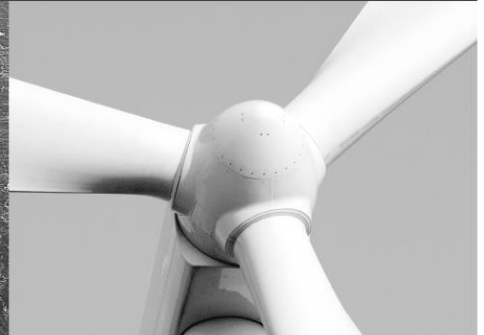




-power in control



Delomatic 4 DM-4 Land/DM-4 Marine



Alarmbehandlung Teil 2, Kapitel 13



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

Dokument Nr.: 4189232113D

Inhalt

13. ALARMBEHANDLUNG..... 3

ANZEIGE VON ALARMEN 3

ALARMTYPEN 4

ALARMSEQUENZEN..... 4

ALARMREGISTRIERUNG 9

ALARMSTAPEL 9

13. Alarmbehandlung

Der Alarmhandler ist eine Softwarefunktion, die alle Alarme handhabt, die vom DM-4 System registriert werden.

Der Alarmhandler kann aktiviert werden durch:

- externe Alarmsignale
- interne DGU-Systemüberwachung
- interne Aggregatüberwachung
- interne PMS-Überwachung

Der Alarmhandler untersucht jeden registrierten Alarm, aktiviert die zugewiesene Alarmsequenz und zeigt die entsprechende Alarmmeldung an. Weitere Informationen über die Bedeutung einer spezifischen Alarmmeldung finden Sie im Kapitel **ALARMLISTE**.

Bei Registrierung eines neuen Alarms:

- Die „**ALARM**“ LED beginnt rot aufzublinken
- Die Alarmmeldung wird auf der DU (Display-Einheit) angezeigt.
- Die Alarmsequenz wird ausgeführt.

Anzeige von Alarmen

Alarmmeldungen bezüglich spezifischer Aggregate (DGU) werden auf der entsprechenden DU angezeigt.

Alarmmeldungen bezüglich allgemeiner PMS-Funktionen werden nur auf der entsprechenden DU für die PMS Haupt-DGU angezeigt. (Für Einzelheiten zu den Alarmen siehe das Kapitel ALARMLISTE.)



Alarmtypen

Der Alarmhandler unterscheidet zwischen Systemalarmen und PMS-Alarmen.

Systemalarne (Systemüberwachung)

Ein Systemalarm zeigt eine Störung an, die eventuell den erwartungsgemäßen Betrieb der DGU verhindert. Ein Systemalarm kann durch einen Kommunikationsfehler, Stromversorgungsfehler oder Ein-/Ausgangsfehler oder ähnliches ausgelöst werden.

(Weitere Informationen zur Handhabung eines Systemalarms finden Sie im Abschnitt *AGGREGATÜBERWACHUNG* oder im Abschnitt *SERVICEANLEITUNGEN*.)

PMS-Alarne

Ein PMS-Alarm kann durch ein „normales“ Ereignis verursacht werden, d. h. das Delomatic 4 System ist voll funktionsfähig und handhabt das Ereignis (die Ereignisse) erwartungsgemäß.

Alarmsequenzen

Die Alarmsequenzen sind vorgegeben, damit je nach Schweregrad des Ereignisses, das den Alarm ausgelöst hat, die entsprechenden Maßnahmen ergriffen werden.

Das Delomatic 4 System verfügt über mehrere Alarmsequenzen:


- Warnung
- Blockierung des Generators/Leistungsschalters
- Vorwarnung/Sicherheitsstopp
- Schutz (Auslösung des Leistungsschalters)
- Kurzschluss
- Abstellung
- Schutz Kuppelschalterauslösung
- EMG Abstellung

Warnung

Der Zweck der Warnsequenz besteht darin, den Bediener über Ereignisse vom Typ „Gut zu wissen“ in Kenntnis zu setzen. Das DM-4 System ergreift keine Maßnahmen, sondern zeigt lediglich eine Alarmmeldung an.

