

Разлика между инвертор с Реална и Модифицирана синусоида

1. Какво е инвертор с реална синусоида (Pure sine wave inverter)?

Изходното напрежение на инвертора с реална синусоида има формата на синусоидата на променливото напрежение в обществената електрическа мрежа. При синусоидална промяна на напрежението, то се покачва и спада с плавно (плавно се променя фазовия ъгъл) и също променя своята полярност моментално, когато синусоидата пресича 0 волта.

2. Какво е инвертор с модифицирана синусоида (Modified Sine-wave inverter)?

При инверторите с модифицирана синусоида напрежението се покачва и спада рязко (ъгълът на фазата се променя рязко) и то остава на 0 волта за известно време, преди да промените своята полярност.

3. Какви са предимствата на инверторите с реална синусоида?

Изходната вълнова форма е синусоидална вълна с много ниско хармонично изкривяване и ефективно предаване на електрическата енергия както на обществената електрическа мрежа.

Индуктивни товари като микровълнови печки и двигатели работят по-бързо, по-тихо и по-ефективно като не загрят много при работа.

Намалява се акустичния и електрически шум на вентилатори, флуоресцентни лампи, аудио усилватели, телевизор, факсове и телефонни секретари.

Предотвратява се крашване на компютри, странни разпечатки от принтери и нередни образи на монитори.

4. Кои устройства няма да функционират правилно с инвертор с модифицирана синусоида?

Всяко устройство, което използва контролен механизъм, отчитащ фазата на напрежението (регулиране на напрежение / контрол на скорост) или моментното пресичане на нулата на напрежението (за управления по време) няма да работи правилно с инвертор с модифицирана синусоидална форма. Също така, тъй като модифицираната синусоидална вълна е форма на квадратна вълна, тя се състои от множество синусоиди на нечетни хармоници (кратни) на основната честота на синусоидата. Например за 60 Hz основна честота модифицирана синусоида ще се състои от вълни с нечетни хармонични честоти на третата (180 Hz), петата (300 Hz.), седмата (420 Hz.) и така нататък хармонични. Високочестотното съдържание на хармоници в модифицирана синусоида води до засилени радио смущения, по-силен ефект на загряване в електромотори / микровълнови печки и претоварване поради намаляване на съпротивлението на филтриращи кондензатори / кондензатори за подобряване на фактора на мощността.

Някои примери на устройства, които не могат да работят правилно с модифицирана синусоида и също може да се повредят, са дадени по-долу:

- Лазерните принтери, копирни машини, магнито-оптични дискове
- Вградените часовници в устройства като радиочасовници, будилници, кафемашини, хлебопекарни, микровълнови печки и т.н., може да не отчитат или запазват времето правилно;
- Устройства за контрол на изходното напрежение като димери, регулатори на вентилатори и скорост на електромотори може да не работят правилно или изобщо;
- Шевни машини с контрол на скоростта и/или микропроцесорно управление;
- Устройства без трансформатор с капацитивен вход за захранването (импулсни захранвания) като (I) самобръсначки, фенерчета, нощни лампи, детектори за дим и т.н. (II) зарядни устройства за акумулаторни батерии, ръчни електрически инструменти могат да се повредят.
- Устройствата, които използват радиочестотни сигнали, пренасяни по електрическата мрежа;
- Някои нови пещи с микропроцесорно управление;
- Газоразрядни (HID) лампи като метал-халогенни лампи могат да се повредят.
- Някои флуоресцентни лампи / осветителни тела, които имат кондензатори за корекция на фактора на мощността. Инверторът може да се изключи и да покаже претоварване.