

Contenido

| | |
|---|-----------|
| 1. Generalidades | 1 |
| 1.1 Funcionamiento | 1 |
| 1.2 Tipos de alternadores | 3 |
| 1.3 Construcción de los alternadores | 5 |
| 2. Excitatrices para alternadores con escobillas..... | 9 |
| 2.1 Excitatrices eléctricas o electromecánicas | 9 |
| 2.2 Alternador con excitatriz electromecánica | 16 |
| 2.3 Excitatrices incorporadas en el alternador | 19 |
| 2.4 Excitatrices electrónicas | 23 |
| 2.5 Alternador autorregulado con escobillas | 34 |
| 3. Alternadores sin escobillas | 37 |
| 3.1 Generalidades | 37 |
| 3.2 Funcionamiento | 37 |
| 3.3 Constitución | 40 |
| 3.4 Alternador con devanado auxiliar | 42 |
| 3.5 Alternadores sin escobillas y con transformador de compoundaje | 44 |
| 3.6 Alternador con transformador de compoundaje conectado con devanado alternador principal y auxiliar | 46 |
| 3.7 Alternador con transformador de compoundaje regulador | 48 |
| 3.8 Alternador con neutro conectado a devanado excitatriz y conexión especial del devanado auxiliar | 55 |
| 3.9 Alternador con toma intermedia en devanado principal | 56 |
| 3.10 Alternador con toma intermedia en devanado principal y regulador de tensión | 57 |
| 3.11 Alternador con generador de imán permanente | 58 |
| 3.12 Alternadores monofásicos sin escobillas | 59 |
| 3.13 Conexiones en placa de bornes de los alternadores | 63 |
| 3.14 Conversión de un alternador trifásico en uno monofásico | 77 |
| 4. Reguladores de tensión para alternadores sin escobillas | 79 |
| 4.1 Cambio de tensión en las placas | 81 |
| 4.2 Precauciones a observar en el regulador de tensión | 87 |
| 5. Anomalías en alternadores | 89 |
| 5.1 Comprobación de la excitatriz en el taller | 89 |
| 5.2 Pruebas a realizar en alternadores averiados | 91 |
| 5.3 Averías más frecuentes en alternadores | 94 |
| 5.4 Rectificadores | 107 |
| 5.4 Tiristores | 117 |
| 5.5 Bobinas polares | 120 |

| | |
|--|------------|
| 6. Características generales de los alternadores | 123 |
| 6.1 Bobinado amortiguador | 124 |
| 6.2 Capacidad de sobrecarga | 125 |
| 6.3 Cargas desequilibradas | 125 |
| 6.4 Radiointerferencias | 126 |
| 6.5 Corrientes de cortocircuito | 128 |
| 6.6 Aislantes utilizados | 128 |
| 6.7 Cálculo de poleas | 129 |
| 6.8 Cuadro de protección y medida | 130 |
| 6.9 Maniobra de arranque de un alternador | 133 |
| 6.10 Tensiones normalizadas | 135 |
| 6.11 Velocidades normalizadas | 136 |
| 6.12 Potencias normalizadas | 136 |
| 6.13 Rendimientos | 136 |
| 6.14 Reglamento electrotécnico de baja tensión (Máquinas eléctricas) | 136 |
| 7. Elección del alternador | 147 |
| 7.1 Elección del alternador en función de la carga | 147 |
| 7.2 Elección del motor diésel de arrastre en función del alternador a utilizar | 148 |
| 8. Ensayos..... | 153 |
| 8.1 Ensayo en vacío | 153 |
| 8.2 Ensayo en carga | 155 |
| 8.3 Ensayo de cortocircuito | 160 |
| 8.4 Ensayo de aislamiento | 162 |
| 8.5 Medida de la resistencia de aislamiento de los devanados | 163 |
| 8.6 Medida de la resistencia de los devanados | 165 |
| 9. Despieces de alternadores sin escobillas | 169 |