

AK-54 Applicable for Spot, Twin head spot, Seam welders

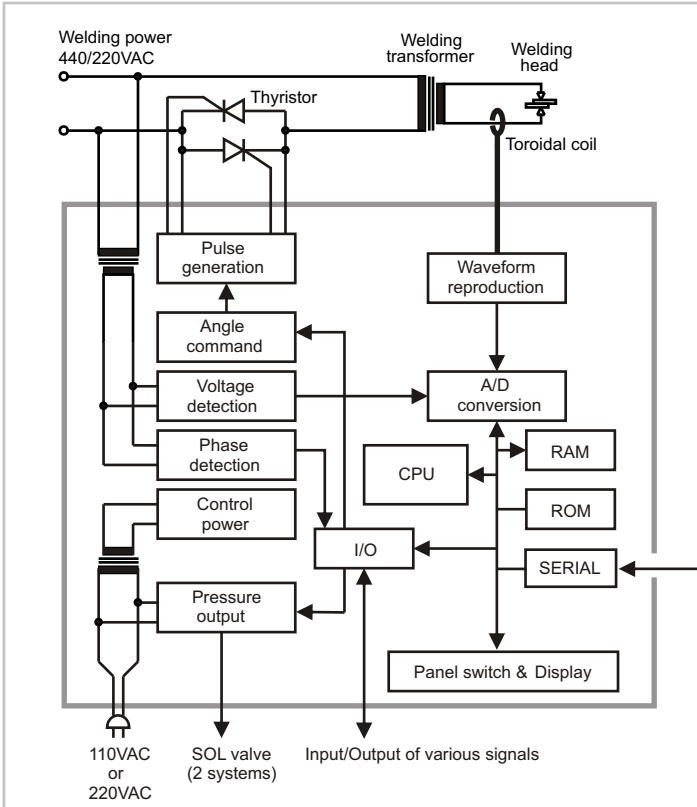
Resistance Welding Controls

- 2차 전류 피드-백에 의한 정전류 제어
- 최대전류 자동설정 기능
- 15 용접조건
- 외부기동입력(기동1,2,4,8)
- 3단 통전방식
- 9 스텝퍼/리니어 스텝퍼 기능
- 독립 업 & 다운 슬로프
- 2 슬레노이드밸브 출력 및 7가지 동작 기능
- 용접전류1,2,3의 모니터 및 High/Low limit 모니터기능
- 조작이 쉽고 간편한 3가지 카운터 기능
- RS485 네트워크 인터페이스



FORWEL

Versatile, easy-to-operate, microcomputer control unit.



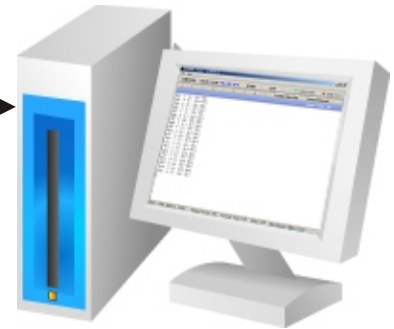
Constant current feed-back theory

Using a toroidal coil, the current wave form is reconstructed from the output signal. It is then transformed into an RMS effective value using the following formula:

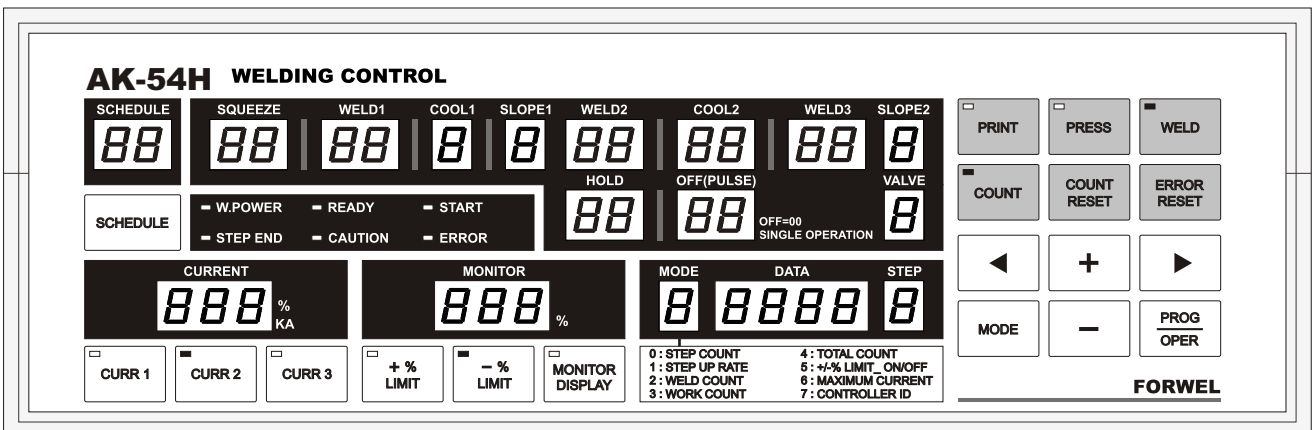
$$RMS = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T (i)^2 dt}$$

