



-power in control

Delomatic 4 DM-4 Terrestre/DM-4 Marino



Protección Común de Grupo(s) Electrónico(s) Parte 2, capítulo 18



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

Nº documento: 4189232118C

Índice

18. SUPERVISIÓN Y PROTECCIÓN DE GRUPO ELECTRÓGENO DE GENERADOR DIÉSEL/DE GENERADOR DE COLA.....	3
SUPERVISIÓN DEL MOTOR.....	3
SUPERVISIÓN Y PROTECCIÓN DE BARRAS	6
PROTECCIÓN DE GENERADOR DIÉSEL/GENERADOR DE COLA.....	11
DISPARO DE GRUPOS DE CARGA NO ESENCIAL	19

18. Supervisión y protección de grupo electrógeno de generador diésel/de generador de cola

La DGU del sistema DELOMATIC está en condiciones de gestionar la supervisión y protección locales del correspondiente grupo electrógeno del generador diésel/generador de cola.



Todas las funciones de supervisión y protección local están activas también durante el control desde SWBD (cuadro eléctrico).



Tiempo de respuesta de las protecciones del Delomatic 4 < 200ms (retardo ajustado al mínimo).

Supervisión del motor

La supervisión del motor de combustión es gestionada por el sistema DELOMATIC en función del estado de una serie de entradas de alarma. Cada DGU del sistema DELOMATIC es capaz de ejecutar las siguientes funciones de supervisión del motor de combustión:

- Realimentación de tacogenerador
- 8 alarmas programables por el usuario

Las funciones de supervisión del motor de combustión están deshabilitadas cuando el motor no está en marcha (en reserva). La deshabilitación de la supervisión del motor de combustión supone que las funciones de supervisión no generan ninguna alarma. Además, las funciones de supervisión del motor de combustión están deshabilitadas durante la secuencia de arranque automático hasta que el motor de combustión auxiliar ha obtenido el estado de marcha.

- Estructura de PARÁMETRO "DGAalarmInh"

La supervisión del motor de combustión se activa con retardo. El temporizador programable permite al operador ajustar dicho retardo.



Consulte el manual técnico parte 1, párrafo 4 en que se presenta una descripción detallada de la estructura de PARÁMETROS.

Una supervisión deshabilitada del motor de combustión se indica mediante

- Un LED "ALARM INHIBIT" (INHIBIR ALARMA) *amarillo* en la unidad de pantalla (DU)

Una supervisión activa del motor de combustión se indica mediante

- un LED "ALARM INHIBIT" *oscuro (apagado)* en la unidad de pantalla (DU)

Cada DGU se ha implementado con la siguiente interfaz de hardware, que se utiliza en coherencia con las funciones de supervisión del motor de combustión.

NOMBRE DE LA SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	UBICACIÓN
• MOTOR EN MARCHA/ RPM DEL MOTOR	Entrada binaria Entrada analógica *)	(IOM 4.1)
• ALARMA DG 1	Entrada binaria (alarma **)	(IOM 4.1)
• ALARMA DG 2	Entrada binaria (alarma **)	(IOM 4.1)
• ALARMA DG 3	Entrada binaria (alarma **)	(IOM 4.1)
• ALARMA DG 4	Entrada binaria (alarma **)	(IOM 4.1)
• ALARMA DG 5	Entrada binaria (alarma **)	(IOM 4.1)
• ALARMA DG 6	Entrada binaria (alarma **)	(IOM 4.1)

*) En función de la posición del puente en la tarjeta IOM

**) Alarmas programables por el usuario

Supervisión de tacogenerador, PARÁMETRO TachoFail

La alarma de "FALLO DE TACOGENERADOR" (TACHO FAIL) se transmite si desaparece la señal de realimentación de motor en marcha (analógica o binaria) y se siguen midiendo una tensión y frecuencia normales en el generador.

La supervisión de tacogenerador se activa con retardo después de haberse detectado el estado de marcha por primera vez durante la secuencia de arranque automático. Si se detecta tallo del tacogenerador, se muestra un mensaje de alarma en la unidad de pantalla (DU).

Consulte el manual técnico parte 1, párrafo 4 en que se presenta una descripción detallada de la estructura de PARÁMETROS.



Una alarma de fallo de tacogenerador activa se indica además mediante

- un LED "RUN" *amarillo*

Entradas de alarma binarias personalizadas, PARÁMETRO-DGAlarm(n)

Cada DGU dispone de 6 entradas de alarma binarias personalizadas, que se pueden utilizar, p. ej., para la interconexión con relés de protección externos u otras medidas de protección.

La interfaz se implementa mediante las siguientes entradas:

NOMBRE DE LA SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	UBICACIÓN
• ALARMA DG n	Entrada de alarma binaria	Todas las DGUs (IOM 4.1)

Las entradas de alarma binarias personalizadas tienen las siguientes características:

- Estado de alarma programable en el canal de entrada (OC/0x o CC/1x)

- Selección de la alarma que se desee incluir en la función de inhibición de alarma (deshabilitada cuando el motor de combustión está parado y durante el arranque)
- Secuencia de alarmas programables
 - X0 Sin alarma
 - X1 Aviso
 - X2 Bloqueo
 - X3 Parada de seguridad
 - X4 Disparo de interruptor del generador (GB)
 - X5 Disparo de interruptor del generador (GB) sin arranque contra barras muertas (p. ej., por cortocircuito)
 - X6 Apagado
 - X7 Alarma asociada al Generador Diésel, que provoca el disparo del interruptor de entrega de potencia (TB).
- Retardo de alarmas programables

Programación de alarmas de generador diésel (DG)

El operador está en condiciones de programar la estructura de PARÁMETROS con el fin de adaptar la entrada de alarma binaria personalizada "n" a la funcionalidad deseada. La activación de la "ALARMA DG n" en base a las condiciones programadas iniciará la secuencia de alarmas programadas y se indicará un mensaje de alarma en la unidad de pantalla (DU).

