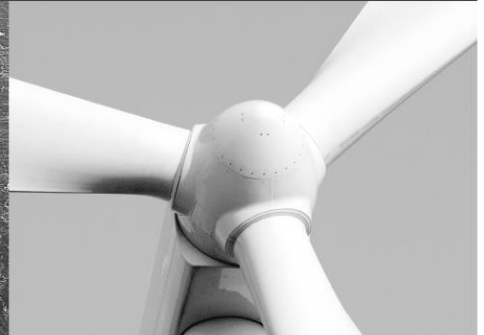




-power in control



Delomatic 4 DM-4 Land/DM-4 Marine



Traitement des alarmes Volume 2, chapitre 13



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive
Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615
info@deif.com · www.deif.com

Document no.: 4189232113D

Table des matières

13. TRAITEMENT DES ALARMES 3
AFFICHAGE DES ALARMES 3
TYPES D'ALARME 4
SEQUENCES D'ALARME 4
ENREGISTREMENT D'ALARME 8
LA MEMOIRE DES ALARMES 8

13. Traitement des alarmes

Le traitement des alarmes est une fonction logicielle, qui gère toutes les alarmes enregistrées sur le système DM-4.

Le traitement des alarmes peut être activé par :

- Des signaux d'alarme externes
- La surveillance système interne du DGU (unité générateur DEIF)
- La surveillance interne du générateur
- La surveillance interne du PMS (système de gestion d'énergie)

Le traitement des alarmes examine chaque alarme enregistrée, active la séquence d'alarme concernée et affiche le message d'alarme correspondante. Pour plus d'informations sur la signification d'un message d'alarme particulier, voir le chapitre **LISTE DES ALARMES**.

Quand une nouvelle alarme est enregistrée :

- Le LED "**ALARM**" clignote en rouge rapidement
- Le message d'alarme est affiché sur l'écran
- La séquence d'alarme est exécutée.

Affichage des alarmes

Les messages d'alarme concernant un DGU (unité générateur DEIF) donné sont affichés sur l'écran correspondant.

Les messages d'alarme concernant les fonctions PMS (système de gestion d'énergie) sont affichés uniquement à l'écran du DGU principal du PMS. (Voir le chapitre LISTE DES ALARMES pour plus de détails concernant les alarmes.)



Types d'alarme

Le traitement des alarmes peut distinguer les alarmes système des alarmes PMS.

Alarmes système (surveillance du système)

Une alarme système indique une panne qui pourrait empêcher le DGU de fonctionner comme prévu. Une alarme système peut être causée par une erreur de communication, une panne d'alimentation ou une erreur d'E/S ou équivalent.

(Pour plus d'information sur comment gérer une alarme système, voir les chapitres *SURVEILLANCE DE GENERATEUR* et *GUIDE DE MAINTENANCE*).

Alarmes PMS

Une alarme PMS peut être considérée comme étant causée par un événement "normal", dans le sens que le système Delomatic 4 fonctionne normalement et gère l'événement comme prévu.

Séquences d'alarme

Les séquences d'alarme sont conçues pour prendre les mesures appropriées en fonction de la gravité de l'événement qui a causé l'alarme.

Le système Delomatic 4 est installé avec plusieurs séquences d'alarme :


- Avertissement
- Blocage générateur/disjoncteur
- Pré-avertissement/arrêt de sécurité
- Protection (déclenchement de disjoncteur)
- Court-circuit
- Arrêt immédiat
- Protection par déclenchement de TB (disjoncteur de couplage)
- Arrêt EMG (urgence)

Avertissement

Le but de la séquence d'avertissement est d'informer l'opérateur d'événements pouvant l'intéresser. Le système DM-4 ne prend aucune action, mais affiche un message d'avertissement.

Les fonctions de séquence d'avertissement

- font clignoter le LED rouge "**ALARM**"
- affichent le message d'alarme concerné à l'écran
- activent la sortie de l'avertisseur sonore (en option)
- règlent un des deux types de sorties d'alarme (SYSTEM ou PMS).

L'opérateur peut réinitialiser la sortie de l'avertisseur sonore en appuyant sur la touche RESET HORN  (en option). Ceci n'aura aucune influence sur le traitement ultérieur des alarmes.

