V	4 mA à 48 V

LIGNES DE COMMUNICATION				
USB 2.0 (CONNETTORE USB-B)	Interne centrale		Non isolée. Longueur max. du câble 3 m	
RS-485	CONN B-B2	BLANC	A	Non isolée
	CONN B-B3	MARRON	B	

CONDITIONS AMBIANTES	
Température de fonctionnement	(-20 ÷ 60) °C
Température de stockage	(-20 ÷ 60) °C
Humidité relative	≤ 80 %

DEGRÉ DE PROTECTION	
IP	IP 55

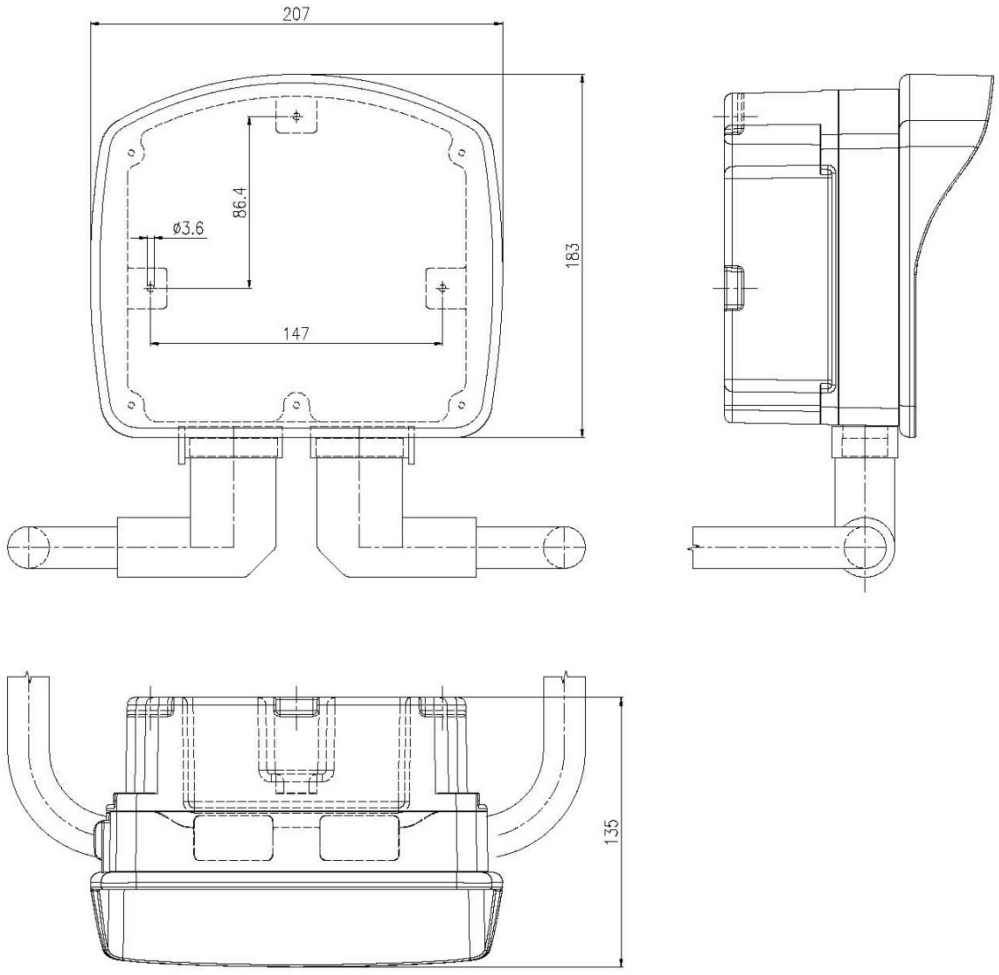
CONTENEUR	
Poids	1,25 kg
Dimensions (LxHxP)	Conteneur uniquement : (207 x 183 x 135) mm. Avec brides fixation : (215 x 196 x 135) mm
Longueur câblage	2,80 m
Matériau	PC-ABS V0 et façade en métal