CHxxxx GEN. DIÉSEL Y CONFIGURACIÓN de alarma de entrada n Secuencia de alarma de entrada XX Secu. Retar. Inhibición
--

XX para selección de OC/CC y clase de fallo

Primer dígito para selección de alarma en el caso de Contacto Abierto (0) o Contacto Cerrado (1)

Segundo dígito para selección de clase de fallo (0-9)

- X0 Sin alarma
- X1 Aviso
- X2 Bloqueo
- X3 Parada de seguridad
- X4 Disparo de interruptor del generador (GB)
- X5 Disparo de interruptor del generador (GB) sin arranque contra barras muertas (p. ej., por cortocircuito)
- X6 Apagado
- X7 Alarma asociada al Generador Diésel, que provoca el disparo del interruptor de entrega de potencia (TB).

CHxxxx GEN. DIÉSEL Y CONFIGURACIÓN de alarma de entrada n Retardo de alarma de entrada X.Xs Secu. Retar. Inhibición
--

X.X para selección de retardo de alarma

CHxxxx GEN. DIÉSEL Y CONFIGURACIÓN de alarma de entrada n Inhibición de alarma de entrada X Secu. Retar. <u>Inhibición</u>

**X para selección de la función de inhibición de alarmas
0 = deshabilitada, 1 = habilitada**

La configuración de la entrada de alarma binaria puede configurarse también desde el utility software.

Supervisión y protección de barras

Las funciones de supervisión y protección de barras del DELOMATIC se activan siempre que se conecte a las barras un generador diésel/generador de cola.

La supervisión de barras se activa también en la PMS DGU Principal, cuando una conexión a tierra en puerto está suministrando corriente a las barras.

Cada DGU ejecuta la supervisión y protección de barras conforme a consignas y retardos programables de modo individualizado.

Esto significa que las DGUs pueden programarse de diferente manera, pero se recomienda *encarecidamente* programar las funciones de supervisión de barras con consignas y retardos comunes para todo el sistema DELOMATIC.

La supervisión de barras se realiza mediante la siguiente interfaz de hardware.

NOMBRE DE LA SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	UBICACIÓN
• U_{BB}	Entrada de tensión trifásica desde barras	(SCM)

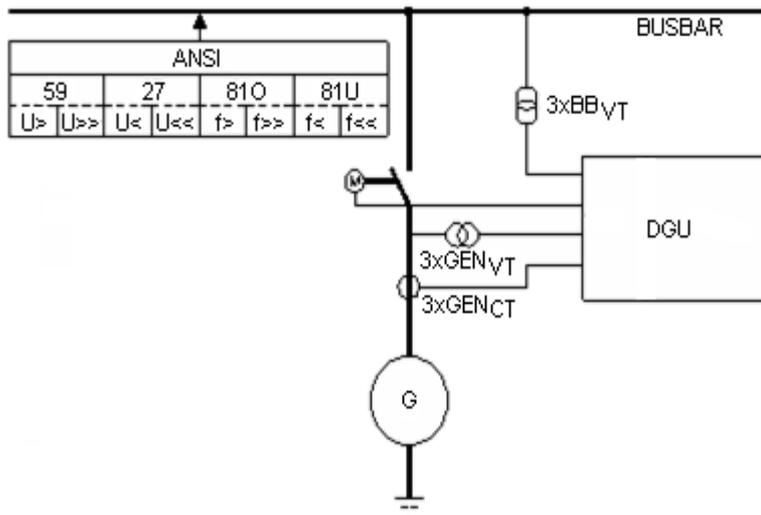
Cada DGU/SG-DGU implementa las siguientes funciones de supervisión (prealerta) y protección (disparo del interruptor GB) de barras:

- Nivel de subtensión, $U_{BB} <$
- Nivel de sobretensión, $U_{BB} >$
- Nivel de subfrecuencia, $f_{BB} <$
- Nivel de sobrefrecuencia, $f_{BB} >$



Siempre que se alcance el primer nivel en un embarrado, arrancará el siguiente grupo electrógeno de reserva disponible y se mantendrá inactivo hasta que se despeje la situación. Esto garantiza un tiempo de apagón mínimo.

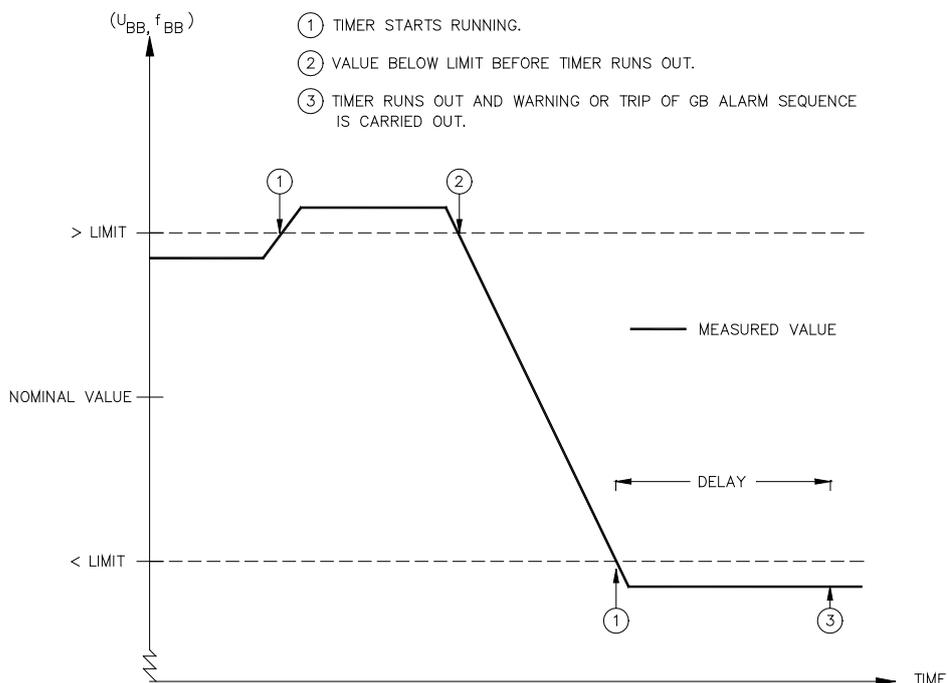
Si se produce el disparo de un interruptor de generador de cola, se cancela el modo de planta de generador de cola (SG) y se selecciona automáticamente el modo de planta AUTO.