Blocage générateur/disjoncteur

La séquence de blocage du générateur est utilisée pour bloquer toutes les fonctions automatiques, ce qui entraîne la connexion du générateur/alternateur à quai, si une situation (électrique ou mécanique) intervient qui rend la connexion du générateur/alternateur à quai au jeu de barres indésirable.

Les fonctions communes des séquences de blocage du générateur/disjoncteur :

- exécutent la séquence d'avertissement
- bloquent toutes les fonctions automatiques qui entraîneraient une connexion du générateur
- bloquent la fermeture du disjoncteur de générateur en question.

Outre ces fonctions communes, la séquence de blocage du générateur

- transfère la commande de démarrage du PMS au DGU suivant au cas où un générateur supplémentaire s'avérerait nécessaire.

Pré-avertissement/arrêt de sécurité

La séquence de pré-avertissement/arrêt de sécurité sert à reprendre une intervention précédente et arrêter un moteur défectueux, plutôt que d'attendre qu'une condition critique ne soit fatale au moteur.

De plus, la séquence de pré-avertissement/arrêt de sécurité peut éviter la possibilité de blackout au jeu de barres, parce qu'elle remplace le générateur défectueux **avant** qu'il ne tombe en panne.

En cas d'activation de la séquence de pré-avertissement/arrêt de sécurité, voilà ce qui se passera selon les circonstances :

- La puissance disponible des générateurs connectés restants permet de déconnecter le générateur défectueux :

Le générateur défectueux est déconnecté et arrêté **sans** qu'aucun générateur de secours ne soit démarré.

Si le mode de centrale PMS est AUTO..n et qu'aucune restriction de mode MAX..n n'a été sélectionnée, un générateur de secours peut être démarré et connecté selon l'ordre de priorité de démarrage choisi en cas de démarrage en fonction de la charge, selon le point de consigne choisi pour le démarrage en fonction de la charge. Si aucun générateur de secours n'est disponible, aucune autre action ne sera exécutée.

- La puissance disponible des générateurs connectés restants **ne permet pas** de déconnecter le générateur défectueux :

Selon l'ordre de priorité de démarrage choisi, un générateur de secours est démarré et connecté avant que le générateur défectueux ne soit déconnecté et arrêté.

Si aucun générateur de secours n'est disponible, aucune autre action ne sera exécutée. Le générateur défectueux **n'est pas** déconnecté ni arrêté.

Il est à noter qu'en cas de capacité nominale différente des générateurs disponibles pour le système de gestion de l'énergie, d'autres générateurs de secours peuvent être démarrés et connectés pour remplacer le générateur défectueux.

Lorsqu'une puissance disponible suffisante est mesurée sur le jeu de barres, le groupe générateur défectueux est déconnecté et arrêté selon la séquence d'arrêt normale, y compris le temps de refroidissement.

Les fonctions de démarrage/arrêt automatique ne sont pas actives en mode SEMI-AUTO. Seuls les messages d'alarme sont émis.

Les fonctions de la séquence de pré-avertissement/arrêt de sécurité

- exécutent la séquence d'avertissement (message d'alarme à propos de la situation

- déclenchante)
- transmettent une commande PMS de démarrage au(x) groupe(s) générateur(s) de secours suivant(s) si cela est nécessaire suite à la charge sur le jeu de barres
- connectent le(s) groupe(s) générateur(s) de secours suivant(s) au jeu de barres si cela est nécessaire suite à la charge sur le jeu de barres
- affichent l'alarme « Arrêt de sécurité » sur l'écran PMS pour le groupe générateur défectueux
- déconnectent et arrêtent le groupe générateur défectueux selon la séquence d'arrêt normale, y compris le temps de refroidissement
- empêchent un nouveau démarrage du groupe générateur défectueux
- exécutent la séquence d'alarme de blocage.

Si le DGU avec le groupe générateur défectueux n'est pas prêt pour l'arrêt PMS, le message d'alarme « Arrêt de sécurité » n'est pas affichée et le groupe générateur n'est pas arrêté.

Protection (déclenchement de disjoncteur de générateur)

La séquence de déclenchement du disjoncteur est exécutée pour protéger le système de conditions électriques critiques au jeu de barres, ou pour protéger le jeu de barres de conditions électriques critiques au générateur.