Warnsequenzfunktionen:

- lösen ein Aufblinken der roten LED „**ALARM**“ aus
- zeigen die jeweilige Alarmmeldung auf der DU an
- aktivieren den akustischen Alarm (optional)
- stellen einen der Alarmtyp-Ausgänge ein (SYSTEM oder PMS)

Der Bediener kann den akustischen Alarm über die Drucktaste für die Hupe  (optional) zurücksetzen. Dies hat keine Auswirkungen auf die weitere Handhabung des Alarms.

Blockierung des Generators/Leistungsschalters

Mit der Alarmsequenz zur Blockierung des Generators werden alle weiteren automatischen Funktionen gesperrt, die zu einem Anschluss des Aggregats / Wellengenerators führen, wenn ein (elektrischer oder mechanischer) Zustand eintritt, der keinen Anschluss des Aggregats / Wellengenerators an die Sammelschiene zulässt.

Die allgemeinen Funktionen der Blockierungssequenz für das Aggregat / den Wellengenerator

- führt eine Warnsequenz aus
- blockieren alle automatischen Funktionen, die zu einem Anschluss des Aggregats führen
- sorgen für eine Blockierung, um den Generatorschalter zu schließen.

Zusätzlich zu den allgemeinen Funktionen

- überträgt die Blockierungssequenz für das Aggregat den PMS-Startbefehl auf die nächste Standby-DGU für den Fall, dass ein weiteres Aggregat benötigt wird.

Vorwarnung/Sicherheitsstopp

Die Vorwarnungs-/Sicherheitsstoppsequenz führt eine frühere Intervention aus und stoppt einen fehlerhaften Motor, anstatt zu warten, bis ein kritischer Zustand zu einer vollständigen Fehlfunktion des Motors führt.

Darüber hinaus kann die Alarmsequenz für Vorwarnung/Sicherheitsstopp eine mögliche Blackout-Situation an der Sammelschiene verhindern, da sie den fehlerhaften Generator trennt und anhält, **bevor** ein laufendes Aggregat abgestellt wird.

Bei Aktivierung der Vorwarnungs-/Sicherheitsstoppsequenz tritt abhängig von der Situation Folgendes ein:

- Die verfügbare Leistung der restlichen Generatoren erlaubt die Trennung des fehlerhaften Aggregats:

Das fehlerhafte Aggregat wird angehalten und getrennt, **ohne** ein Standby-Aggregat zu starten.

Ist der PMS-Anlagenmodus auf AUTO..n eingestellt und wurde keine MAX..n Modusbeschränkung ausgewählt, wird möglicherweise ein Standby-Aggregat gestartet und je nach ausgewählter Priorität aufgrund eines lastabhängigen Starts angeschlossen, abhängig von dem ausgewählten Sollwert für einen lastabhängigen Start. Ist kein Standby-Aggregat verfügbar, werden keine weiteren Maßnahmen ergriffen.

- Die verfügbare Leistung der restlichen Generatoren erlaubt **keine** Trennung des fehlerhaften Aggregats:

Aufgrund der ausgewählten Startpriorität wird ein Standby-Aggregat gestartet und angeschlossen, bevor das fehlerhafte Aggregat angehalten und getrennt wird.

Ist kein Standby-Aggregat verfügbar, werden keine weiteren Maßnahmen ergriffen. Das fehlerhafte Aggregat wird **nicht** getrennt und angehalten.

Bei unterschiedlicher Nennleistung der Generatoren, die für das Power Management System verfügbar sind, können eventuell weitere Standby-Generatoren gestartet und angeschlossen werden, um den fehlerhaften Generator zu ersetzen.

