

Valk Welding CZ  
Místecká 985  
CZ-739 21 Paskov

Tel. +420 556 730 954  
info@valkwelding.cz  
www.valkwelding.cz



# ARC-EYE CSS





ARC-EYE je obchodní značka společnosti Valk Welding pro jejich optické senzory. ARC-EYE CSS je jedním z těchto senzorů. Senzory ARC-EYE CSS, hardware i software, jsou vyvíjeny a vyráběny v rámci naší firmy. Valk Welding tímto garantuje optimální integraci senzoru do robotického systému. Kompletní servis je rovněž zajišťován společností Valk Welding.

<b>ARC-EYE CSS</b>	<b>3</b>
.....	.....
Vyhledání svarové spáry	4
.....	.....
Sledování svarové spáry	4
.....	.....
Adaptivní svařování	6
.....	.....
Specifikace	6
.....	.....

#### Jaký je přínos ARC-EYE CSS:

- Správně umístěný svar
- Bez nutnosti manuální opravy programu
- Bez složitých svařovacích přípravků
- Vyšší rychlost svařovacího procesu
- Vyšší přesnost procesu
- Bez zbytečných přerušování svařování

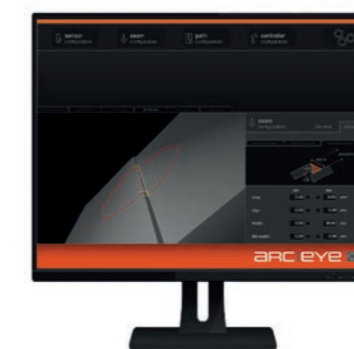
## ARC-EYE CSS

**ARC-EYE CSS (Circular Scanning Sensor) je laserový senzorový systém, který zajišťuje, že svařovací robot přesně sleduje svarový spoj během svařovacího procesu. Laserový senzor ARC-EYE CSS registruje jakoukoli odchylku, která je v rozsahu citlivosti skenování laserového senzoru.**

Protože senzor registruje odchylky, není již nutné měřit odchylky rozměrů předem a korigovat je ručně ve svařovacím programu. Laserový senzor ARC-EYE CSS skenuje svařovací dráhu a vede robot během svařování. Díky tomu je automatizované svařování realizovatelné i ve společnostech vyrábějících produkty v takových tolerancích, které běžně neumožňují svařování pomocí robotů. Kromě toho se sníží i počet neshodných výrobků a zvýší se kvalita svařování.

Pokud by byly výrobky z pohledu rozměrů identické, mohly by být svařovány robotem jeden po druhém. V praxi se však může materiál deformovat z důvodu nesymetrického vstupu tepla. V důsledku toho může docházet k odchylkám polohy svařovací dráhy během procesu svařování. Odchylky rozměrů z důvodů nesymetrických otvorů v konstrukcích a složitých tvarů také často vyžadují korekce dráhy robota.

Přínos laserového senzoru ARC-EYE CSS spočívá především v tom, že lze robotem svařovat i takové spoje a materiály, které by s použitím klasického způsobu sledování svarových spojů svařovat nebylo možné. Jako příklad lze uvést hliníkové, měděné a galvanicky pokovené ocelové výrobky nebo malé svarové spoje, např. přeplátovaný spoj, I-svar, malý V-svar nebo svařovací spoje s různými přerušováními.



**3D analýza spoje:** svar je analyzován a zkontrolován v 3D pohledu.



**3D sledování spoje:** během sledování svarového spoje je robot veden pomocí skenu 3D prostoru.



**3D vyhledání spoje:** analýza pozice vrcholu v jednom kroku.



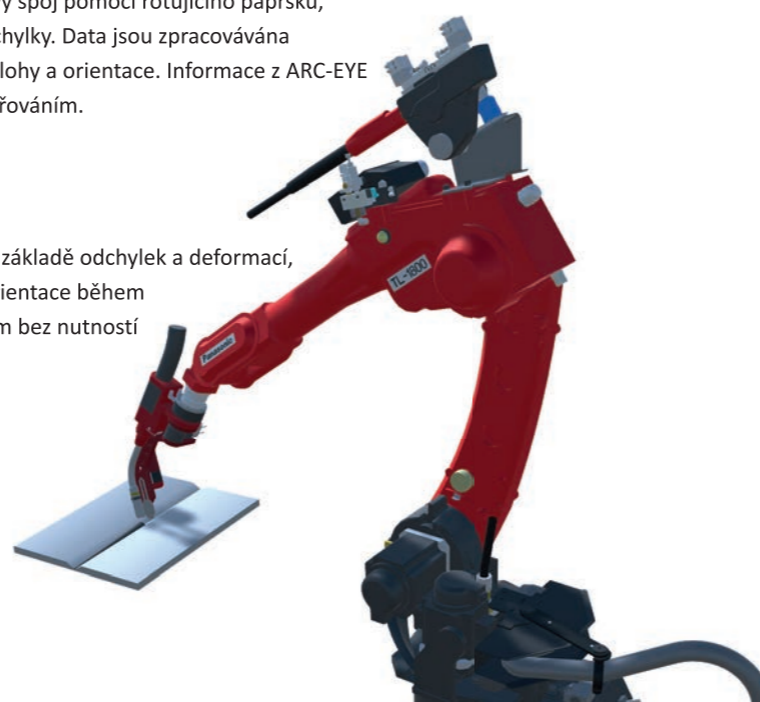
**3D vyhledání spoje (začátek svarového spoje):** na obrázku výše je vyhledání počátečního bodu, směru a rozměru V-drážky provedeno v jednom kroku.

