
15.4 Funcionamiento de corriente de emergencia según DIN VDE 0100-710/DIN VDE 0100-560/DIN EN 50172/DIN VDE 0100-718

En algunos casos especiales de aplicación se requiere suministrar alimentación a consumidores importantes en caso de emergencia en menos de 15 segundos. Para poder efectuar el funcionamiento de emergencia, es necesario especificar claramente la función y los consumidores en la proyección. La potencia disponible tras 15 segundos se corresponde con la primera etapa de carga según la tabla de cargas (véase también el capítulo 16). Para garantizar el arranque del motor de gas, este debe poder arrancar en negro. Esta condición solo la cumplen las instalaciones de un motor de las series CG132, CG132B, CG170-12 y CG170-16. La serie CG170-20 no es apropiada para el funcionamiento de corriente de emergencia, ya que el tiempo de arranque es demasiado largo.

En el funcionamiento en isla con más de un grupo de gas será el primer grupo el que suministre la corriente de emergencia. Los otros grupos de gas arrancan cuando el suministro de corriente del primer grupo es estable. El primer equipo prepara el suministro del accionamiento auxiliar de los equipos de gas siguientes. Los equipos siguientes se sincronizan con el primer equipo. En algunos casos especiales es posible arrancar más de un grupo de gas para proporcionar una potencia mayor en caso de que sea necesaria corriente de reserva. La potencia disponible de la corriente de emergencia se halla multiplicando la primera etapa de carga por la cantidad de grupos en marcha. Este es un caso de aplicación muy especial de los grupos de gas y debe proyectarse al detalle.

Normas IEC correspondientes:

- DIN VDE 0100-560 IEC 60364-5-56
- DIN VDE 0100-170 IEC 60364-7-710
- DIN VDE 0100-718 IEC 60364-7-718

15.5 Reparto de carga efectiva en el funcionamiento en isla

Si hay más de un grupo de gas funcionando en isla, es necesario repartir la carga entre los grupos. Para ello se integra un equilibrador de carga efectiva en el control de nivel superior. El control prepara las características siguientes: la regulación conjunta de frecuencia para todos los grupos sincronizados y señales de control optimizadas para aumentar y disminuir la potencia en cada grupo con objeto de evitar variaciones de carga entre los grupos.

15.6 Arranque de consumidores grandes

Algunos consumidores, como las bombas o los ventiladores tienen una potencia efectiva de arranque superior a la potencia nominal. En caso de una potencia efectiva de arranque elevada, es necesario emplear métodos de arranque especiales, por ejemplo arranque estrella-triángulo o arranque suave. A veces, en los consumidores con un par de arranque elevado, es necesario emplear bancos de carga para poder arrancar estos consumidores grandes. Por esta razón, es necesario comprobar los consumidores de la instalación del cliente y determinar la conexión adicional y la desconexión de la carga durante la proyección.

15.7 Arranque en negro

Si un equipo de gas "arranca en negro", arranca sin alimentación de accionamiento auxiliar para la lubricación previa y las bombas de agua refrigerante. El equipo de gas arranca directamente cuando se cierra el contacto de solicitud en TEM/TPEM. Las bombas de agua refrigerante arrancan en cuanto el suministro de accionamientos auxiliares está disponible. Además, no se efectúa un control de hermeticidad previo del sistema de control de gas.

El arranque en negro es una función de emergencia de los grupos de gas y solo debe utilizarse en caso de emergencia. Esta función no debería emplearse más de tres veces al año debido al desgaste elevado del motor de gas.

Motores que se pueden arrancar en negro:

- CG132-08/ -12 / -16
- CG132B-08/ -12/ -16
- CG170-12/ -16 / -20
- CG170-12K/ -16K

El arranque en negro es una función exclusiva para el funcionamiento en isla y no es posible en el funcionamiento en paralelo con la red.

El CG260-12/-16 no puede arrancar en negro. Como esta serie debe prelubricarse antes del arranque, necesita suministro para los accionamientos auxiliares, por ejemplo el proporcionado por un generador diésel de corriente de emergencia o por un SAI.

15.8 Cargas mínimas

Particularmente en el funcionamiento en isla se deben observar las siguientes limitaciones para el funcionamiento de un equipo de motor de gas en relación con la disponibilidad máxima y el mantenimiento mínimo.

Tabla 15.1 Limitaciones para el funcionamiento

Potencia relativa a la carga nominal	Duración máxima recomendada para esta carga	Duración mínima recomendada en el funcionamiento posterior con una carga > 50 % de la carga nominal
[%]	[Minutos]	[Minutos]
0 - 30	30	120
30 - 50	120	120
50 - 100	Sin limitación	Sin limitación

Además, en el control TEM/TPEM hay guardados valores fijos para la potencia del equipo y, en caso de que estos valores no se alcancen, el equipo se apagará tras emitir un aviso.

Tabla 15.2 Cargas mínimas

Equipo	Carga mínima ajustada	Aviso en caso de no alcanzar la carga mínima tras	Apagado en caso de no alcanzar la carga mínima tras
	[kW]	[Minutos]	[Minutos]
CG132-08	100	45	60
CG132-12	155	45	60
CG132-16	205	45	60
CG132B-08	100	45	60
CG132B-12	155	45	60
CG132B-12	205	45	60
CG170-12	305	45	60
CG170-16	410	45	60
CG170-20	585	45	60
CG260-12	800	45	60
CG260-16	1060	45	60
CG260-16 (4,5 MW)	1060	45	60