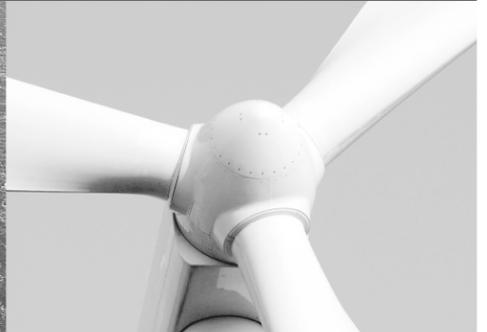




-power in control



## Delomatic 4 DM-4 Terrestre/DM-4 Marino



### Gestión de alarmas Parte 2, capítulo 13



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

Nº documento: 4189232113D

Índice

<b>13. GESTIÓN DE ALARMAS .....</b>	<b>3</b>
VISUALIZACIÓN DE ALARMAS .....	3
TIPOS DE ALARMA .....	4
SECUENCIAS DE ALARMA .....	4
REGISTRO DE ALARMA .....	9
PILA DE ALARMAS .....	9

## 13. Gestión de alarmas

El gestor de alarmas es una función de software que gestiona todas las alarmas registradas por el sistema DM-4 .

El gestor de alarmas puede activarse mediante

- Señales de alarma externas
- Supervisión interna del sistema DGU
- Supervisión interna del grupo electrógeno
- Supervisión interna del PMS

El gestor de alarmas examinará cada alarma registrada, activará la secuencia de alarma asignada y visualizará el correspondiente mensaje de alarma. Para más información sobre el significado de un mensaje de alarma específico, consulte el capítulo **LISTA DE ALARMAS**.

Cuando se registre una nueva alarma:

- El LED "**ALARM**" comenzará a destellar en rojo.
- El mensaje de alarma se mostrará en la unidad de pantalla (DU)
- Se ejecutará la secuencia de alarma.

### Visualización de alarmas

Los mensajes de alarma relativos a un grupo electrógeno específico (DGU) se mostrarán en la correspondiente unidad de pantalla (DU).

Los mensajes de alarma relativos a funciones de sistema PMS comunes se visualizarán únicamente en la unidad de pantalla (DU) correspondiente para la PMS DGU Principal. (Consulte el capítulo LISTA DE ALARMAS para conocer más detalles sobre las alarmas).



## Tipos de alarma

El gestor de alarmas distingue entre alarmas del sistema y alarmas de PMS.

### Alarmas del sistema (supervisión del sistema)

Una alarma del sistema indica un fallo que puede impedir a la DGU funcionar según lo previsto. Una alarma del sistema puede estar provocada por un error de comunicación, un fallo de alimentación eléctrica o un error de entrada/salida o similar.

(Para más información sobre cómo se gestiona una alarma del sistema, consulte el párrafo *SUPERVISIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO* o el párrafo *GUÍA DE SERVICIO*).

### Alarma de PMS

Se puede considerar que una alarma de PMS está provocada por un evento "normal", lo cual significa que el sistema Delomatic 4 está totalmente operativo y gestionando el(los) evento(s) según está previsto.

## Secuencias de alarma

Las secuencias de alarma se han concebido para adoptar una acción pertinente en función de la gravedad del evento que provocó la alarma.

El sistema Delomatic 4 se ha implementado con varias secuencias de alarma:

- Advertencia
- Bloqueo de generador/interruptor
- Prealerta/parada de seguridad
- Protección (disparo del interruptor)
- Cortocircuito
- Apagado
- Protección (disparo de interruptor de entrega de potencia) (TB)
- Parada de EMERG.

### Advertencia

El objeto de la secuencia de aviso es informar al operador de eventos "de interés". El sistema DM-4 no emprenderá ninguna acción, sino tan solo visualizará un mensaje de alarma.

Las funciones de secuencia de advertencia

- harán que el LED rojo "**ALARM**" destelle
- mostrarán el mensaje de alarma asignado en la unidad de pantalla (DU)
- activarán la salida de bocina (opcional)
- activarán una de las salidas tipo alarma (SYSTEM o PMS).

El operador puede resetear la salida de bocina pulsando el botón reset bocina  (opcional). Esto no influirá para nada en la gestión de otras alarmas.

