

Qué es un ATS y cuándo tu operación realmente lo necesita

El tablero de transferencia automática es lo que convierte un generador en un sistema de emergencia. Cómo funciona, qué normas aplican y cuándo un ATS manual no es suficiente.

Un generador sin transferencia automática es una máquina esperando a que alguien la encienda. El ATS (Automatic Transfer Switch) es el componente que detecta la falla de la red, ordena el arranque del grupo electrógeno y conmuta la carga sin intervención humana. Es, literalmente, lo que convierte un equipo en un sistema de emergencia.

Cómo funciona, paso a paso

El ATS monitorea permanentemente la tensión y frecuencia de la red comercial en las tres fases. Cuando detecta una falla —pérdida de red, caída de tensión por debajo del umbral o pérdida de fase— espera un tiempo corto de confirmación (para no reaccionar a microcortes), envía la señal de arranque al generador y, cuando este alcanza tensión y frecuencia estables, transfiere la carga de la red al equipo.

Cuando la red se restablece, el ATS verifica que sea estable durante un tiempo configurable, devuelve la carga a la red y mantiene el generador funcionando unos minutos sin carga para enfriar el motor antes de apagarlo. Todo el ciclo ocurre sin que nadie toque un interruptor.

¿Cuánto dura el corte con un ATS?

La secuencia completa —detección, confirmación, arranque del motor, estabilización y transferencia— toma típicamente entre 5 y 15 segundos según el equipo y la configuración. En las transferencias bien ajustadas el corte no supera los 10 segundos.

Ese lapso es aceptable para la mayoría de edificios, industrias y comercios, pero no para procesos donde unos segundos sin energía causan pérdida: quirófanos en cirugía, centros de datos sin UPS suficiente, procesos industriales continuos. En esos casos la respuesta no es un ATS más rápido, sino un UPS que cubra la transición o un sistema de sincronismo en paralelo.

Cuándo es obligatorio o indispensable

El RETIE exige medios de conmutación adecuados y protecciones para las instalaciones con plantas de emergencia, y la normativa de uso (NTC 2050, artículo 700 y 701) regula los sistemas de emergencia y legalmente requeridos, incluyendo la transferencia automática para cargas de emergencia en edificaciones de ocupación pública, salud y similares.

Más allá de la obligación normativa, el ATS es indispensable en la práctica cuando: la instalación opera de noche o sin personal permanente, el proceso no tolera esperar a que alguien llegue a arrancar la planta, o hay cargas como ascensores, sistemas contra incendio o refrigeración que deben volver en segundos.

Qué revisar al especificar un ATS

- Capacidad de corriente nominal y de cortocircuito compatibles con la instalación.
- Número de polos: 3 o 4 polos según si el neutro se transfiere (relevante con sistemas de puesta a tierra múltiples).
- Tipo de conmutación: transición abierta (break-before-make), la estándar, o cerrada/retardada para aplicaciones especiales.
- Tiempos ajustables de retardo al arranque, a la transferencia y al restablecimiento.
- Señales y contactos para monitoreo remoto e integración con BMS o SCADA.
- Interbloqueo eléctrico y mecánico que impida conectar red y generador simultáneamente.

ATS vs. arranque manual: la cuenta real

Un arranque manual implica detectar el corte, desplazarse al cuarto de máquinas, verificar niveles, arrancar, estabilizar y conmutar con un tablero manual. En el mejor de los casos, con personal entrenado en sitio, son 10-20 minutos; sin personal permanente, el corte dura lo que tarde en llegar alguien.

Para una operación que factura por hora de proceso, una sola contingencia nocturna sin ATS suele costar más que el tablero completo. Por eso, salvo aplicaciones ocasionales de baja criticidad, recomendamos la transferencia automática como parte integral de cualquier instalación de emergencia.

■ PARA LLEVAR

- El ATS convierte un generador en un sistema de emergencia: detección, arranque y transferencia sin personas.
- Con ATS el corte típico es de 5-15 segundos; si su proceso no lo tolera, evalúe UPS o sincronismo.
- El RETIE y la NTC 2050 regulan los sistemas de emergencia y su conmutación.
- Especifique corriente, polos, tipo de transición e interbloqueo según su instalación.
- Sin personal permanente en sitio, el arranque manual no es un plan de emergencia viable.

■ FUENTES

RETIE — Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas — <https://www.minminas.gov.co/minminas/retie>

EMCALI — Normas de diseño, Capítulo 9: plantas de emergencia y grupos electrógenos — <https://www.emcali.com.co/documents/136518/1202691/9-PLANTAS%20DE%20EMERGENCIA.pdf/807faaa0-f381-953f-aecf-3f93f7013172?download=true&t;=1647401318991>

Documento informativo de POWERTEC. El dimensionamiento final de un grupo electrógeno debe validarlo un ingeniero con los datos reales del sitio.