



■ Zeus-6000S



Smart Co₂ 용접 기 사양

FCAW & GOUGING (10Ø) 겸용 용접기

구 분		사양
CPU	PSC	MC56F SERIES DSP
	WC	Atmel 8bit Processor
Disply		FND(7-Segment) 전류 ,전압
통신 방식		CAN
용접 와이어		FCAW 1.2Ø , 1.4Ø
1차 입력		440V / 50~ 60Hz
1차입력 공차		± 15%
무부하 전압		70 ~ 80V
출력 전압		15 ~ 50V
출력 전류		50 ~ 600A(700A 가우징)
사용률		600A / 100%
변압기		병렬 구동형 (페라이트 코어)
무게 및 사이즈		43Kg ,W50cm x L60cm x H70cm
전압 강하 보상		와이어 피더 측정 보상



Smart Co₂ 용접 기 장점-1

출처:삼성중공업

기존 용접기

Zeus-6000S

외 형



250Kg



43Kg

아크 스타트

15% 성공율

98% 성공율

재 아크 점화

불 량(와이어 절단)

우수(가공없이 재 용접)

아크 안정성

불 량

매우 우수

전 력 소 비

257KVA/Day

143KVA/Day (20~30% 절감)

스패터 발생

보통

분진 수준

네트워크 관리

X

가 능

내 구 성

보통

극한 신뢰성 평가 통과

Smart Co₂ 용접 기 장점 - 2

✓ 아크 스타트 개선 현황

기존 용접기

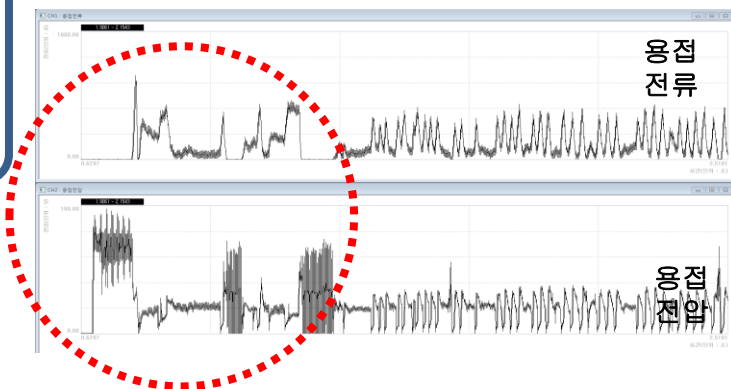
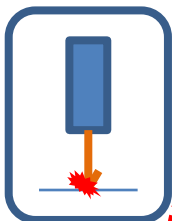
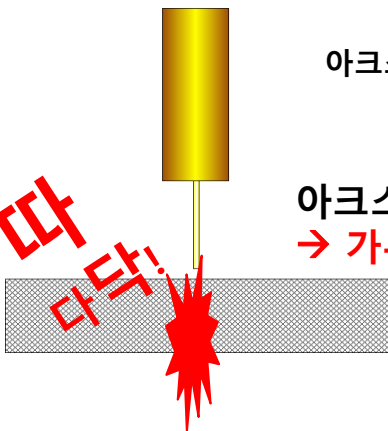
아크스타트 성공율

15%

아크스타트 실패

→ 가우징, 그라인딩

따
다닥!



Zeus-6000S

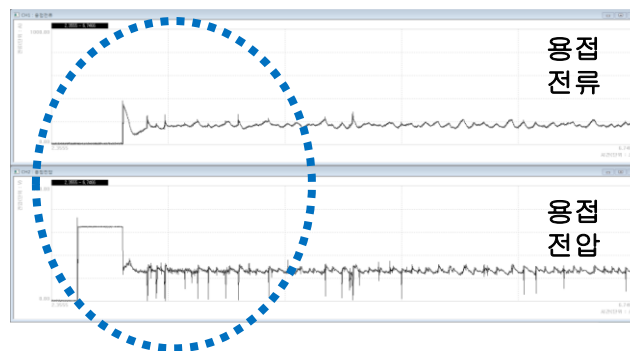
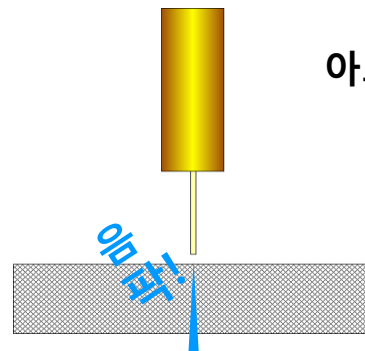
아크스타트 성공율

