

Ubirajara Pereira da Costa

Gerente de Operações da ITW Soldagem Brasil Equipamentos para Solda e Corte Plasma Miller

Em muitos países, este cuidado é comum e fundamental no momento da aquisição de qualquer equipamento ou definição do processo de soldagem. Portanto, não é somente o preço ou custo inicial que deve ser considerado, mas também a eficiência elétrica do equipamento; segurança; ciclo de trabalho; razão de depósito; garantia; recursos; trifásico ou bifásico; custo da manutenção, entre outros.

Soldagem ao arco elétrico - Vamos falar somente da soldagem ao arco elétrico, processo que utiliza a energia proveniente da rede de distribuição elétrica, e que corresponde a mais de 70% das soldas executadas na indústria metal-mecânica.

Na soldagem elétrica, o calor utilizado para fusão do metal é proveniente da energia da rede elétrica, na qual a fonte de solda está conectada. Este calor é gerado pela corrente e tensão no arco elétrico, pois solda nada mais é do que um curto circuito entre dois pólos.

A energia elétrica retirada da rede é modificada – por diferentes meios – para se obter na saída da fonte a quantidade da corrente (A) e tensão (V) necessárias para o processo de solda.

Nesta modificação, a relação da potência da saída (kW) para a de entrada (kW), ocorrem perdas geradas pela resistência interna e das características da fonte de solda e muitas outras perdas são ocasionadas pela instalação incorreta do equipamento, como um todo.

As perdas são mais intensas em fontes que apresentam baixa eficiência elétrica, como é o caso das fontes bifásicas ou naquelas cujo transformador principal apresentam má qualidade de projeto e/ou de construção.

Muitos negócios são realizados deixando-se de lado os aspectos técnicos. Esta postura pode custar muito caro para a operação. Um exemplo clássico de desperdício e perda de energia elétrica são os pequenos transformadores, vendidos aos milhares mensalmente, em nosso país, para uso principalmente em serralherias e em pequenos serviços de manutenção.

Muitos destes transformadores não possuem chave para desligar o equipamento quando não está sendo usado e nenhuma proteção térmica ou elétrica que possa proteger o soldador ou o patrimônio do usuário. Além disso, são bifásicos – por força da tecnologia – o que aumenta ainda mais o consumo da energia elétrica. Quando não estão soldando ficam ligados e consumindo energia.

É como deixarmos uma torneira de água aberta aos sairmos de casa.

Nas aplicações industriais, onde utilizam-se processos de soldagem que apresentam maior demanda de energia devido à potência de solda necessária, as fontes de solda são usualmente trifásicas – por força da tecnologia e processos – e podem também gerar grande desperdício de energia elétrica, com aumento expressivo nos custos da produção, se não forem adquiridas corretamente ou por apresentarem baixa eficiência elétrica.

A fonte de solda ideal seria aquela que apresentasse uma relação de 1:1, ou seja, se obter na saída da fonte a mesma energia/potência retirada da rede elétrica. Seria uma eficiência elétrica de 100%. Como isto não é possível – sempre há perda de energia causada pela resistência interna da fonte –, há no mercado de equipamentos de solda fontes que apresentam menor ou maior eficiência elétrica.

Algumas fontes de solda, mesmo industriais, apresentam eficiência elétrica abaixo de 60%. Grosso modo, seria o mesmo que dizer "sua empresa desperdiçará 40% da energia elétrica, que não será consumida no seu processo produtivo".

No final do mês, este desperdício pode estar representando um excesso que pode comprometer a demanda contratada com a concessionária da energia elétrica. E não estamos citando os geradores de solda rotativos, ainda em uso em muitas empresas, que consomem uma enorme quantidade de energia mesmo sem soldar.