Les fonctions communes de la séquence de déclenchement du disjoncteur :

- ouvrent le disjoncteur immédiatement
- déconnectent les groupes de charge non-essentielle (NEL)
- exécutent la séquence d'avertissement
- bloquent toute reconnexion du disjoncteur, tant que l'alarme n'est pas acquittée.

Outre ces fonctions communes, la séquence de blocage du disjoncteur :

- transfère la commande de démarrage du PMS au DGU suivant au cas où un générateur supplémentaire s'avérerait nécessaire.

Une séquence active de déclenchement de disjoncteur est indiquée par

- Un LED *rouge* "CB ON" à l'affichage.

Protection (déclenchement du disjoncteur de couplage de barres)

La séquence de déclenchement du disjoncteur est exécutée pour protéger le système de conditions électriques critiques au jeu de barres, et pour scinder le jeu de barres en plusieurs sections, pour empêcher les défaillances de s'étendre à l'ensemble du jeu de barres. Conditions pour le déclenchement du disjoncteur du jeu de barres sont évaluées par le SCM qui contrôle celui-ci.

Les fonctions communes de la séquence de déclenchement du disjoncteur :

- ouvrent le disjoncteur immédiatement
- exécutent la séquence d'avertissement
- bloquent toute reconnexion du disjoncteur, tant que l'alarme n'est pas acquittée.

Une séquence active de déclenchement de disjoncteur est indiquée par

- Un LED *rouge* "TB ON" à l'AOP (écran supplémentaire).

Déclenchement par court-circuit du disjoncteur

La séquence de déclenchement du disjoncteur est exécutée pour protéger le système/générateur des conditions électriques/mécaniques liées au court-circuit

Les fonctions communes de la séquence de déclenchement du disjoncteur

- ouvrent le disjoncteur immédiatement
- déconnectent les groupes de charge non-essentielle (NEL)
- exécutent la séquence d'avertissement
- bloquent toute reconnexion du disjoncteur, tant que l'alarme n'est pas acquittée.

En cas de court-circuit, la séquence de démarrage sur blackout n'est pas exécutée, de manière à protéger le système électrique/mécanique.

Une séquence active de déclenchement de disjoncteur est indiquée par

- Un LED rouge "**CB ON**" à l'affichage.

Shutdown

La séquence d'alarme d'arrêt immédiat peut être exécutée, quand une condition fatale s'est produite au générateur.

Les fonctions de séquence d'arrêt immédiat :

- ouvrent le disjoncteur du générateur immédiatement
- arrêtent le moteur immédiatement après avoir déconnecté le disjoncteur du jeu de barres.
- déconnectent les groupes de charge non-essentielle (NEL)
- exécutent la séquence d'avertissement
- transmettent une commande PMS de démarrage au groupe générateur de secours suivant
- bloquent tout redémarrage du générateur défectueux tant que l'alarme n'est pas acquittée

Protection par déclenchement de TB (disjoncteur de couplage)

La séquence de déclenchement du disjoncteur de couplage est exécutée pour protéger le système de conditions électriques critiques au jeu de barres, ou pour protéger le jeu de barres de conditions électriques critiques au générateur. Les conditions du déclenchement du disjoncteur de couplage de barres sont évaluées par la carte SCM qui le contrôle.

Les fonctions communes de la séquence de déclenchement du disjoncteur :

- ouvrent le disjoncteur immédiatement
- exécutent la séquence d'avertissement
- bloquent toute reconnexion du disjoncteur, tant que l'alarme n'est pas acquittée.

Une séquence active de déclenchement de disjoncteur est indiquée par

- Un LED rouge "**TB ON**" à l'AOP (écran supplémentaire).

Arrêt EMG (urgence)

La séquence d'alarme d'arrêt immédiat EMG (urgence) peut être exécutée, quand une condition fatale s'est produite au générateur. Cette séquence d'alarme est exécutée même si le DGU est en mode de fonctionnement générateur d'urgence.