The busbar supervision and protective functions stated with ANSI numbers (VTs may not be present)

Principio operativo de las funciones de supervisión y protección de barras

La función de supervisión y protección de barras opera conforme al *principio de tiempo definido*.



La supervisión y protección de barras/barras del generador de cola (SG) actúa conforme al principio del tiempo definido

El temporizador de tiempo definido programable inicia su cuenta atrás cuando se rebasa el límite programable y, tras la cuenta atrás, inicia la secuencia designada de alarma.

El temporizador de retardo se resetea si el valor medido (en este caso U_{BB} o f_{BB}) supera o se sitúa por debajo del límite, respectivamente.



La alarma relativa a la supervisión del módulo SCM, denominada "MEASURE ERROR" (ERROR DE MEDIDA), se bloqueará para las funciones de protección de barras.

Supervisión y protección de subtensión

La estructura de PARÁMETROS de subtensión supervisa/protege si la tensión de barras está por debajo de uno de los límites programados. Se ejecutará una prealerta y una secuencia de alarma con disparo del interruptor de generador (GB), respectivamente, si la tensión de barras permanece *por debajo* de una de las consignas (límites) durante los retardos programados.



Consulte el manual técnico parte 1, párrafo 4, que incluye una descripción detallada de la estructura VTA.

Supervisión de subtensión, PARÁMETRO-DGBBULowWarn

El operador está en condiciones de programar la estructura de PARÁMETROS que controla la supervisión de subtensión de barras. Si se activa la supervisión de subtensión de barras (prealerta), se muestra un mensaje de alarma en la unidad de pantalla DU (de la DGU que detectó el fallo).

Protección de subtensión, PARÁMETRO-DGBBULowTrip y PARÁMETRO-DGBBULowTrip2

El operador está en condiciones de programar la estructura de PARÁMETROS que controla la protección de subtensión de barras.

Los disparos por tensión baja pueden programarse en el ejemplo inferior:

- Disparo por baja 1: Protección lenta contra tensión baja (retardo largo, baja < límite de alarma)
- Disparo por baja 2: Protección rápida contra tensión baja (retardo corto, baja << límite de alarma)

Si está activa la protección de subtensión de barras, se muestra un mensaje de alarma en la unidad de pantalla DU (de la DGU que detectó el fallo).

Supervisión y protección de sobretensión

La estructura de PARÁMETROS de sobretensión supervisa/protege si la tensión de barras está por encima de uno de los límites programados. Se ejecuta una prealerta o una secuencia de alarma de disparo de interruptor de generador GB/interruptor de generador de cola SGB si la tensión de barras permanece *por encima* de una de las consignas (límites) durante los retardos programados.



Consulte el manual técnico parte 1, párrafo 4, que incluye una descripción detallada de la estructura VTA.

Supervisión de sobretensión, PARÁMETRO-DGBBUHighWarn

El operador está en condiciones de programar la estructura de PARÁMETROS que controla la

supervisión de sobretensión de barras. Si se activa la supervisión (prealarma) de sobretensión de barras, se muestra un mensaje de alarma en la unidad de pantalla DU (de la DGU que detectó el fallo).

Protección de sobretensión, PARÁMETRO-DGBBUHighTrip y PARÁMETRO- DGBBUHighTrip2

El operador está en condiciones de programar la estructura de PARÁMETROS mediante la cual se controla la protección de sobretensión de barras.

Los disparos por tensión alta se pueden programar como en el ejemplo a continuación mostrado:

- Disparo por alta 1: Protección lenta contra tensión alta (retardo largo, alta > límite de alarma)
- Disparo por alta 2: Protección rápida contra tensión alta (retardo corto, alta >> límite de alarma)

Si se ha activado la protección de sobretensión de barras, se muestra un mensaje de alarma en la unidad de pantalla DU (de la DGU que detectó el fallo).

Supervisión y protección de subfrecuencia

La función de subfrecuencia supervisa/protege la frecuencia de barras y ejecuta una prealerta y una secuencia de alarma de disparo de interruptor de generador GB/interruptor de generador de cola SGB, respectivamente, si la frecuencia de barras permanece *por debajo* de una de las dos consignas (límites de alarma) durante los retardos programados.



Consulte el manual técnico parte 1, párrafo 4, que incluye una descripción detallada de la estructura VTA.

Supervisión de subfrecuencia, PARÁMETRO-DGfLow

El operador está en condiciones de programar la estructura de PARÁMETROS que controla la supervisión de subfrecuencia de barras. Si se activa la supervisión (prealerta) de subfrecuencia de barras, se muestra un mensaje de alarma en la unidad de pantalla DU (de la DGU que detectó el fallo).

Protección de subfrecuencia, PARÁMETRO-DGBBfLowTrip y PARÁMETRO-DGBBfLowTrip2

El operador está en condiciones de programar la estructura de PARÁMETROS que controla la protección de subfrecuencia de barras.

Los disparos por frecuencia baja se pueden programar como se muestra en el ejemplo inferior:

- Disparo por baja 1: Protección lenta contra frecuencia baja (retardo largo, baja < límite de alarma)
- Disparo por baja 2: Protección rápida contra frecuencia baja (retardo corto, baja << límite de alarma)

Si se activa la protección de subfrecuencia de barras (disparo de interruptor de generador GB/SGB), se muestra una alarma en la unidad de pantalla DU (de la DGU que detectó el fallo).