### Bloqueo de Generador/Interruptor

La secuencia de alarma de bloqueo de generador se utiliza para bloquear cualesquiera funciones automáticas adicionales que darán lugar a la conexión del grupo electrógeno/generador de cola, si se produce una situación (eléctrica o mecánica) debido a la cual resulta inadmisibles conectar el grupo electrógeno/generador de cola a las barras.

Las funciones comunes de la secuencia de bloqueo de generador/interruptor

- ejecutarán la secuencia de advertencia
- bloquearán todas las funciones automáticas que provocarán una conexión del generador
- bloqueo para cierre del interruptor del generador en cuestión.

Además de las funciones comunes, la secuencia de bloqueo de generador

- transferirán el comando de arranque del PMS a la siguiente DGU de reserva en el caso de que se requiera arrancar un grupo electrógeno adicional.

### Prealerta/parada de seguridad

La secuencia de prealerta/parada de seguridad se utiliza para ejecutar una intervención previa y parar un motor de combustión averiado, en lugar de esperar hasta que un estado crítico resulte fatal para dicho motor.

Además, la secuencia de prealerta/parada de seguridad puede impedir una posible situación de apagón en barras (barras muertas), ya que desconecta y para el grupo electrógeno averiado **antes** de que se produzca una parada en un grupo electrógeno en marcha.

Si se activa una prealerta/parada de seguridad, se producirá lo siguiente dependiendo de la situación:

- La potencia disponible de los generadores conectados restantes permite desconectar el grupo electrógeno averiado:

El grupo electrógeno averiado se desconecta y para **sin** poner en marcha ningún grupo electrógeno en standby (en espera).

Si el modo de planta PMS es AUTO..n y no se ha seleccionado ninguna restricción de modo MAX..n, se puede poner en marcha y conectar un grupo electrógeno en standby (en espera) conforme a la prioridad de arranque elegida debido al arranque dependiente de la carga, dependiendo de la consigna elegida para un arranque dependiente de la carga. Si no está disponible ningún grupo electrógeno en standby (en espera), no se ejecutará ninguna acción más.

- La potencia disponible de los generadores conectados restantes **no** permite desconectar el grupo electrógeno averiado:

De acuerdo con la prioridad de arranque elegida, se pone en marcha y se conecta un grupo electrógeno en standby (en espera) antes de desconectar y parar el grupo electrógeno averiado.

Si no está disponible ningún grupo electrógeno en standby (en espera), no se ejecutará ninguna acción más. El grupo electrónico averiado **no** se desconecta ni para.

Tenga presente que en el caso de que la capacidad nominal de los generadores disponibles para el sistema de gestión de potencia sea distinta, se pueden poner en marcha y conectar más generadores en standby (en espera) para reemplazar el generador averiado.

Si en barras se mide una potencia disponible suficiente, se desconecta y para el grupo electrógeno averiado según la secuencia normal de parada, incluido el tiempo de enfriado.

Las funciones de arranque/parada automáticas no están activas en el modo SEMI-AUTO. Se muestran únicamente mensajes de alarma.

Las funciones de la secuencia de prealerta/parada de seguridad

- ejecutarán la secuencia de advertencia (mensaje de alarma que describe la causa de la situación)
- transmitirán un comando de arranque por PMS al (a los ) siguientes grupos electrógenos en standby (en espera), si es preciso debido a la carga en barras
- conectarán el (los) siguiente(s) grupo(s) electrógeno(s) en standby (en espera) a las barras, si es preciso debido a la carga en barras
- mostrarán la alarma "Parada de seguridad" en la unidad de pantalla del PMS correspondiente al grupo electrógeno averiado
- desconectarán y pararán el grupo electrógeno averiado de acuerdo con la secuencia de parada normal, incluido el tiempo de enfriado
- bloquearán el grupo electrógeno averiado para impedir un nuevo arranque del mismo
- ejecutará la secuencia de alarma de bloqueo.

Si la DGU con el grupo electrógeno averiado no está lista para una parada por PMS, no se mostrará el mensaje "Safety stop" (Parada de seguridad) y tampoco se parará el grupo electrógeno.

#### **Protección (Disparo del interruptor del generador)**

La secuencia de disparo de interruptor se ejecuta con el fin de proteger el sistema de condiciones eléctricas críticas en barras o de proteger las barras de condiciones eléctricas críticas en el grupo electrógeno.

Las funciones comunes de la secuencia de disparo de interruptor

- abrirán inmediatamente el interruptor
- desconectarán los grupos de carga no esencial (CNE)
- ejecutarán la secuencia de advertencia
- bloquearán una posible reconexión del interruptor hasta que no se confirme la alarma.

