

Medición de la Pérdida de Conmutación para el Desarrollo del Ahorro de Energía de los Dispositivos de Energía

Características

Los acondicionadores de aire, las lámparas fluorescentes, los refrigeradores, motores, amplificadores y las fuentes de energía ininterrumpida (UPS) están equipados con convertidores para el ahorro de energía, pero debido a que los componentes básicos de dispositivos de conmutación como los MOSFET e IGBT, etc., son los que determinan las características generales de los convertidores, la medición de la eficiencia de conversión de la energía, el bajo consumo de energía, las ondas armónicas altas (Norma EN61000-3-2 de las normas EN) en la etapa del desarrollo de los convertidores se convierte en un factor importante para lograr el ahorro de energía, la alta confiabilidad y la miniaturización.

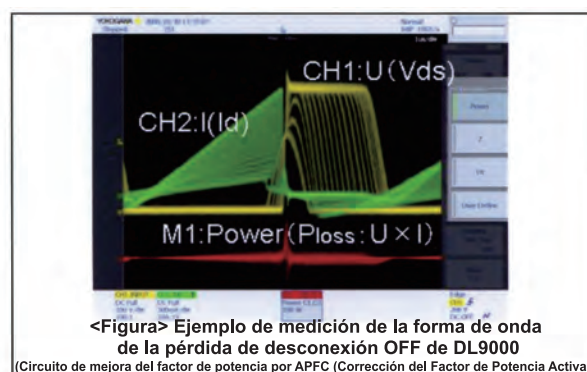
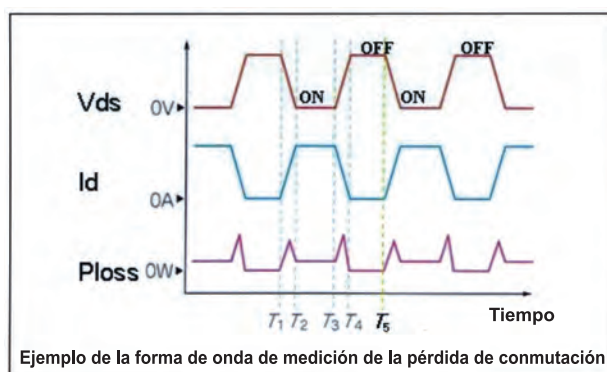
< Renglones importantes de medición >

- ◆ Medición de la pérdida de conmutación
- ◆ Medición del área de operación segura (SOA)
- ◆ Análisis de las ondas armónicas altas
- ◆ Usos principales, alcance de aplicación y universalidad de la reducción del costo

DL9000
Osciloscopio digital



Descripción o principios



La pérdida de conmutación se define como sigue según el proceso de operación del dispositivo de conmutación.

- ① Pérdida de energía al pasar del estado OFF al estado ON: Pérdida de conexión ON (T1-T2)
- ② Pérdida de energía al pasar del estado ON al estado OFF: Pérdida de desconexión OFF (T3-T4)
- ③ Pérdida de 1 frecuencia incluyendo T2-T3 de la parte conductora: Pérdida media total (T1-T5)

Ejemplo: La pérdida de conexión ON se define como sigue:

$$P_{loss(on)} : \int_{T_1}^{T_2} V_{ds}(t) \cdot I_d(t) dt$$

Utilizando la función de análisis de la fuente de energía del DL9000, a partir de la forma de onda medida se calcula y es indicada automáticamente la pérdida de ①~③ de arriba. T1 ~ T4 se señalan con el cursor de gama del Wp del parámetro de medición.

Efectos del ahorro de energía y notas especiales

La medición relacionada con el ahorro de energía por el DL9000, contribuye a mejorar el consumo de energía de los convertidores de las diferentes compañías.

- ◆ Compañía Y: Mejora el 13% del consumo de energía (comparado con los equipos convencionales)** /Efecto de reducción de aprox. 58,8t anual de CO₂. ***
- ◆ Compañía M: Mejora el 12% del consumo de energía (comparado con los equipos convencionales)*

* Fuente: Extracto del catálogo del convertidor A700 de la compañía M.

** Fuente: Extracto de las características del convertidor A1000 de la compañía Y (Características ambientales que comienzan con el convertidor).

*** Fuente: Igual que arriba (Calculado sobre la base de 100 unidades de acondicionadores de aire de 3,7kW, energía eléctrica a ¥15/kWh, 365 días de operación por año, 0,42kg/kWh de emisión de CO₂ por 1kWh de energía.)

- Japón** Panasonic, Sony, Mitsubishi Electric, Hitachi, Ltd., Toshiba, Fujitsu, Sharp, Sanyo Electric, TDK, Konika-Minolta, Seiko-Epson, Pioneer, Brother Industries, Yamaha, Nikon, Renesas Technology Corp., Aisin AW Co., Ltd., Ushio Electric, Oriental Motor, Daikin Industries, Sansha Electric Manufacturing, Universidad Tecnológica y Científica de Nagaoka, Universidad Shinshu.
- Exterior** Analog Devices, Sony, Hyundai Motor, Samsung Electronics, Infineon Technologies, etc.