Supervisión y protección de sobrefrecuencia

La función de sobrefrecuencia supervisa/protege la frecuencia de barras y ejecuta una prealerta y una secuencia de alarma de disparo de interruptor GB/SGB, respectivamente, si la frecuencia de barras permanece *por encima* de una de las dos consignas (límites de alarma) durante los retardos programados.



Consulte el manual técnico parte 1, párrafo 4, que incluye una descripción detallada de la estructura VTA.

Supervisión de sobrefrecuencia, PARÁMETRO-DGBBfHighWarn

El operador está en condiciones de programar la estructura de PARÁMETROS que controla la supervisión de sobrefrecuencia de barras. Si se activa la supervisión (prealerta) de sobrefrecuencia de barras, se muestra un mensaje de alarma en la unidad de pantalla DU (de la DGU que detectó el fallo).

Supervisión de sobrefrecuencia, PARÁMETRO-DGBBfHighTrip y PARÁMETRO-DGBBfHighTrip2

El operador está en condiciones de programar la estructura de PARÁMETROS que controla la protección de sobrefrecuencia de barras.

Los disparos por frecuencia alta se pueden programar como se muestra en el ejemplo inferior:

- Disparo por alta 1: Protección lenta contra frecuencia alta (retardo largo, alta > límite de alarma)
- Disparo por alta 2: Protección rápida contra frecuencia alta (retardo corto, alta >> límite de alarma)

Si se activa la protección de sobrefrecuencia de barras (disparo de interruptor de generador GB/SGB), se muestra un mensaje de alarma en la unidad de pantalla DU (de la DGU que detectó el fallo).

Protección de generador diésel/generador de cola

La protección DELOMATIC de grupo electrógeno de generador diésel/generador de cola se subdivide en las siguientes partes:

Protección común:

- Un conjunto de funciones de protección que se activan al cerrar el interruptor

Generador diésel:

- Supervisión del generador durante una marcha en ralentí (el interruptor está abierto)

Generador de cola:

- Supervisión del generador de cola durante la secuencia de CIERRE DEL INTERRUPTOR SGB

La supervisión y la protección de generador diésel/generador de cola se ejecutan mediante la siguiente interfaz de hardware.

NOMBRE DE LA SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	UBICACIÓN
• I _{GEN}	Entrada de corriente trifásica del generador diésel/generador de cola	(SCM)
• U _{GEN}	Entrada de tensión trifásica del generador diésel/generador de cola	(SCM)

Las siguientes funciones de supervisión y protección de generador diésel/generador de cola se implementan en cada DGU del sistema DELOMATIC:

Protección común:

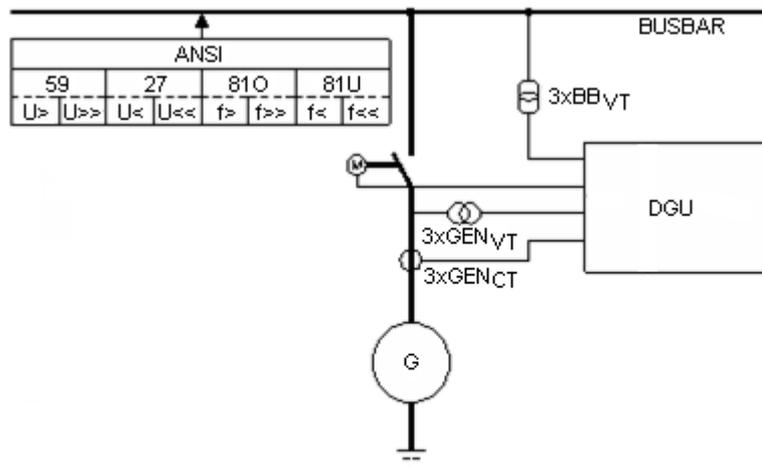
- Protección contra sobreintensidad; $I >$ (4 escalones, 2 lentos y 2 rápidos)
- Protección contra potencia inversa; $-P >$ (2 escalones)
- Protección de sobrecarga; $P >$ (3 escalones, 1 carga alta y 2 sobrecarga)
- Bajo demanda pueden suministrarse otras protecciones/niveles de protección

Generador diésel:

- Supervisión de la tensión y frecuencia del generador durante la marcha en ralentí

Generador de cola:

- Supervisión de la tensión y frecuencia del generador de cola

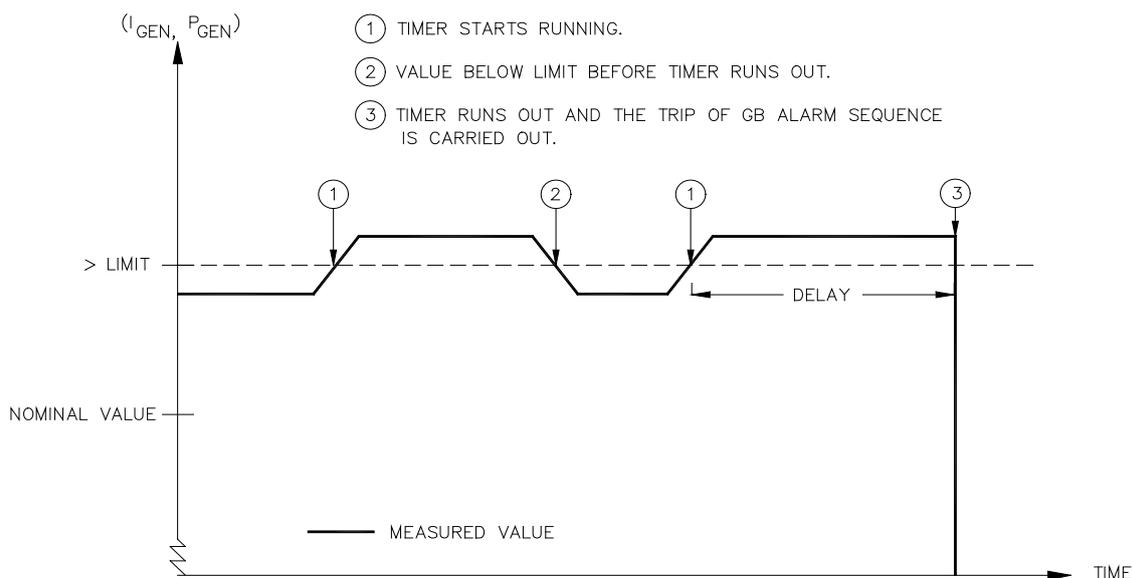


The busbar supervision and protective functions stated with ANSI numbers (VTs may not be present)

Cada DGU ejecuta la protección de generador diésel/generador de cola conforme a consignas y retardos programables de modo individualizado.