Además de las funciones comunes, la secuencia de disparo de interruptor

- transferirán el comando de arranque del PMS a la siguiente DGU de reserva en el caso de que se requiera arrancar un grupo electrógeno adicional.

Una secuencia de alarma activa de disparo de interruptor se indica mediante

- Un LED "**CB ON**" rojo en la unidad de pantalla (DU).

#### **Protección (disparo de interruptor acoplador de barras)**

La secuencia de disparo de interruptor se ejecuta para proteger el sistema de condiciones eléctricas críticas en barras y para subdividir las barras en varias secciones, impidiendo que una falta se propague a todo el sistema de barras. Las condiciones para disparo del interruptor acoplador de barras son medidas por la tarjeta SCM que controla el interruptor acoplador de barras.

Las funciones comunes de la secuencia de disparo de interruptor

- abrirán inmediatamente el interruptor
- ejecutarán la secuencia de advertencia
- bloquearán una posible reconexión del interruptor hasta que no se confirme la alarma.

Una secuencia de alarma activa de disparo de interruptor se indica mediante

- Un LED "**TB ON**" rojo en el panel AOP.

### **Disparo de interruptor por cortocircuito**

La secuencia de disparo de interruptor se ejecuta con el fin de proteger el sistema/generador de condiciones eléctricas/mecánicas críticas asociadas al cortocircuito.

Las funciones comunes de la secuencia de disparo de interruptor

- abrirán inmediatamente el interruptor
- desconectarán los grupos de carga no esencial (CNE)
- ejecutarán la secuencia de advertencia
- bloquearán una posible reconexión del interruptor hasta que no se confirme la alarma.

en el caso de cortocircuito no se ejecuta la secuencia de arranque contra barras muertas. Esta medida sirve para proteger el sistema eléctrico/mecánico.

Una secuencia de alarma activa de disparo de interruptor se indica mediante

- Un LED "**CB ON**" rojo en la unidad de pantalla (DU).

### **Apagado**

La secuencia de alarma de apagado puede ejecutarse cuando se ha producido un estado fatal en el grupo electrógeno.

Las funciones de secuencia de parada

- abrirán inmediatamente el interruptor del generador
- pararán inmediatamente el motor de combustión tras desconectar el interruptor de las barras
- desconectarán los grupos de carga no esencial (CNE)
- ejecutarán la secuencia de advertencia
- transmitirá un comando de arranque por PMS al siguiente grupo electrógeno en standby (en espera)
- bloquearán un nuevo arranque del grupo electrógeno averiado hasta que se confirme la alarma.

### **Protección (disparo de interruptor de entrega de potencia) (TB)**

La secuencia de disparo del interruptor de entrega de potencia se ejecuta para proteger el sistema de condiciones eléctricas críticas en las barras o para proteger a otras secciones de barras de condiciones eléctricas críticas en el grupo electrógeno. Las condiciones para disparo del interruptor acoplador de barras son medidas por la tarjeta SCM que controla el interruptor del generador.

Las funciones comunes de la secuencia de disparo de interruptor

- abrirán inmediatamente el interruptor
- ejecutarán la secuencia de advertencia
- bloquearán una posible reconexión del interruptor hasta que no se confirme la alarma.

Una secuencia de alarma activa de disparo de interruptor se indica mediante

- Un LED "**TB ON**" rojo en el panel AOP.

### **Parada de EMERG.**

La secuencia de alarma de parada de EMERG. puede ejecutarse cuando se haya producido una condición fatal en el grupo electrógeno. La secuencia de alarma se ejecutará aun cuando se seleccione el grupo electrógeno para el modo operativo del generador de emergencia.

Las funciones de secuencia de parada de EMERG.

- abrirán inmediatamente el interruptor del generador
- pararán inmediatamente el motor de combustión tras desconectar el interruptor de las barras
- desconectarán los grupos de carga no esencial (CNE)
- ejecutarán la secuencia de advertencia
- bloquearán un nuevo arranque del grupo electrógeno averiado hasta que se confirme la alarma.

