

CNC svařování laserem

PROBLÉM

Při CNC laserovém svařování využívá optický svazek soustavu odrazných zrcadel polohovaných servopohonem, přičemž přívod ochranného plynu je realizován nezávisle na posuvu laserového paprsku. V praxi to znamená, že každá svařovaná plocha má svůj vlastní přívod ochranného plynu. Tento způsob svařování je nejvíc rozšířený v automobilovém průmyslu, kde je využíván jak na spojování karoserií, tak na svařování motorových a převodových komponentů. Množství ochranného plynu musí přesně odpovídat velikosti svařované plochy a proto má regulace přívodu ochranného plynu při CNC laserovém svařování na kvalitu sváru rozhodující vliv.

CO₂, vzduch a O₂ se používají tam, kde není nutný hluboký průvar, ale naopak široká stopa dopadu (navarování). O₂ se používá při svařování obtížně svařovatelných materiálů jako jsou např. měď a hliník. Kovy jako hliník nebo měď nejsou pro svařování laserem příliš vhodné z důvodu vysoké reflexivity povrchu vůči CO₂. Kyslík snižuje reflexivitu povrchu a svarový spoj nízkovýkonovým laserem je i u těchto kovů kvalitní.

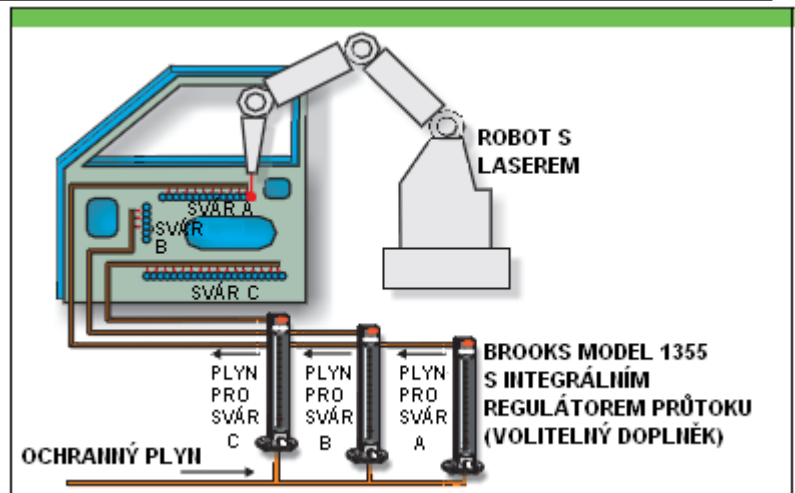
Často jsou na velmi drahé laserové systémy instalovány levné průtokoměry, což má za následek nekonzistentní přívod ochranného plynu a sníženou kvalitu sváru. Levné průtokoměry v případě přerušení přívodu ochranného plynu často dokonce nesejnou ani alarm. Obvyklým důsledkem jsou pak vysoké materiálové a/nebo časové ztráty. Z uvedených důvodů patří proto svařování laserem mezi ty aplikace, kde přesné a spolehlivé regulátory průtoku znamenají ekonomický přínos.

ŘEŠENÍ

Ideálním řešením pro plyny s vysokým stupněm čistoty jsou rotametry Brooks. Jsou vybaveny přesnou skleněnou měřicí trubicí a oproti běžnějším plastovým modelům jsou mnohem stabilnější a přesnější. Brooks model 1355 s přesností 2-5 % lze dodávat se stupnicí nastavenou pro odečet průtoku konkrétního plynu. Rotametr 1355 se dodává se zabudovaným regulátorem průtoku model 8800. Díky tomu se průtok ochranného plynu udržuje na konstantní hodnotě i při změně vstupního tlaku.

Rotametry Brooks mohou být vybaveny také alarmem nebo zařízením, které v případě poklesu průtoku pod mezní hodnotu včas upozorní operátora.

Vynikající volbou je také tepelný hmotnostní regulátor průtoku Brooks (MFC). Celé zařízení se skládá z elektronického průtokoměru, řídicího ventilu a řídicí elektroniky a dodává se v kompaktním integrovaném pouzdru. MFC udržuje průtok na požadované hodnotě s přesností lepší než 1% a v případě přerušení přívodu plynu okamžitě upozorní operátora. Velkou výhodou je také úspora ochranného plynu, neboť při přesunu svařovací hlavy na další spoj nebo při přechodu na další díl regulátor MFC přívod plynu automaticky zastaví. Regulátory MFC Brooks se dodávají v analogovém i digitálním provedení, v širokém rozsahu průtokových rychlostí a v přijatelných cenách.



VÝROBKY BROOKS



Průtokoměr



Hmotnostní průtokoměr