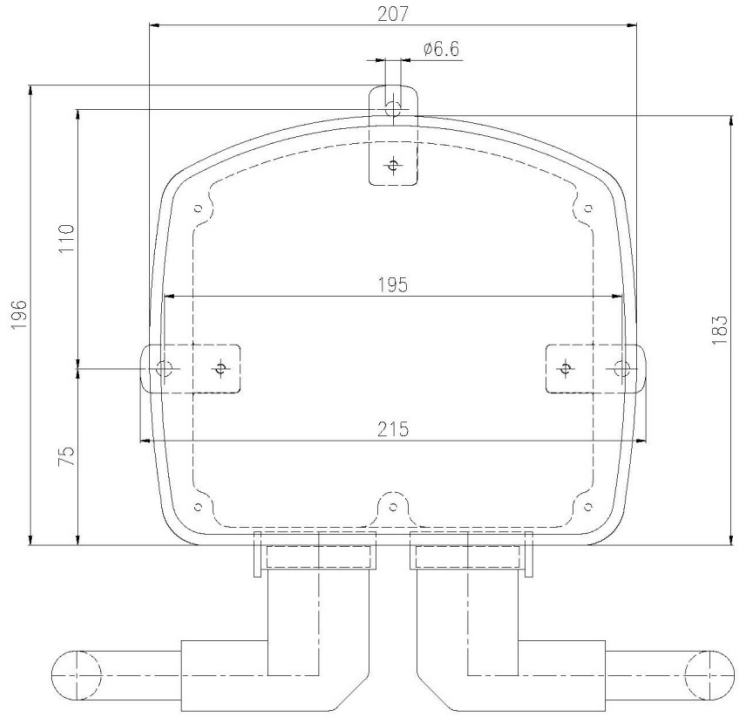
ENTRÉES MESURE			
Identifiant	*Borne*	*Couleur*	*Caractéristiques*
TPA	CONN. B-A2	VERT	TERRE
	CONN. B-A3	MARRON	+5 Vcc
	CONN. B-A4	BLANC	Entrées sous tension (0 ÷ 5) Vcc

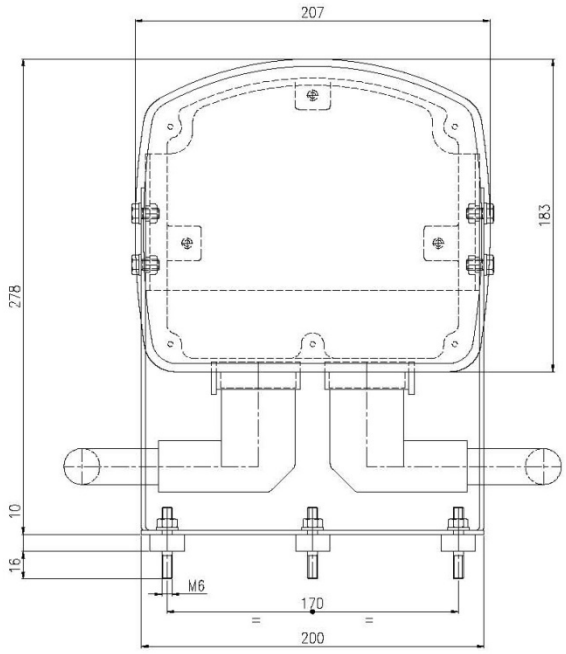
CAPTEUR PRESSION NÉGATIVE	CONN. B-B4	BLANC/NOIR	SORTIE PUISSANCE : TENSION BATTERIE
	CONN. B-B5	BLEU/GRIS	ENTRÉE : 4-20 mA, Rin = 240 Ω, Vinmax = 5 Vcc
VIBRATIONS et CHOCS			
Identifiant	*Norme*		*Caractéristiques*
Test de vibration sinusoïdale	EN 60068-2-6:2008		0,70 mm p-p de 10 Hz à 59,55 Hz 5g de 59,55 Hz à 500 Hz
Essai de choc	EN 60068-2-27:2009		Accélération de pointe 25g, durée d'impulsion 6mS Accélération de pointe 10g, durée de l'impulsion 11mS

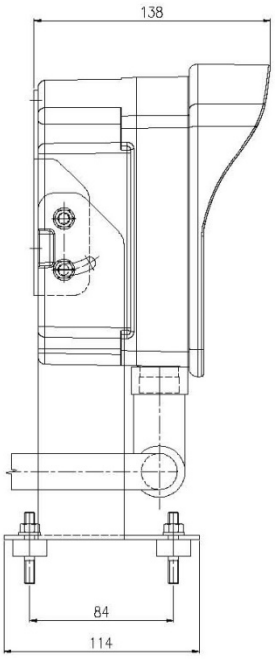
*1) Donnée de référence indicative.