## Registro de alarma

Todos los mensajes de alarma se registran y almacenan en la pila de alarmas con declaración del

- N° de ID de alarma
- texto de alarma
- estado de una alarma, es decir, confirmada o no confirmada

## Pila de alarmas

El gestor de alarmas almacena todos mensajes de alarma registrados por orden cronológico (tal como han sido registrados por el DM-4) en la pila de alarmas. Las alarmas recibidas se almacenarán con la primera alarma (más antigua) en cabeza de la pila. Si está activa más de una alarma, es posible navegar por la lista de alarmas con las teclas  o  en la pantalla. La ventana de información de alarmas muestra las alarmas una por una e indica si han sido o no confirmadas. Si una alarma no ha sido confirmada, pulse el  botón (colocando previamente el cursor sobre ACK) para confirmarla. Utilice los botones  o  para recorrer la lista de alarmas.

## Nº de ID de alarma

Cada alarma del DM-4 está identificada por un número de identificación de alarma ID que se mostrará en la unidad de pantalla (DU) junto con un texto de alarma. El número de identificación de alarma se utiliza para una identificación positiva de las alarmas, por ejemplo, cuando corresponda ante un ingeniero de servicio de DEIF. En el ejemplo inferior, la alarma COM. ERROR DGU 2 (ERROR COMU. DGU 2) está identificada por el Nº de ID 472.

Número de identificación de alarma ID



## Primera – Última alarma

El estado de primera alarma se asigna a la primera alarma recibida por el DM-4.

Para mostrar la primera alarma de la pila de alarmas, pulse el botón  en la unidad de pantalla (DU) cuando esté activado el subrayado para "FIRST" (PRIMERA).

Algunos eventos pueden provocar una reacción en cadena de nuevos eventos, cada uno de los cuales genera una alarma. El estado de primera alarma puede indicar qué evento era el original.

El software gestor de alarmas se ejecuta secuencialmente, lo cual significa que el estado de las señales de alarma internas se examina una vez en cada escaneo del programa. El DM-4 recibe varias señales de alarma internas dentro de un escaneo del programa, asignándose el estado de primera alarma a la señal de alarma que "se exploró" en primer lugar.

Para mostrar la última alarma registrada en la pila de alarmas, pulse el botón  en la unidad de pantalla (DU) cuando esté activado el subrayado para "LAST" (ÚLTIMA).

## Confirmación de alarmas

Una alarma registrada por el sistema DM-4 debe ser reconocida por el operador con el fin de resetear la acción emprendida por la secuencia de alarma.

Al mismo tiempo, el operador tendrá conocimiento de cualesquiera eventos anómalos que se produzcan, aun cuando el estado que provocó la alarma pueda haber desaparecido como consecuencia de la acción emprendida por la secuencia de alarma del DM-4.

Cada alarma no confirmada se identifica mediante

- los destellos en rojo del LED "**ALARM**"
- la línea de estado UN-ACK (NO CONFIRMADA) en la pantalla.



la línea de estado UN-ACK (NO CONFIRMADA) en la pantalla

Una alarma activa se reconoce pulsando el botón  en la unidad de pantalla (DU) cuando el subrayado está activo para "ACK" (CONFIRMAR).

La confirmación de una alarma todavía activa se ratifica mediante la siguiente línea de estado en la pantalla:



La línea de estado ACK (CONFIRMADA) en la pantalla

La ACK debe tener un trazo de subrayado activo tras ejecutar la confirmación

Cuando haya solo alarmas confirmadas en la pila de alarmas,

- el LED "**ALARM**" comenzará a lucir constantemente en rojo.

#### **Confirmación de alarmas activa**

Una alarma activa significa que persiste(n) la(s) condición(es) que provocó/provocaron la alarma.

Cuando desaparece(n) la(s) condición(es) de alarma correspondientes a una alarma confirmada, se eliminará el correspondiente mensaje de alarma de la pila de alarmas y se deshabilitará cualquier acción ejecutada por la secuencia de alarma.

#### **Confirmación de alarmas inactivas**

Una alarma inactiva significa que la(s) condición(es) que provocó/provocaron la alarma ha(n) desaparecido antes de que se confirmara la alarma. La confirmación de una alarma inactiva eliminará el mensaje de alarma de la pila de alarmas y deshabilitará cualesquiera acciones emprendidas por la secuencia de alarma.

#### **Una pila de alarmas vacía**

Cuando no haya alarmas confirmadas y ya no queden alarmas activas,

- se apagará el LED "**ALARM**"
- se desactivará(n) la(s) **salida(s) de alarma** (salidas de alarma de PMS o de DGU).

DEIF A/S se reserva el derecho a introducir cualesquiera cambios en cualquiera de los datos anteriores.