Principio operativo de las funciones de protección de generador diésel/generador de cola

Las funciones de protección de generador diésel/generador de cola operan en base al *principio de tiempo definido*.



La supervisión y protección del generador diésel/generador de cola opera conforme al principio de tiempo definido

Un temporizador de alarma definido programable comienza a funcionar cuando se rebasa el límite programado. La secuencia de alarma designada se inicia cuando el temporizador de alarma agota la cuenta atrás. El temporizador de alarma se resetea si el valor medido cae por debajo del límite.

Las consignas (límites de alarma) programables, todas ellas, se programan en forma de porcentaje del valor nominal correspondiente.

Supervisión de tensión y frecuencia, PARÁMETRO-DGVoltFreqOk

La frecuencia y tensión del generador diésel/generador de cola se supervisan conforme al principio descrito en la "SUPERVISIÓN Y PROTECCIÓN DE BARRAS" en este párrafo.

Generador diésel:

Apartir del momento en que el grupo electrógeno tiene un estado de marcha y hasta que se cierra el interruptor del generador, la DGU supervisa la tensión y frecuencia del generador.

Generador de cola:

Durante la secuencia de CIERRE DEL INTERRUPTOR SGB (interruptor de generador de cola todavía abierto), la SG DGU supervisará la tensión y frecuencia del generador de cola.

La tensión y frecuencia del generador diésel/generador de cola se examinan conforme a los límites de alarma programados para *supervisión*:

- $f_{GEN<}$ se compara con **PARÁMETRO-DGfLowWarn**
- $f_{GEN>}$ se compara con **PARÁMETRO-DGfHighWarn**
- $U_{GEN<}$ se compara con **PARÁMETRO-DGULowWarn**
- $U_{GEN>}$ se compara con **PARÁMETRO-DGUHighWarn**



Consulte el manual técnico parte 1, párrafo 4, que incluye una descripción detallada de la estructura VTA.

La frecuencia y tensión del generador diésel/generador de cola deben estar permanentemente *dentro* de los límites antes mencionados para el retardo programado con el fin de lograr el estado interno de "DGVoltFreqOK". Esto permite a la DGU continuar operando el grupo electrógeno de generador diésel/generador de cola, p. ej., con sincronización.

La estructura de PARÁMETRO programable permite al operador ajustar el retardo de obtención del estado "DGVoltFreqOK".

- **PARÁMETRO-DGVoltFreqOk**

Estado de tensión y frecuencia de generador diésel/generador de cola

Común:

Si la tensión y la frecuencia del generador diésel/generador de cola están permanentemente *fuera* de los límites antes mencionados, se muestra un mensaje de alarma en la unidad de pantalla DU correspondiente.

Generador diésel:

Si la tensión y frecuencia del generador diésel están permanentemente *fuera* de los límites antes mencionados, el grupo electrógeno se bloquea para *cualquier participación adicional* en secuencias automáticas.

Generador de cola:

Si la tensión y la frecuencia del generador diésel están permanentemente *fuera* de los límites antes mencionados, el generador de cola se designa con el estado "U/f FAIL" (FALLO DE U/f).

Un estado de "U/f FAIL" (FALLO DE U/f) activo durante una secuencia en curso de APERTURA DE INTERRUPTOR SGB bloqueará el interruptor del generador de cola y cancelará el modo de planta Generador de cola SG.

Sobreintensidad, I>

La protección de sobreintensidad de generador diésel/generador de cola está basada en una comparación entre los límites programables y la intensidad de fase medida más alta. Las intensidades de las 3 fases (I_{L1} , I_{L2} y I_{L3}) se miden y supervisan en modo continuo. Los límites de consigna se programan en porcentaje de I-Nom e I-Nom se calcula sobre la base de "DG U-NOM." y "DG S-NOM."; consulte el párrafo CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA.

La protección de sobreintensidad se ha implementado en los niveles:

- Protección lenta de sobreintensidad (retardo largo, límite de alarma bajo)
- Protección rápida de sobreintensidad (retardo corto, límite de alarma alto)



Consulte el manual técnico parte 1, párrafo 4, que incluye una descripción detallada de la estructura VTA.

Protección lenta de sobreintensidad, PARÁMETRO-DGIOverSlow y PARÁMETRO-DGIOverSlow2

El operador está en condiciones de programar la estructura de PARÁMETROS que controla la protección *lenta* de sobreintensidad de generador diésel/generador de cola.

La protección lenta de sobreintensidad se ha implementado en los niveles:

- Protección lenta de sobreintensidad (retardo largo, límite de alarma bajo)

Si se activa una de las alarmas de sobreintensidad, se muestra un mensaje de alarma en la unidad de pantalla DU (de la DGU que ha detectado el fallo).

Protección rápida de sobreintensidad, PARÁMETRO-DGIOverFast y PARÁMETRO-DGIOverFast2

El parámetro está en condiciones de programar la estructura de PARÁMETROS que controla la protección *rápida* de sobreintensidad de generador diésel/generador de cola.