Wenn die an der Sammelschiene gemessene verfügbare Leistung ausreicht, wird das fehlerhafte Aggregat in Übereinstimmung mit der normalen Stoppsequenz, einschließlich der Nachlaufzeit, getrennt und angehalten.

Die automatischen Start-/Stopp-Funktionen sind im SEMI-AUTO-Modus nicht aktiv. Es werden nur Alarmmeldungen angezeigt.

Die Funktionen der Vorwarnungs-/Sicherheitsstoppsequenz:

- führen die Warnsequenz aus (Alarmmeldung, die die Situation verursacht)
- übertragen einen PMS-Startbefehl an das (die) nächste(n) Standby-Aggregat(e), soweit sie für die Sammelschienenlast erforderlich sind
- verbinden das (die) nächste(n) Standby-Aggregat(e) mit der Sammelschiene, soweit sie für die Sammelschienenlast erforderlich sind
- zeigen auf dem PMS-Display die Alarmmeldung „Sicherheitsstopp“ für das fehlerhafte Aggregat an
- trennen und stoppen das fehlerhafte Aggregat in Übereinstimmung mit der normalen Stoppsequenz, einschließlich der Nachlaufzeit
- verhindern ein erneutes Starten des fehlerhaften Aggregats
- führen eine Alarmsequenz zur Blockierung aus

Ist die DGU mit dem fehlerhaften Aggregat nicht für einen PMS-Stopp bereit, wird die Alarmmeldung „Sicherheitsstopp“ nicht angezeigt und der Generator nicht angehalten.

Schutz (Auslösung des Generatorleistungsschalters)

Die Auslösesequenz des Leistungsschalters wird ausgeführt, um das System vor kritischen elektrischen Zuständen an der Sammelschiene oder die Sammelschiene vor kritischen elektrischen Zuständen im Aggregat zu schützen.

Die allgemeinen Funktionen der Auslösungssequenz des Leistungsschalters

- öffnen den Schalter unverzüglich
- trennt die untergeordneten Lastgruppen (Non-Essential Load – NEL)
- führt eine Warnsequenz aus
- verhindern eine erneute Verbindung des Schalters, bevor der Alarm bestätigt wurde.

Zusätzlich zu den allgemeinen Funktionen

- überträgt die Blockierungssequenz für das Aggregat den PMS-Startbefehl auf die nächste Standby-DGU für den Fall, dass ein weiteres Aggregat benötigt wird.

Eine aktive Auslösung der Schalteralarmsequenz wird angezeigt durch

- eine rote „LS EIN“ LED auf der DU.

Schutz (Auslösung des Sammelschienenkuppelschalters)

Die Auslösesequenz des Leistungsschalters wird ausgeführt, um das System vor kritischen elektrischen Zuständen an der Sammelschiene zu schützen oder die Sammelschiene in mehrere Sektionen zu unterteilen, um eine Verbreitung der Fehler im ganzen Sammelschienenensystem zu verhindern. Die Bedingungen für eine Auslösung des Sammelschienenkuppelschalters werden von der SCM-Karte gemessen, die den Sammelschienenkuppelschalter steuert.

Die allgemeinen Funktionen der Auslösungssequenz des Leistungsschalters

- öffnen den Schalter unverzüglich
- führt eine Warnsequenz aus
- verhindern eine erneute Verbindung des Schalters, bevor der Alarm bestätigt wurde.

Eine aktive Auslösung der Schalteralarmsequenz wird angezeigt durch

- eine rote LED „KS EIN“ auf dem AOP.

Kurzschluss des Leistungsschalters

Die Kurzschlusssequenz des Leistungsschalters wird ausgeführt, um das System / den Generator vor kritischen elektrischen / mechanischen Zuständen im Zusammenhang mit dem Kurzschluss zu schützen.

Die allgemeinen Funktionen der Auslösungssequenz des Leistungsschalters

- öffnen den Schalter unverzüglich
- trennt die untergeordneten Lastgruppen (Non-Essential Load – NEL)
- führt eine Warnsequenz aus
- verhindern eine erneute Verbindung des Schalters, bevor der Alarm bestätigt wurde.