Les fonctions EMG de séquence d'arrêt immédiat :

- ouvrent le disjoncteur du générateur immédiatement
- arrêtent le moteur immédiatement après avoir déconnecté le disjoncteur du jeu de barres.
- déconnectent les groupes de charge non-essentielle (NEL)
- exécutent la séquence d'avertissement
- bloquent tout redémarrage du générateur défectueux tant que l'alarme n'est pas acquittée

Enregistrement d'alarme

Tous les messages d'alarmes sont enregistrés et stockés dans la mémoire des alarmes avec :

- Le numéro d'identification (ID) de l'alarme
- le texte de l'alarme
- l'état acquitté ou non acquitté de l'alarme

La mémoire des alarmes

Le traitement des alarmes stocke toutes les alarmes enregistrées (par le DM-4 en ordre chronologique dans la mémoire des alarmes. Les alarmes reçues sont stockées en mémoire avec la première alarme (la plus ancienne) en haut de la pile. S'il y a plus d'une alarme active, il est possible de faire défiler la liste des alarmes en utilisant les touches ▲ ou ▼ de l'écran. La fenêtre d'information des alarmes affiche une alarme à la fois et indique si l'alarme est acquittée ou non. Si elle n'est pas acquittée, appuyer sur la touche ← (avec le curseur sur ACK) pour l'acquitter. Utiliser les touches ▲ et ▼ pour faire défiler la liste des alarmes.

Le numéro d'identification (ID) de l'alarme

Chaque alarme du DM-4 est identifiée par un numéro d'identification d'alarme (ID), qui est affiché à l'écran avec le texte de l'alarme. Le numéro d'identification d'alarme est utilisé pour l'identification précise des alarmes, par exemple pour communiquer avec un ingénieur de maintenance DEIF. Dans l'exemple ci-dessous, l'alarme pour COM. ERROR DGU 2 est identifiée par l'ID n° 472.

N° d'identification d'alarme (ID)




Première – Dernière alarme

Le premier état d'alarme est celui de la première ("first") alarme reçue par le DM-4.

Pour afficher la première alarme dans la liste, appuyer sur la touche ← de l'écran quand "FIRST" est souligné.

Certains événements peuvent créer une réaction en chaîne d'événements, chaque nouvel événement générant une alarme. Le statut de première alarme peut indiquer quel était l'événement déclencheur.

Le logiciel de traitement des alarmes est exécuté séquentiellement, ce qui veut dire que l'état des signaux d'alarme internes est examiné à chaque passage du programme. Si le DM-4 reçoit plusieurs signaux d'alarme internes pendant un passage du programme, le signal d'alarme qui a été détecté le premier aura le statut de première alarme.

Pour afficher l'alarme enregistrée le plus récemment dans la liste, appuyer sur la touche  de l'écran quand "LAST" est souligné.

Acquittement des alarmes

Toute alarme enregistrée par le système DM-4 doit être acquittée par l'opérateur de manière à réinitialiser l'action effectuée par la séquence d'alarme.


Au même moment, l'opérateur se rend compte de tous les événements inhabituels en cours, même si la condition ayant déclenché l'alarme a pu disparaître suite à l'action prise par la séquence d'alarme DM-4.

Toute alarme non acquittée est identifiée par

- Le LED rouge clignotant "**ALARM**"
- la ligne d'état UN-ACK sur l'écran.



La ligne d'état UN-ACK sur l'écran

Une alarme active est acquittée en appuyant sur la touche  à l'écran quand "ACK" est souligné.

L'acquittement d'une alarme toujours active est confirmé par la ligne d'état suivante sur l'écran :



La ligne d'état ACK à l'écran ACK doit être souligné pour acquitter

Quand toutes les alarmes en mémoire sont acquittées,

- Le LED "**ALARM**" devient rouge fixe.

Acquittement des alarmes actives

Une alarme active indique que les conditions qui ont créé l'alarme sont toujours présentes.

Quand les conditions d'une alarme acquittée disparaissent, le message d'alarme est effacé de la mémoire, et toute action effectuée par la séquence d'alarme est désactivée.

Acquittement des alarmes inactives

Une alarme est considérée inactive si les conditions qui ont créé l'alarme ont disparu avant son acquittement. L'acquittement d'une alarme inactive efface le message d'alarme de la mémoire et toute action effectuée par la séquence d'alarme est désactivée.

Mémoire d'alarme vide

Quand il n'y a pas d'alarmes non acquittées et plus d'alarmes actives,

- Le LED "**ALARM**" s'éteint
- Les **sorties d'alarme** sont désactivées (sorties d'alarme du PMS ou du DGU).

Sous réserve de modifications.