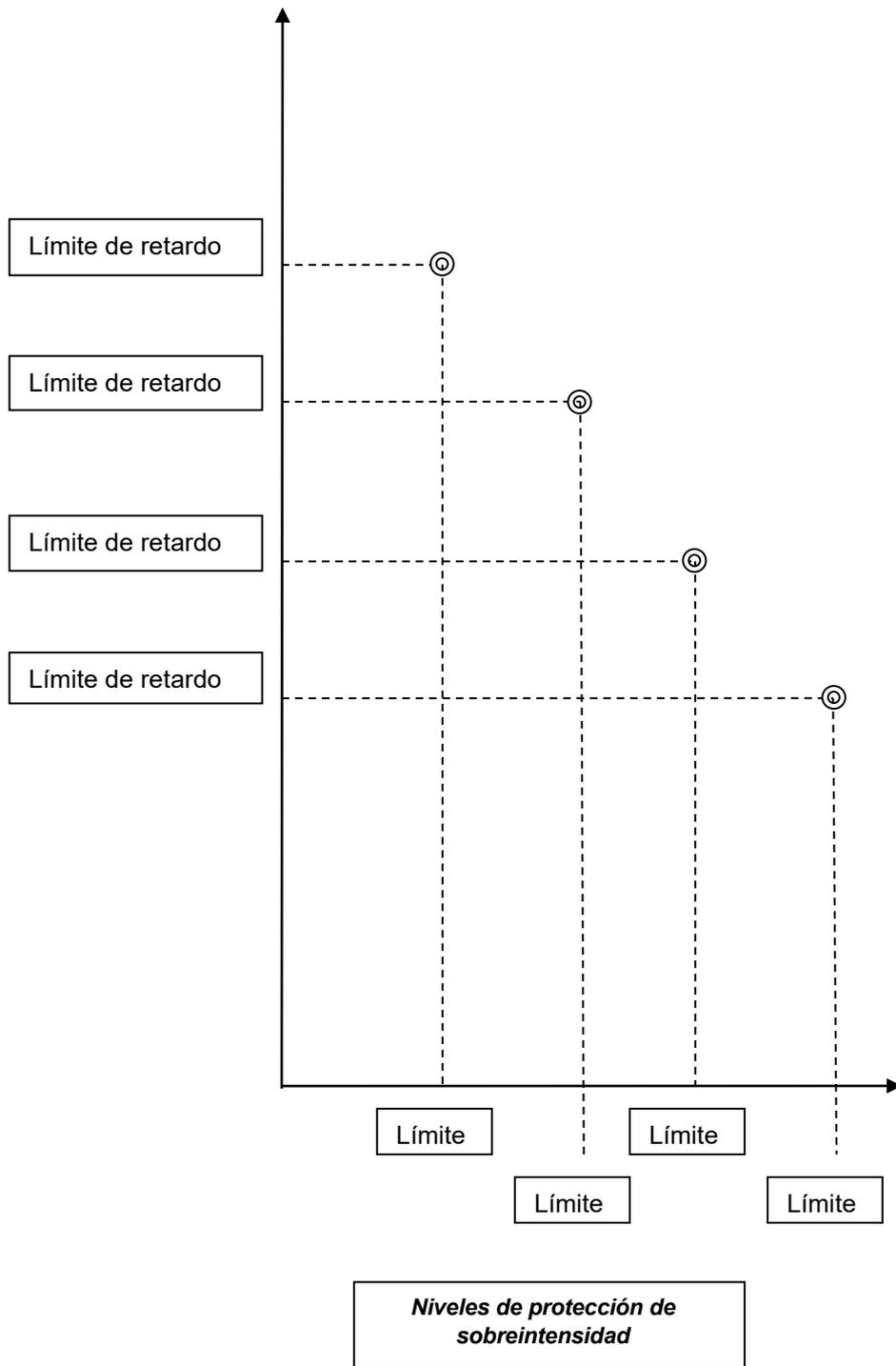
La protección rápida de sobreintensidad se implementa en los niveles:

- Protección rápida de sobreintensidad (retardo corto, límite de alarma alto)

Si se activa una de las alarmas de sobreintensidad, se muestra un mensaje de alarma en la unidad de pantalla DU (de la DGU que ha detectado el fallo).



¡La protección rápida de sobreintensidad del grupo electrógeno de generador diésel/generador de cola *no* es una protección de cortocircuito!



Potencia inversa -P>, PARÁMETRO-DGPRv y PARÁMETRO-DGPRv2

La DGU mide ininterrumpidamente la potencia de generador diésel/generador de cola. El flujo de potencia se considera que es positivo *del generador diésel/generador de cola hacia las barras*.

Esto significa que si la potencia comienza a fluir hacia el generador diésel/generador de cola en lugar de hacerlo desde el generador diésel/generador de cola hacia las barras, el signo de la potencia medida cambia a negativo (-). La potencia con signo (-) se denomina *potencia "inversa"*.

El operador está en condiciones de programar la estructura de PARÁMETROS que controla la protección de potencia inversa.

Los disparos de potencia inversa pueden programarse como se muestra en el ejemplo inferior:

- Disparo por baja 1: Protección lenta de potencia inversa (retardo largo, baja < límite de alarma)
- Disparo por baja 2: Protección rápida de potencia inversa (retardo corto, baja < límite de alarma)

Si se activa la protección de potencia inversa, se muestra un mensaje de alarma en la unidad de pantalla DU (de la DGU que detectó el fallo).



Consulte el manual técnico parte 1, párrafo 4, que incluye una descripción detallada de la estructura VTA.

Sobrecarga P>

Las funciones de sobrecarga de generador diésel/generador de cola se subdividen en dos niveles:

- Supervisión, prealerta de carga alta en el grupo eléctrico de generador diésel/generador de cola
- Protección, disparo del interruptor del generador diésel/generador de cola debido a sobrecarga



Consulte el manual técnico parte 1, párrafo 4, que incluye una descripción detallada de la estructura VTA.