Ein Kurzschluss bedeutet, dass die Blackout-Startsequenz nicht ausgeführt wird. Auf diese Weise wird das elektrische / mechanische System geschützt.

Eine aktive Auslösung der Schalteralarmsequenz wird angezeigt durch

- eine rote „**LS EIN**“ LED auf der DU.

Abstellung

Die Alarmsequenz zur Abstellung kann ausgeführt werden, wenn im Aggregat ein schwerwiegender Fehler aufgetreten ist.

Die Abstellungssequenz:

- öffnet den Generatorschalter unverzüglich
- schaltet den Motor unverzüglich ab, sobald der Schalter von der Sammelschiene getrennt wurde
- trennt die untergeordneten Lastgruppen (Non-Essential Load – NEL)
- führt eine Warnsequenz aus
- überträgt einen PMS-Startbefehl auf das nächste Standby-Aggregat
- verhindert ein erneutes Starten des defekten Aggregats, bis der Alarm bestätigt wurde.

Schutz Kuppelschalterauslösung

Die Auslösesequenz des Kuppelschalters wird ausgeführt, um das System vor kritischen elektrischen Zuständen an der Sammelschiene oder andere Sammelschienenensektionen vor kritischen elektrischen Zuständen im Aggregat zu schützen. Die Bedingungen für eine Auslösung des Sammelschienenkuppelschalters werden von der SCM-Karte gemessen, die den Generatorschalter steuert.

Die allgemeinen Funktionen der Auslösungssequenz des Leistungsschalters

- öffnen den Schalter unverzüglich
- führt eine Warnsequenz aus
- verhindern eine erneute Verbindung des Schalters, bevor der Alarm bestätigt wurde.

Eine aktive Auslösung der Schalteralarmsequenz wird angezeigt durch

- eine rote LED „**KS EIN**“ auf dem AOP.

EMG Abstellung

Die Alarmsequenz zur EMG Abstellung kann ausgeführt werden, wenn im Aggregat ein schwerwiegender Fehler aufgetreten ist. Die Alarmsequenz wird auch dann ausgeführt, wenn das Aggregat für den Notgenerator-Betriebsmodus ausgewählt ist.

Die EMG Abstellungssequenz:

- öffnet den Generatorschalter unverzüglich
- schaltet den Motor unverzüglich ab, sobald der Schalter von der Sammelschiene getrennt wurde






- trennt die untergeordneten Lastgruppen (Non-Essential Load – NEL)
- führt eine Warnsequenz aus
- verhindert ein erneutes Starten des defekten Aggregats, bis der Alarm bestätigt wurde.

Alarmregistrierung

Alle Alarmmeldungen werden im Alarmstapel registriert und gespeichert zusammen mit

- einer Alarm-ID
- Alarmtext
- Status als bestätigter oder unbestätigter Alarm

Alarmstapel

Der Alarmhandler speichert alle registrierten Alarmmeldungen in chronologischer Reihenfolge (wie im DM-4 registriert) im Alarmstapel. Die empfangenen Alarme werden im Stapel gespeichert, in dem der erste (älteste) Alarm an erster Stelle steht. Sind mehrere Alarme aktiv, ist es möglich, die Alarmliste mithilfe der Drucktasten  oder  auf dem Display zu durchlaufen. Im Alarminformationsfenster werden jeweils ein Alarm angezeigt und ob er bestätigt wurde oder nicht. Ist der Alarm nicht bestätigt, bestätigen Sie ihn über die Drucktaste  (der Cursor muss auf BEST zeigen). Benutzen Sie die Drucktasten  oder , um die Alarmliste zu durchlaufen.

Alarm-ID Nr.


