

# Existe diferença entre inversor e soft-starter?

## Comandos elétricos

E aí, existe ou não existe diferença entre inversor de frequência e soft-starter? Leia esse breve artigo e veja o que separamos para falar sobre cada um dos equipamentos. Mas de antemão já te aviso: Existe diferença sim.

Os dois equipamentos são bem similares, pois possuem as funções de controlar tanto a partida quanto a parada de motores elétricos, porém possuem características diferentes.



A partida direta de um motor elétrico é um momento que exige um elevado valor de corrente ( de 6 a 10 vezes o valor nominal da corrente), algo que deve ser sempre que possível evitado, e ser utilizado apenas em motores de baixas potências.

Para motores com maiores potências, foram criadas partidas à partir de contadores e lógicas de contatos, que proporcionassem o motor partir de forma mais suave, exigindo da rede um valor menor de corrente (partida estrela-triângulo, partida compensadora, partida série-paralelo, partida com banco de resistências).

Com a evolução tecnológica e a necessidade de aperfeiçoar o controle de processos industriais que utilizam motores elétricos, foram desenvolvidos equipamentos capazes de substituir esses métodos de partida convencionais e proporcionar não só uma partida suave, mas também uma parada suave e o controle de velocidade do motor durante todo o seu tempo de funcionamento. Assim surgiram o inversor de frequência e a soft-starter.

## Inversor de frequência

O inversor de frequência é um dispositivo usado principalmente para controle da velocidade e torque de motores elétricos. A partir da variação da tensão e da frequência utilizando PWM (modulação por largura de pulso), o inversor consegue controlar um motor elétrico durante todo o seu tempo de funcionamento, desde a partida até a parada. Por exemplo: Uma máquina que possua um motor elétrico que durante sua operação necessita trabalhar com três velocidades diferentes (alta, média e baixa), pode utilizar um inversor de frequência para fazer tal controle, sem afetar o rendimento do motor. O inversor também pode ser utilizado em aplicações onde é necessária somente uma partida com uma rampa de aceleração e uma rampa de desaceleração, como por exemplo uma bomba, mantendo durante o seu funcionamento a rotação nominal do motor.

## **Mais sobre o inversor de frequência...**

Inversores de frequência são utilizados para iniciar, parar e controlar um motor durante toda a operação.

Os inversores de frequência podem ser programados para variar a velocidade do motor que controla, com base em fatores como fluxo, pressão, temperatura, etc.

Proteção avançada contra sobrecarga.

Harmônicos são injetados na rede elétrica. Portanto, filtros adicionais devem ser usados.

Mais adequado para elevadores, escadas rolantes, trituradores, misturadores, etc., onde a velocidade precisa ser mantida, apesar das variações de carga.

## **Quando usar um inversor de frequência?**

- Os inversores são utilizados em aplicações em que o controle completo da velocidade é essencial.
- São utilizados em aplicações que exigem alto torque.
- Em aplicações onde custos e espaço disponível para instalação não sejam problemas.

## **Soft-starter**

A soft-starter é um dispositivo usado somente para controle da velocidade de motores elétricos. Como o próprio nome sugere, são indicadas para realizar a partida e a parada suave de sistemas que exigem tal condição. A soft-starter utiliza tiristores que realizam o chaveamento da tensão de entrada de forma que as tensões e correntes de partida e parada sejam controladas durante cada ciclo de funcionamento. Uma máquina que necessite partir um motor lentamente e gradativamente aumente sua velocidade até atingir a rotação nominal e na parada diminua sua velocidade também de forma gradativa, poderá utilizar uma soft-starter para realizar tais controles. Geralmente são instalados circuitos em paralelo as soft-starters, pois após realizarem a partida do motor, as mesmas são by passadas por um circuito composto por contator e dispositivo de proteção (disjuntor ou relé térmico).

## **Mais sobre a soft-starter...**

Efetivamente reduz a corrente de partida durante a partida do motor.

Não gera harmônicas.

Possui baixo custo em comparação com os inversores de frequência.

Soft-starters são usados para iniciar e parar um motor sem problemas.

Mais adequado para transportadores, bombas e outras aplicações acionadas por correia.

## **Quando usar uma soft-starter?**

- Em aplicações onde o controle de velocidade não é essencial.
- Em aplicações de baixo e médio torque.
- Em casos que necessite ser reduzido o desgaste durante a partida e parada de uma máquina.
- Em aplicações onde o custo inicial é baixo.

Então, respondendo a pergunta que é o título desse artigo: Existe diferença entre inversor de frequência e soft-starter? Sim existe, e cabe a você analisar qual dos dois equipamentos irá melhor

atende-lo.

### Artigos Relacionados



Fechamentos de motores elétricos trifásicos



Como funciona um inversor de frequência?



Como montar uma partida direta com reversão?

Gostou? Compartilhe!