Supervisión de sobrecarga P>, PARÁMETRO-DGPHigh

El operador está en condiciones de programar la estructura de PARÁMETROS que controla la supervisión de carga de generador diésel/generador de cola. Si se activa la supervisión de carga de generador diésel/generador de cola, se muestra un mensaje de alarma en la unidad de pantalla DU (de la DGU que detectó el fallo).

Protección de sobrecarga P>, PARÁMETRO-DGPOver y DGPOver2

El operador está en condiciones de programar la estructura de PARÁMETROS mediante la cual se controla la *protección de sobrecarga* del generador diésel/generador de cola.

Los disparos por sobrecarga se pueden programar como se muestra en los ejemplos inferiores:

- Disparo por alta 1: Protección lenta de sobrecarga (retardo largo, alta > límite de alarma)
- Disparo por alta 2: Protección rápida de sobrecarga (retardo corto, alta >> límite de alarma)

Si se activa la protección de sobrecarga de generador diésel/generador de cola, se muestra un mensaje en la unidad de pantalla DU (de la DGU que detectó el fallo).

Subexcitación -Q>, PARÁMETRO-DGQRev y PARÁMETRO-DGQRev2.

Característica opcional

La DGU mide ininterrumpidamente la potencia reactiva del generador diésel/generador de cola. El flujo de potencia se considera que es positivo *del generador diésel/generador de cola hacia las barras*.

Esto significa que si la potencia comienza a fluir hacia el generador diésel/generador de cola en lugar de hacerlo desde el generador diésel/generador de cola hacia las barras, el signo de la potencia medida cambia a negativo (-). La potencia con signo (-) se denomina "*subexcitación*".

El operador está en condiciones de programar la estructura de PARÁMETROS que controla la protección de subexcitación.

Los disparos de potencia inversa pueden programarse como se muestra en el ejemplo inferior:

- Disparo por baja 1: Protección lenta de subexcitación (retardo largo, baja < límite de alarma)
- Disparo por baja 2: Protección rápida de subexcitación (retardo corto, baja << límite de alarma)

Si se activa la protección de subexcitación, se muestra un mensaje de alarma en la unidad de pantalla DU (de la DGU que detectó el fallo).



Consulte el manual técnico parte 1, párrafo 4, que incluye una descripción detallada de la estructura VTA.

Protección de sobreexcitación Q>, PARÁMETROS-DGQOver1 y DGQOver2.

Característica opcional

El operador está en condiciones de programar la estructura de PARÁMETROS que controla la *protección de sobreexcitación* del generador diésel/generador de cola.

Los disparos por sobrecarga se pueden programar como se muestra en los ejemplos inferiores:

- Disparo por alta 1: Protección lenta de sobreexcitación (retardo largo, alta > límite de alarma)
- Disparo por alta 2: Protección rápida de sobreexcitación (retardo corto, alta >> límite de alarma)

Si se activa la protección de sobreexcitación de generador diésel/generador de cola, se muestra un mensaje de alarma en la unidad de pantalla DU (de la DGU que detectó el fallo).



Consulte el manual técnico parte 1, párrafo 4, que incluye una descripción detallada de la estructura VTA.

Disparo de grupos de carga no esencial

El disparo de grupos de Carga No Esesencial (CNE) se realiza para proteger las barras de una situación de apagón inminente como consecuencia de una carga elevada aplicada a un grupo electrógeno de generador diésel/generador de cola o de una frecuencia baja de barras.

El disparo de grupos de carga no esencial (CNE) se implementa en *cada* DGU. Esto significa que cada DGU ejecuta el disparo de los grupos de carga no esencial en función de unos ajustes individualizados. No obstante, recomendamos *encarecidamente* que configure los parámetros a idénticos valores en todas las DGUs para que el funcionamiento sea uniforme.

Cada DGU está en condiciones de disparar grupos de carga no esencial (CNE) debido a

- la carga medida del grupo electrógeno de generador diésel/generador de cola

y

- La frecuencia medida en barras/barras del generador de cola

El disparo de los grupos se realiza como grupos de carga individuales. Esto significa que el disparo del grupo de cargas N° 1 no influye directamente en el disparo del grupo de cargas N° 2 etc. *Solamente* la medición bien de la frecuencia de barras o de la carga aplicada al grupo electrógeno de generador diésel/generador de cola es capaz de provocar el disparo de los grupos de carga.

El disparo de grupos de carga no esencial se controla mediante la siguiente interfaz de hardware.

NOMBRE DE LA SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	UBICACIÓN
• U _{GEN}	Entrada de tensión trifásica del generador diésel/generador de cola	(SCM)
• I _{GEN}	Entrada de corriente trifásica procedente de los transformadores de intensidad del generador diésel/generador de cola	(SCM)
• DISPARO DE CNE (NEL) 1	Salida de relé	(IOM 4.1)
• DISPARO DE CNE (NEL) 2	Salida de relé	(IOM 4.1)



Las salidas de disparo de carga no esencial (CNE) en todas las DGUs se deben conectar en paralelo (todas las CNE 1 conectadas en paralelo y todas las CNE 2 conectadas en paralelo, etc.).

Disparos de grupos de carga no esencial (CNE) debido a carga elevada

El disparo de grupos CNE debido a la carga de un grupo electrógeno de generador diésel/generador de cola en marcha, reducirá la carga en barras y, por tanto, reducirá el porcentaje de carga acoplado al grupo electrógeno de generador diésel/generador de cola en marcha. Esto permite evitar un posible apagón en barras provocado por una sobrecarga en el grupo electrógeno de generador diésel/generador de cola en marcha.



Además, ambos escalones de grupos de CNE reciben una señal simultánea de disparo por parte de la DGU si ha disparado el correspondiente interruptor de generador diésel/generador de cola.