Jeder Alarm im DM-4 wird durch eine Alarm-Identifikationsnummer gekennzeichnet, die zusammen mit einem Alarmtext auf der DU angezeigt wird. Anhand der Alarm-Identifikationsnummer können Alarme positiv identifiziert werden, zum Beispiel bei der Kontaktaufnahme mit einem DEIF-Servicetechniker. Im nachstehenden Beispiel wird der Alarm für KOM. FEHLER DGU 2 durch die ID 472 identifiziert.

Alarm-Identifikationsnummer




Erster – Letzter Alarm

Der Status des ersten Alarms wird dem ersten Alarm zugewiesen, der vom DM-4 empfangen wird.

Um den ersten Alarm im Alarmstapel anzuzeigen, benutzen Sie die Drucktaste  auf der DU, wenn „ERSTER“ unterstrichen ist.

Einige Ereignisse lösen eine Kettenreaktion für weitere Ereignisse aus, die jeweils einen Alarm generieren. Der Status des ersten Alarms kann angeben, welches Ereignis der ursprüngliche Auslöser war.

Die Alarmhandler-Software wird sequenziell ausgeführt, d. h. der Status der internen Alarmsignale wird einmal in jedem Programm-Scan untersucht. Erhält das DM-4 bei einem Programm-Scan mehrere interne Alarmsignale, wird dem Alarmsignal, das zuerst „gescannt“ wird, der Status des ersten Alarms zugewiesen.

Um den zuletzt registrierten Alarm im Alarmstapel anzuzeigen, benutzen Sie die Drucktaste  auf der DU, wenn „LETZTER“ unterstrichen ist.

Bestätigung von Alarmen

Jeder Alarm, der vom DM-4 registriert wird, muss vom Bediener bestätigt werden, um die durch die Alarmsequenz ausgeführten Aktionen zurückzusetzen.


Gleichzeitig erhält der Bediener Hinweise auf alle auftretenden außergewöhnlichen Ereignisse, auch wenn der Zustand, der den Alarm ausgelöst hat, aufgrund der durch die DM-4 Alarmsequenz ausgeführten Aktionen behoben wurde.

Alle nicht bestätigten Alarme werden gekennzeichnet durch

- ein rotes Aufblinken der LED „ALARM“
- die Statuszeile NICHT BEST auf dem Display



Die Statuszeile NICHT BEST auf dem Display

Ein aktiver Alarm wird über die Drucktaste  auf der DU bestätigt, wenn „BEST“ unterstrichen ist.

Die Bestätigung eines immer noch aktiven Alarms wird anhand folgender Statuszeile auf dem Display bestätigt:



Die Statuszeile BEST auf dem Display BEST muss bei der Bestätigung unterstrichen sein

Wenn nur bestätigte Alarmer im Alarmstapel zu sehen sind,

- leuchtet die „**ALARM**“ LED durchgehend rot auf.

Bestätigung von aktiven Alarmen

Ein aktiver Alarm bedeutet, dass der Zustand (die Zustände), der (die) den Alarm ausgelöst hat (haben), immer noch bestehen.

Wenn ein oder mehrere Alarmzustände für einen Alarm mit bestätigtem Status behoben werden, wird die Alarmmeldung im Alarmstapel gelöscht und alle von der Alarmsequenz ausgeführten Aktionen werden deaktiviert.

Bestätigung von inaktiven Alarmen

Ein inaktiver Alarm bedeutet, dass der Zustand (die Zustände), der (die) den Alarm ausgelöst hat (haben), vor Bestätigung des Alarms behoben wurde(n). Durch Bestätigung eines inaktiven Alarms wird die Alarmmeldung im Alarmstapel gelöscht und alle von der Alarmsequenz ausgeführten Aktionen werden deaktiviert.

Ein leerer Alarmstapel

Sind keine unbestätigten und keine weiteren aktiven Alarmer vorhanden,

- erlischt die „**ALARM**“ LED
- werden die **Alarmausgänge** deaktiviert (PMS- oder DGU-Alarmausgänge)

Fehler und Änderungen vorbehalten.