Qual o gerador que devo escolher? Como optar correctamente por um grupo gerador

Por Martín Rosique

Já teve que comprar um gerador? Prevê comprar um em breve?
Se assim é, fazemos-lhe outra pergunta: que critérios utiliza ou utilizará para fazer a escolha acertada?
A selecção de um grupo gerador deverá ter em conta uma série de parâmetros que descrevemos neste artigo e que definem, no seu conjunto, as características e funcionamento destas máquinas.

Uma vez conhecidos estes aspectos, nos quais se insere uma relação de propriedades relativas a um mesmo conceito, iremos desenvolvê-los para que consigamos distinguir, entre si, diferentes grupos geradores entre a grande variedade existente no mercado, para assim perceber qual será o que melhor satisfaz as nossas necessidades

quanto a prestações, qualidade e custo. Num grupo gerador, o mais importante a ter em conta é o uso a que se destina. Por isso será imprescindível para o seu dimensionamento adequado conhecer a potência eléctrica que deve desenvolver, ou se a tensão será trifásica e monofásica ou só monofásica, entre outras coisas. Para conhecer tudo o que diz respeito à energia gerada optámos pela designação "prestações eléctricas".

Conhecendo, como já dissemos, o uso para o qual se vai destinar a máquina, poderemos distinguir grupo gerador com alternador *síncrono*, de grupo gerador com alternador *assíncrono*. Como veremos mais à frente, nas próximas edições, o alternador define perfeitamente dois conceitos de máquina com propriedades eléctricas muito diferenciadas. Para as estudar, usaremos o termo "alternador".

A instalação do grupo electrogéneo obrigar-nos-á a defini-lo com um nível de ruído adequado para o local onde o pretendemos instalar: não é o mesmo trabalhar numa pedreira em campo aberto, estar a trabalhar numa estrada, ou próximo de um conjunto de casas. Temos que ter em conta que este é um dos âmbitos em que mais se está a evoluir e, portanto, onde existem mais avanços técnicos. Hoje, em certos países, já não se fala de *poluição acústica*, pois esta está dependente de regulamentações muito severas, fala-se sim de *conforto acústico*. Este conceito entende-se como a ausência de ruído e a privacidade, relacionando-se com o impedimento da invasão de ruídos originados por terceiros no espaço (casa) onde habitamos. Veremos o estudo de todo este problema como o "ruído".

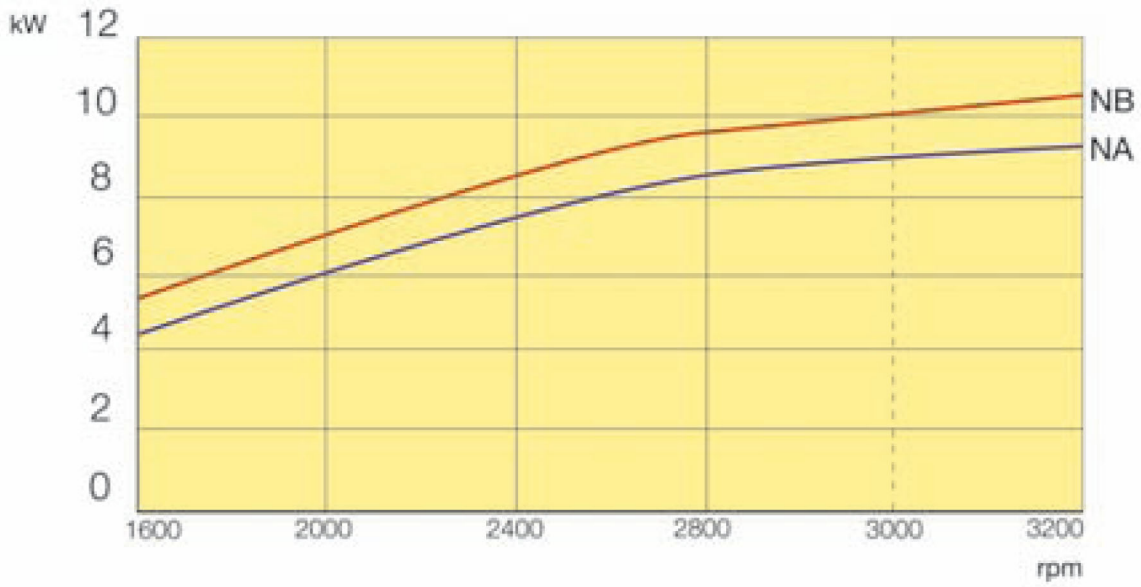
O motor é também um componente decisivo no conjunto de sistemas que formam o grupo gerador e por isso a sua escolha deve ser cuidadosa, envolvendo o estudo dos custos de utilização, que dependem do tipo de combustível a utilizar (gasolina ou gasóleo), tempo operacional sem interrupção, regime de rotações, aspectos inerentes ao uso, procedimentos de manutenção, compatibilidade ambiental e factores climáticos – que determinam o tipo de sistema de refrigeração. Observando estes parâmetros, vamos referir-nos ao "motor".

