

# Panasonic: lasery značí, řežou nebo svařují

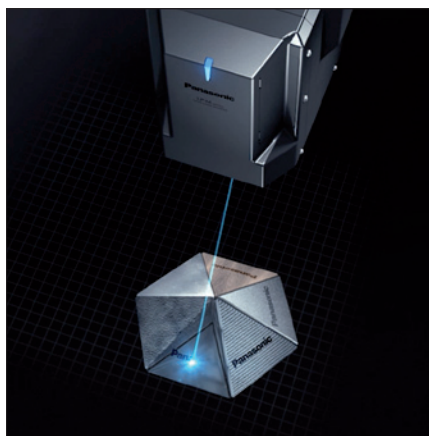
Není to až tak dávno, kdy se o laserovém popisování v porovnání s ink-jetem mluvilo jako o té lepší, ale dražší technologii. Uplynulo pár let a v současné době již nikdo nepochybuje, že popis laserem je ta správná cesta. Vyšší pořizovací náklady jsou v krátké době vykompenzovány velmi levným provozem. Jasnými výhodami laserového značení jsou odolnost, velmi dobrá čitelnost i miniaturních znaků či 2D kódů a vysoká rychlost popisu, včetně možnosti popisování na 3D objekty nebo za pohybu – *on-the-fly*.

S postupem času, jak si lasery nacházejí místo v průmyslové výrobě, se jejich použitelnost rozšiřuje. Dnes již nikoho nepřekvapí, že lasery dokážou bezkonkurenčně nejen popisovat, ale i řezat či svařovat.

## Přednosti laserového značení

Pro ideální průběh výroby, ale také z důvodu dohledání konkrétního dílu i mnoho let nazpět je třeba jednoznačná identifikace. Jediný opravdu trvalý způsob, jak označovat jednotlivé části či celé výrobky, je laserový paprsek. Jednotlivé díly lze označovat stanoveným řetězcem znaků (ID, datum, čas atd.) nebo 2D či jiným kódem, který při správném použití ve výrobním procesu zaručí bezchybnou návaznost celého systému. Označené díly lze následně detekovat prostřednictvím příslušných čteček. Laserové popisovače Panasonic jsou schopné popisovat jak staticky, tak za pohybu (*on-the-fly*), kdy maximální rychlost posunu může být až 240 m/min, a své uplatnění nacházejí mj. při výrobě kabelů. Panasonic dodává laserové popisovače v mnoha typových řadách s lasery FAYb i CO<sub>2</sub>. Jak kompaktní přístroje, tak i větší systémy se samostatnou vypalovací hlavicí se vyznačují velmi malou spotřebou, vynikající kvalitou popisu a bohatým příslušenstvím. Unikátní je možnost popisu kovových materiálů tzv. změnou barvy, kdy se mechanicky nenarušuje hladký povrch, což je např.

při výrobě lékařských nástrojů velmi důležitá vlastnost. Pro své zákazníky společnost Panasonic Electric Works popisuje dodané vzorky zdarma a zatím se většinou podařilo přání zákazníka splnit.



Obr. 1. Laserové popisovací zařízení LP-M umožňuje popisovat prostorové objekty

## Potisk prostorových objektů – pro laser nic nemožného

Popis blistrů ve farmacii je příklad velmi jednoduché úlohy, ale označit klikovou hřídel, ojnici či jiný výrobek tohoto typu neumí každý. Popis profilovaných výrobků byl dříve trochu „oříšek“. Obcházel se to zmenšováním či radikálním zkracováním textu, aby se vše vešlo na rovný povrch, což velmi často vedlo k nečitelným a špatně identifikovatelným popisům. S novou modelovou řadou laserových popisovacích zařízení LP-M (obr. 1) je možné laserem FAYb popisovat i prostorové, dokonce i oblé objekty.

Řada zahrnuje modely s výkonem od 20 do 50 W a pracovní plochou pro popis 220 x 220 mm. Třírozměrné značení je optimalizováno díky funkci automatického ostření se schopností kompenzovat vzdálenost značeného povrchu až 50 mm.

Popisovače řady LP-M mají rozhraní pro Ethernet, Profibus a Profinet. Nabízejí široké možnosti pro správu na dálku. Jejich intuitivní uživatelské rozhraní Laser Marker Navi umožňuje rychlou a precizní tvorbu předloh pro laserové popisování včetně specifických funkcí pro práci s písmem či vektorovou grafikou.