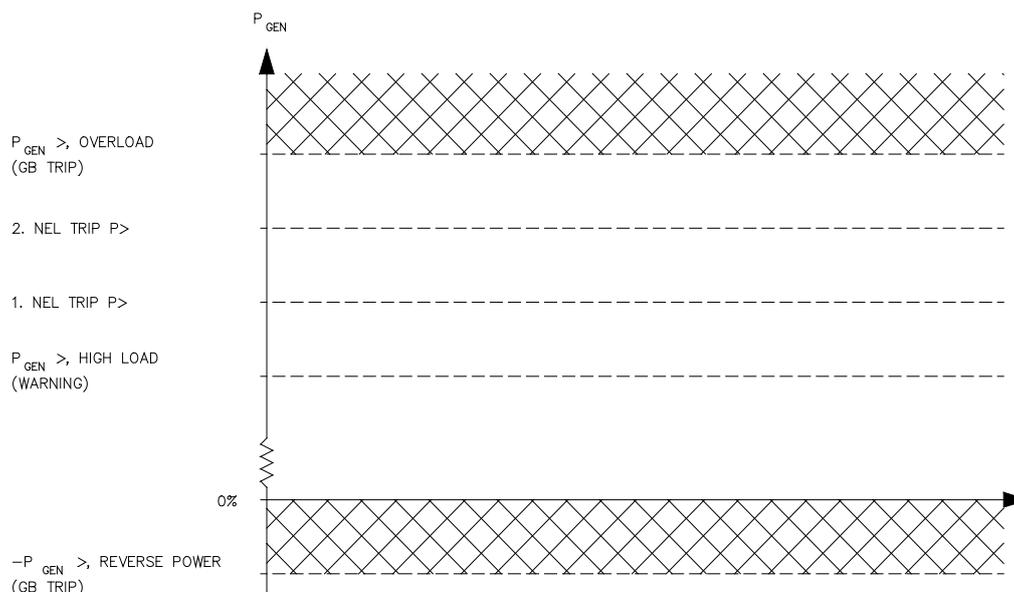


Consulte el manual técnico parte 1, párrafo 4, que incluye una descripción detallada de la estructura VTA.

Programación de disparo de grupos de CNE debido a carga elevada, PARÁMETRO-DGPNEL(n)Trip

El operador está en condiciones de ajustar la estructura de PARÁMETROS que controla el disparo de grupos de CNE debido a carga elevada aplicada al generador diésel/generador de cola. Si se produce el disparo de uno de los grupos de CNE debido a una carga elevada, se muestra un mensaje de alarma en la unidad de pantalla DU (de la DGU que ha provocado el disparo de grupo NEL).

Se otorga al operador la posibilidad de elegir entre disparo de CNE debido a Carga Alta y debido a Intensidad Alta.



Propuesta para lograr selectividad entre las funciones de protección de potencia activa con disparo de 2 grupos de CNE

Disparo de grupos de CNE debido a una frecuencia de barras baja

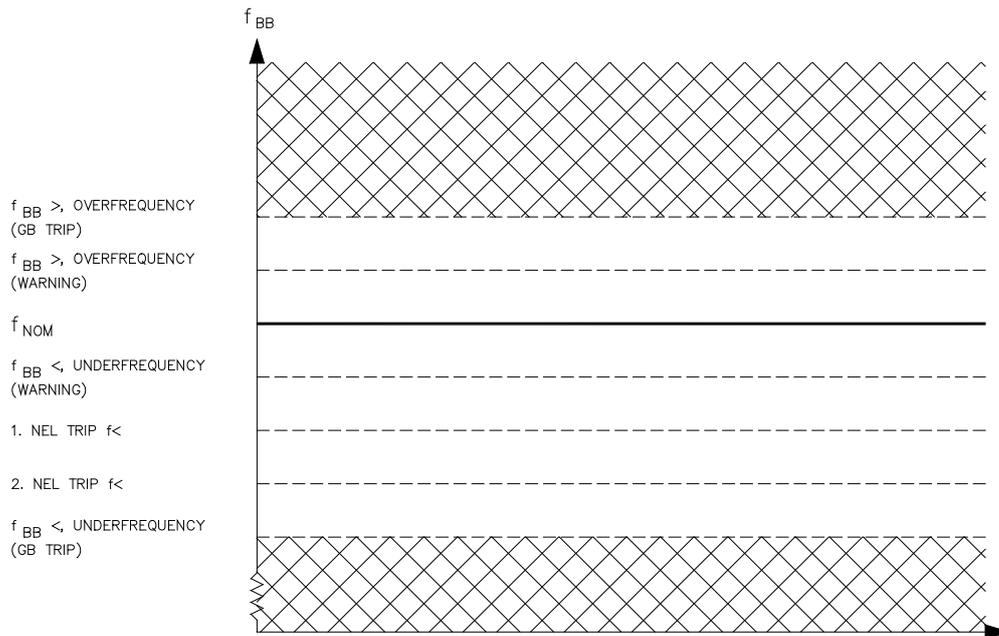
Un disparo de los grupos de carga no esencial (CNE) como consecuencia de una baja frecuencia de barras reduce la carga de potencia activa en barras y, en consecuencia, reduce el porcentaje de carga soportado por todos los grupos electrógenos de generador diésel/generador de cola en marcha. Esto permite evitar un posible apagón en barras.



Consulte el manual técnico parte 1, párrafo 4, que incluye una descripción detallada de la estructura VTA.

Programación del disparo de grupos de CNE debido a frecuencia baja, PARÁMETRO-DGfNEL(n)Trip

El operador está en condiciones de ajustar la estructura de PARÁMETROS mediante la cual se controla el disparo de grupos de CNE debido a frecuencia baja en el generador diésel/generador de cola. Si se produce el disparo de uno de los grupos del CNE debido a frecuencia baja, se muestra un mensaje de alarma en la unidad de pantalla DU (de la DGU que ha provocado el disparo del grupo de CNE).



Propuesta sobre cómo lograr selectividad por valor entre las funciones de protección de frecuencia con disparo de 2 grupos de CNE

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