98%

아크스타트 성공

→ No 가우징,
No 그라인딩

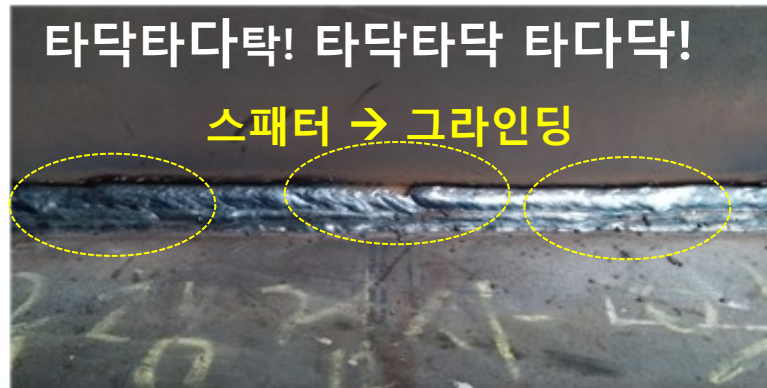
음
파!



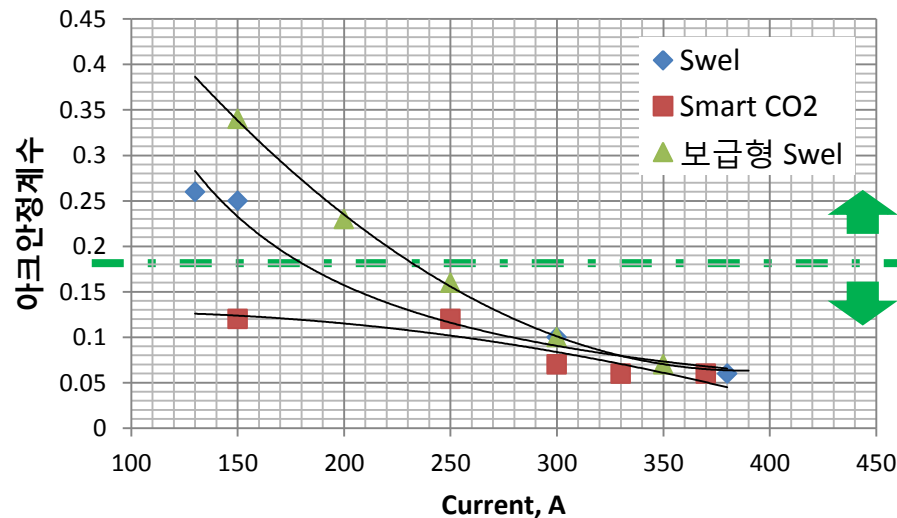
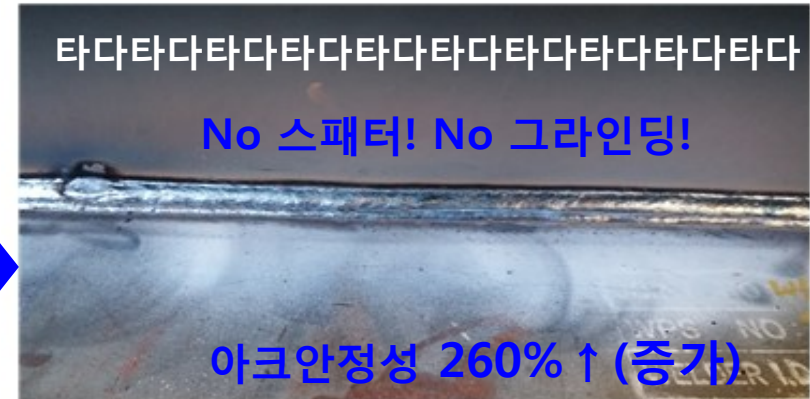
Smart Co₂ 용접 기 장점 - 3