### Vyhledání svarové spáry

Laserový senzor ARC-EYE CSS vytváří 3D obraz svarové spáry během svařovacího procesu. Na základě této informace pak lze stanovit skutečnou polohu svaru, včetně orientace a geometrických informací. Tato data pak mohou být použita v robotickém programu. Laserový senzor ARC-EYE CSS skenuje svarový spoj pomocí rotujícího paprsku, a proto může na rozdíl od mnoha jiných kamer detekovat všechny možné odchylky. Data jsou zpracovávána procesorem ARC-EYE CSS, a díky nim se robot dostane do správné výchozí polohy a orientace. Informace z ARC-EYE CSS lze také použít pro jiné aplikace, jako je kontrola kvality výrobku před svařováním.

### Sledování svarové spáry

Trajektorie robota se koriguje v reálném čase během svařovacího procesu na základě odchylek a deformací, které laserový senzor měří. To zahrnuje korekce polohy a volitelně korekce orientace během svařování. Výrobky se složitými tvary a odchylkami lze nyní svařovat s robotem bez nutnosti manuálních korekcí nebo vyhledávání před svařováním.



**“ARC-EYE CSS umožňuje plnou integraci s robotem Panasonic, vysoké odstínění šumu od signálu a pracuje v bezpečné třídě laseru.“**

## Specifikace ARC-EYE CSS laserového senzoru

Průměr senzoru	45 mm
Délka senzoru	135 mm
Hmotnost	500 gramů
Provozní teplota *	+ 5 ° C - + 40 ° C
Okolní teplota *	-10 ° C - + 60 ° C
Chlazení	suchým, čistým vzduchem od + 10 ° C - + 30 ° C
Typy svarů	běžné typy svarů
Maximální rychlost	v závislosti na procesu svařování
Rychlost skenování	4000 měření za sekundu
Detekce	lineární CMOS
Hloubka rozlišení	25 um / 60 um / 125 um
Stranové rozlišení	45 um / 80 um / 175 um
Viditelná šířka	12mm-18mm / 20mm-34mm / 38mm-76mm
Viditelná hloubka	30mm-50mm / 45mm-115mm / 75mm-165mm
Jmenovitá vzdálenost	40 mm / 80 mm / 120 mm
Laserový výstup	670 nm, 4,5 mW, třída 3R

\* Laserový senzor Arc-Eye-CSS je vybaven senzorem, který automaticky vypne systém, pokud vnitřní teplota překročí 80 ° C. Chlazení snímače je k dispozici jako volitelná výbava.

### Adaptivní svařování

Volitelný softwarový modul ARC-EYE CSS Adaptive Welding umožňuje robotu přizpůsobit parametry svařování a velikosti amplitudy pendlu změnám geometrie svarového spoje. Funkce adaptivního svařování může být aktivní současně se sledováním svarové spáry ARC-EYE CSS. Ten zajišťuje optimální polohu a orientaci svařovacího hořáku. Funkce adaptivního svařování ARC-EYE CSS poskytuje parametry svařování a případně pendlu.

Adaptivní svařování ARC-EYE CSS vám v reálném čase může upravit následující parametry:

- Rychlost svařování
- Svařovací proud
- Svařovací napětí
- Amplituda pendlu
- Orientace hořáku ve dvou směrech
- Délku prodlevy v krajních bodech pendlu a ve středu svaru.

Podívejte se také na naše video



# The strong connection



Valk Welding NL  
Staalindustrieweg 15  
Postbus 60  
2950 AB Alblasserdam  
Tel. +31 (0)78 69 170 11

Valk Welding BE  
Tel. +32 (0)3 685 14 77

Valk Welding FR  
Tél. +33 (0)3 44 09 08 52

Valk Welding DK  
Tel. +45 64 42 12 01

Valk Welding CZ  
Tel. +420 556 73 0954

Valk Welding DE  
Tel. +49 152 29 109 708

Valk Welding PL  
Tel. +48 696 100 686

Valk Welding SE  
Tel. +46 510 48 88 80

[info@valkwelding.com](mailto:info@valkwelding.com)  
[www.valkwelding.com](http://www.valkwelding.com)