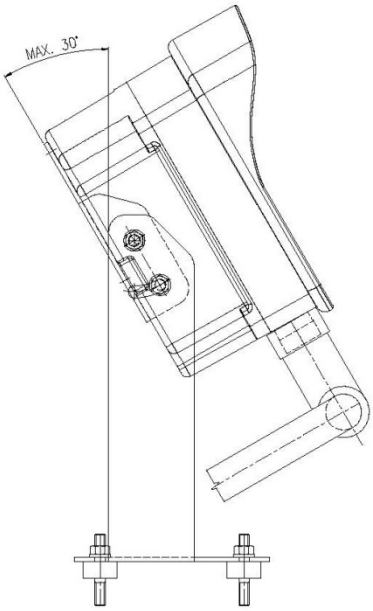
DIMENSIONS MÉCANIQUES

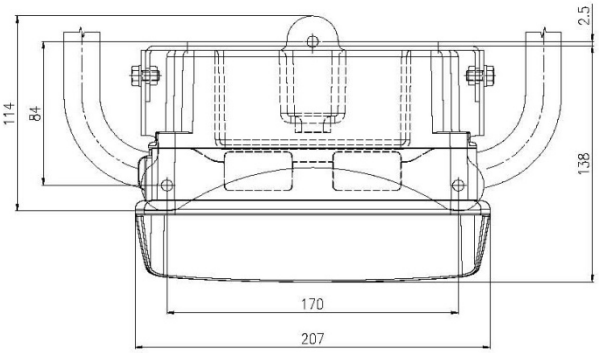



207
ø6.6
110
196
195
183
215
75


207
183
278
10
16
M6
170
200


138
84
114


MAX. 30°


2.5
114
84
138
170
207

MISE EN PLACE CARTE SIM CEM-196-10



AVERTISSEMENTS

Assure uniquement la fonction de contrôle et de commande d'une motopompe d'irrigation avec moteur diesel. Commande l'arrêt en cas d'anomalie au niveau des parties contrôlées par les sondes Construite pour être installée à bord de la machine.

Attention : Veiller à respecter scrupuleusement les recommandations suivantes :



- Veiller à toujours effectuer les branchements dans le respect du schéma électrique figurant dans le manuel.
- Ne jamais retirer le couvercle postérieur de la centrale, cela invaliderait la protection IP.
- 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 n'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 conteneur sans adopter les précautions nécessaires pour éviter les 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.

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 de maintenance 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	Code
CEM-190-10	00210744
CEM-196-10	00210745
CEM-190EM	00210742
CEM-196EM	00210743

ACCESSOIRES FOURNIS

Type	Code
CONNECTEUR FEMELLE PRÉ-CÂBLÉ CEM-190-10 MOTEUR	70804466
CONNECTEUR FEMELLE PRÉ-CÂBLÉ CEM-190-10 TPA-200	70804467
CÂBLE POUR TPA-200 CEM-190 40500262	40500262
TPA-200 TRANSMETTEUR PRESSION EAU POMPE	70500255
RÉDUCTION F1/4" GAZ – M3/8" GAZ	70190241
KIT PATTES DE FIXATION CEP/CEM	40804362
ANTENNE MAGNÉTIQUE AVEC CÂBLE 3 m (UNIQUEMENT POUR CEM-196-10)	70070187
KIT CONNECTEUR 2 PÔLES SUPERSEAL	40804602

ACCESSOIRES FOURNIS SUR DEMANDE

Type		Code
AST-015/00	Électrode à tige avec accessoires	40241012
E-25	Électrodes à vis avec accessoires	40190115
VAR-140 12 V	Actionneur linéaire	00571543
VAR-144 24 V	Actionneur linéaire	00571551
CRU-1901	Support de montage sur base	40493385
ZW-SMART	Logiciel de programmation	00070212

DOCUMENTATION EN LIGNE

Téléchargeable sur le site www.elcos.it/

CONFORMITÉ

CE