✓ 본용접

기존 용접기



Zeus-6000S



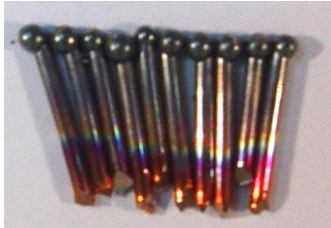
출처:삼성중공업



First Power Electronics Co., Ltd

Smart Co₂ 용접 기 장점 - 4

✓ 용접 후 와이어 비교

	전류 (A)	용접 전원		
		ZEUS-6000S	국산 inverter	SCR
Solid (Ø1.2)	200			
FCW (Ø1.4)	300			

용접 후 용구가 작아 용접 스타트 불량이 적다



Smart Co₂ 용접 기 장점 - 5

✓ 스파터 발생 비교

전류 (A)	Solid Wire(1.2¢), 100% CO ₂		
	ZEUS	국산 inverter	SCR
250A			



■ Smart Co₂ 용접 기 장점 - 5

✓ 용접사 인터뷰

항목	세부 항목	기존 용접기	개발 용접기
용접 및 가우징 특성	아크 스타트 특성	와이어 Sticking 발생으로 인한 스타트 실패 자주 발생 (스타트 부 가우징 필요)	아크 스타트 특성 매우 양호 (스타트 실패 거의 없음)
	본 용접 특성	중전류(200A) 이상 : 대체적으로 양호 저전류 영역 : 아크 불안정 발생	쏠전류대에서 용접성 만족
	가우징 특성	가우징 봉 $\Phi 10$ 이상 사용시 가우징 불안정 발생	$\Phi 12$ 에서도 안정된 가우징 성능 (10분 이상 연속 사용 가능)
	와이어 송급 특성	부정기적으로 송급 헌팅 발생	송급 능력 우수
용접 품질	용접 비드 품질	대체적으로 양호	우수 (특히, 비드가 균일 함)
	스패터 발생량	굵은 스패터 많음 (그라인딩 필요)	미립의 스패터 소량 발생 (그라인딩 불필요)
	협개선(CJP) 용접 품질	와이어 돌출길이가 길어짐으로 아크 불안정 발생	돌출길이가 길어져도 용접 특성 유사함.
	저전류(해양) 용접 품질	수직상진 용접 시 아크 불안정	양호
	돌림 용접부 품질	스패터 발생 多	매우 양호



Smart Co₂ 용접 기 장점 - 6

✓ 용접 작업성

기존 용접기

Zeus-6000S

무
게



10kg 감소!!!
작업성 향상

커
넥
터



■ Smart Co₂ 용접 기 장점 - 7 ✓ 전력 절감으로 전기료 절감

Param.	항목	Formulation	SCR Welder	Zeus-6000S
Output Current	출력 전류	I_2	600	
Time of Work per Day, Hour	8시간/1일사용	T	8	
Duty Cycle, %	사용율	D	50	
Output Power, kWatt	전력	$P_2 = I_2^2 \cdot (20 + 0.04 \cdot I_2)$	27	
Efficiency, %	정격 효율	n	60	90
Activ Power, kWatt	1차 유효전력	$P_1 = P_2 / n$	45	30
Power Factor, %	역률	λ	70	84
Total Power, kVA		$S = P_1 / \lambda$	64	36
Consumed Power per Day, kVA-Day	소비 전력	$Wh = S \cdot T \cdot D$	257	143
Energy Saving per Day, kVA-Day	SCR과 Zeus6000S의 차			114

참고 ◆ : SCR의 실제 효율은 용량의 50% 수준임

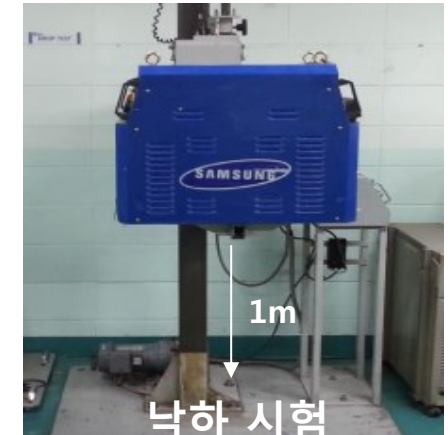
◆ : KW = KVC x 역률 = 전기료는 기존 용접기 VS 20~30% 절감 효과

SCR 및 국산 인버터(2009년, 대우조선 기준 : 4,890,000원/년) 대비 -

(20%)절감 금액 : (년) 978,000원 이상



■ Smart Co₂ 용접 기 장점 - 8 ✓ 용접기 신뢰성 검사 통과



- 조선소 용접기 신뢰성 평가
→ 야드환경을 고려한 평가 표준 확립(세계최초)
* 전기안전검사, 전자파내성 시험 포함

firstltd@zeusweld.com

Superior performance and efficiency ■



First power electronics CO.,LTD

156Hanshin SMECA, 1359 Guanpyung-Dong, Yuseong-Gu Daejeon, 305-509, Korea

Tel. : +82 70 4640 5700 Fax : +82 70 4640 5713

E-mail : firstltd@zeusweld.com