Laserové popisovače LP-M jsou ideální volbou pro všechny úlohy s důrazem na kvalitu potisku, přesnost a velkou rychlost. Funkce automatického ostření s optickou kontrolou umožňují provádět i složité označování



Obr. 2. Svařovací zařízení VL-W1 s vláknovým laserem

obrobků rychle a efektivně. Laserová popisovací zařízení Panasonic nabízejí vynikající poměr ceny a výkonu.

## Svařování laserem

Laserové svařování plastů má ve srovnání s konvenčními technologiemi, jako jsou ultrazvukové svařování nebo lepení, četné výhody. Je to čistý a přesný proces, ve kterém mohou být plastové součásti spojeny bez viditelných svarů. Spojování pomocí energie laseru nezanechává žádné zbytky lepidla a také



## KW2M

Jeden výrobek pro dohled nad vyrobenou i spotřebovanou energií

Zjistěte více na:

[www.panasonic-electric-works.cz](http://www.panasonic-electric-works.cz)

**Panasonic**

nevytváří žádné částky, jejichž přítomnost může později vést k problémům u hotové součástky. Díky uvedenému procesu spojování při mimořádně nízké spotřebě energie jsou součástky zároveň spojovány jen pod mírným tlakem. To zajišťuje spojení konstrukčních částí bez pnutí, a proto s velmi malými deformacemi. U nových svařovacích systémů VL-W1 s vláknovým laserem (obr. 2) je laserové svařování dobře přizpůsobitelné potřebám svařovaných součástek, a přináší tudíž do spojování plastů nové možnosti.

Vláknové lasery lze však použít také k dělení materiálů, obrábění a vyřezávání. Vzhledem k vysoké přesnosti je možné vyřezávat speciální tvary, oddělovat nátoky plastových výlisků či dělit materiál s důrazem na kvalitu povrchu řezu.

### Bezpečnost na prvním místě

Pro zabezpečení laserového pracoviště platí speciální pravidla, aby nemohlo dojít k poranění očí přímým pohledem do laseru nebo odrazem. Tedy kromě vlastního laserového pracoviště, které musí mít speciální zakrytování, je třeba ostatní části linky ochránit v ideálním případě bezpečnostními závarami nebo záclonami. Ty dokážou při narušení chráněného prostoru velmi rychle vyslat signál k za-



Obr. 3. Dotykový snímač polohy HG-S

stavení stroje či k jiné akci vedoucí k zabránění úrazu nebo škody. U bezpečnostních optických záclon Panasonic (viz str. 7) je doba odezvy 10 ms. Z toho vyplývá, že je lze umísťovat blízko stroje a ochranný prostor nezabírá cenné místo ve výrobní hale. Výhodou laserových zařízení je také to, že není třeba počítat s dobou doběhu – laser po odpojení napájení přestane generovat záření okamžitě, a bezpečnostní vzdálenost tedy nemusí být velká.

U většiny typů záclon lze zvolit rozteč paprsků podle toho, zda jde o ochranu prstů, ru-

kou a paží, nebo nohou. Bezpečnostní světelné závory všech řad splňují kritéria průmyslových provozů, mají krytí IP61 a jsou standardně vybaveny funkcemi *muting* a *blanking*, které dokážou tolerovat bezpečné narušení předem daného počtu paprsků (nesepnou při pohybu palety po pásu, ale reagují na pohyb osoby).

### Snímače jsou „smysly“ řídicích systémů

Neodmyslitelnou součástí laserových zařízení jsou snímače a senzory, které detekují přítomnost, určují správnou polohu či měří vzdálenost. V široké nabídce společnosti Panasonic jsou optoelektronické a laserové senzory v různém provedení, ale také indukční snímače přiblížení, snímače vířivých proudů, snímače tlaku, detektory pohybu a další. K detekování správné polohy je možné použít např. dotykové snímače polohy HG-S (obr. 3) a na základě vyhodnocení jimi zjištěných údajů zajistit následující krok zpracování nebo např. správné uchycení robotem. Další snímače, např. snímače barvy, je možné použít k detekci označovaných výrobků nebo k rozlišení jejich typů. Signál je předáván řídicí jednotce linky, která potom rozhodne, zda a jak výrobek označit, popř. zda jej vyřadit jako nevyhovující.

Luděk Barták,  
Panasonic Electric Works

KUKA

#malý #přesný #rychlý  
nový robot  
**KUKA KR3 R540**  
z rodiny robotů  
**Agilus**











**KUKA Roboter CEE GmbH**  
organizační složka  
Pražská 239, Zdiby, 250 66  
Tel.: +420 226 212 271, [www.kuka.cz](http://www.kuka.cz), [info.robotics.cz@kuka.com](mailto:info.robotics.cz@kuka.com)