Por último, desenvolveremos as hipóteses que se nos apresentam com os diferentes sistemas de arranque e de paragem: desde os mais convencionais e populares, até a algumas execuções especiais muito interessantes pelas aplicações que possibilitam. Isto será descrito como "sistema de arranque e paragem". Como é fácil imaginar, poderíamos continuar a criar classificações, mas vamos centrar-nos por um momento em todas as situações indicadas, criando um quadro geral que nos permitirá usá-las como referência para o desenvolvimento de cada um.

Potência Eléctrica

O grupo gerador é capaz de desenvolver uma determinada potência em condições de funcionamento contínuo mas também pode gerar de forma descontínua – por breves períodos de tempo – uma potência superior à anterior em aproximadamente 10 por cento. Definimos esta situação como “potência de emergência”.

GRÁFICO 1



EXEMPLO:
Motor diesel bicilíndrico
Cilindrada: 611 cm^3
Refrigeração por água
Potência NA (3.000 rpm): 9 kW
Potência NB (3.000 rpm): 10 kW

NA Potência contínua sobrecarregável (DIN 6271)
(para serviços pesados contínuos com regime e carga constantes)

NB Potência não sobrecarregável (DIN 6271)
(para serviços ligeiros contínuos com regime constante e carga variável)

Como se pode verificar no Gráfico 1, o valor inferior ao da curva NA é o que serve para dimensionar um gerador. A partir de agora, quando fizermos referência à potência de um grupo, esta deverá ser entendida sempre como a de uso contínuo.
É prática habitual no mercado informar a potência de um grupo gerador, referindo a potência de emergência em vez da potência de uso contínuo, criando uma lógica de confusão aos “não profissionais”, que vêem em marcas distintas várias potências em máquinas que usam motores e alternadores iguais.

A potência eléctrica que o grupo deve fornecer determina-se somando todas as cargas individuais que serão alimentadas por ele simultaneamente.
Os motores eléctricos indicam na sua placa de características a potência que corresponde ao seu funcionamento em regime contínuo, mas a potência de arranque pode ser três a cinco vezes superior segundo a utilização a que se destinam (mais à frente publicaremos as tabelas que permitem o cálculo de consumos).
A experiência indica que um erro muito frequente consiste em dimensionar o grupo gerador sem um mínimo de energia de reserva.
Convém ter em conta que o grupo gerador tem de trabalhar entre os 70 e 85 por cento da potência de uso contínuo que pode desenvolver.

Monofásico-Trifásico

É uma característica única e exclusiva do grupo gerador no qual se incorporou um alternador que gera corrente monofásica, ou um alternador que gera corrente trifásica. Este último permitirá ter corrente monofásica ligando uma fase e o neutro.
Há que ter em atenção que se o uso do grupo vai ser apenas em corrente monofásica, não devemos escolher um grupo trifásico. A potência total em kVA que desenvolve a corrente trifásica pode ser totalmente aproveitada em modo monofásico e isto pode ser feito com três tomadas e três circuitos de consumo, já que cada fase mais neutro desenvolve 1/3 da potência total.

Carregador de baterias

O carregador de baterias externas é um acessório que normalmente se encontra nos grupos geradores de pequena dimensão (12 V para máquinas móveis e 24 V para máquinas de obras públicas).

Eleição de um Grupo Electrogéneo (Gerador)

Forma de Arranque

- Manual, à corda;
- Eléctrico, por chave;
- Automático, por falta de tensão na rede;
- Execuções especiais.

Motor

- Combustível (gasolina ou gasóleo);
- Regime de rotações;
- Sistema de refrigeração.

Ruído

- Sobre bancada (Skid);
- Canopiado;
- Insonorizado.

Alternador

- Síncrono;
- Assíncrono.

Características Eléctricas

- Potência eléctrica;
- Corrente Monofásica/Trifásica;
- Carregador de baterias.