The control then compares this effective value with the set current value. The weld current is corrected with every half cycle through phase conversion and trigger pulse oscillation.

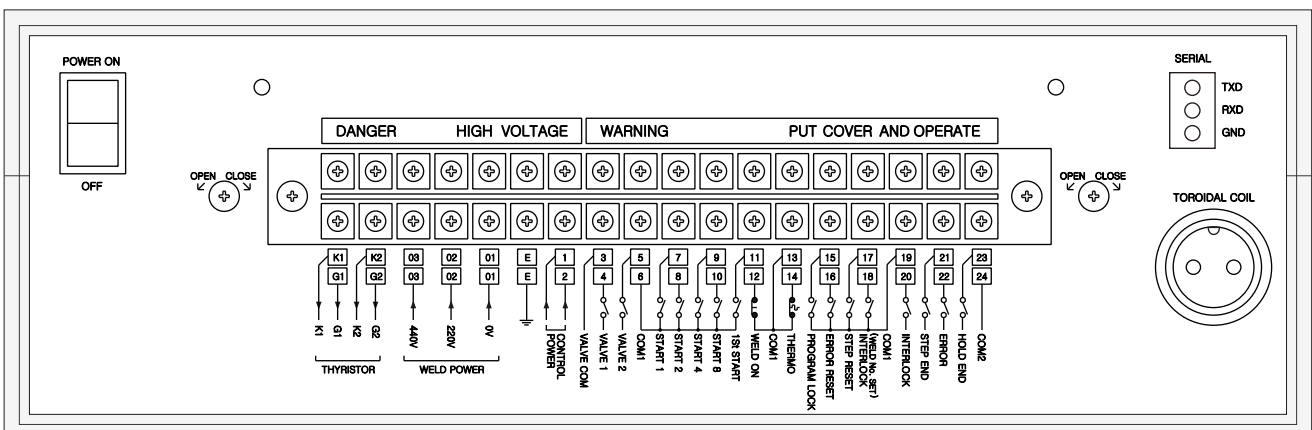
The result is smooth, consistent secondary welding current delivered at the weld regardless of the line voltage fluctuations.



FRONT VIEW



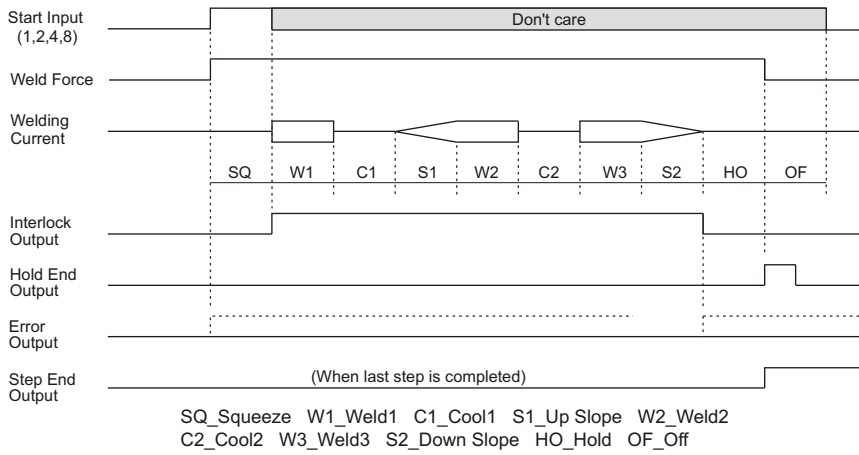
REAR VIEW



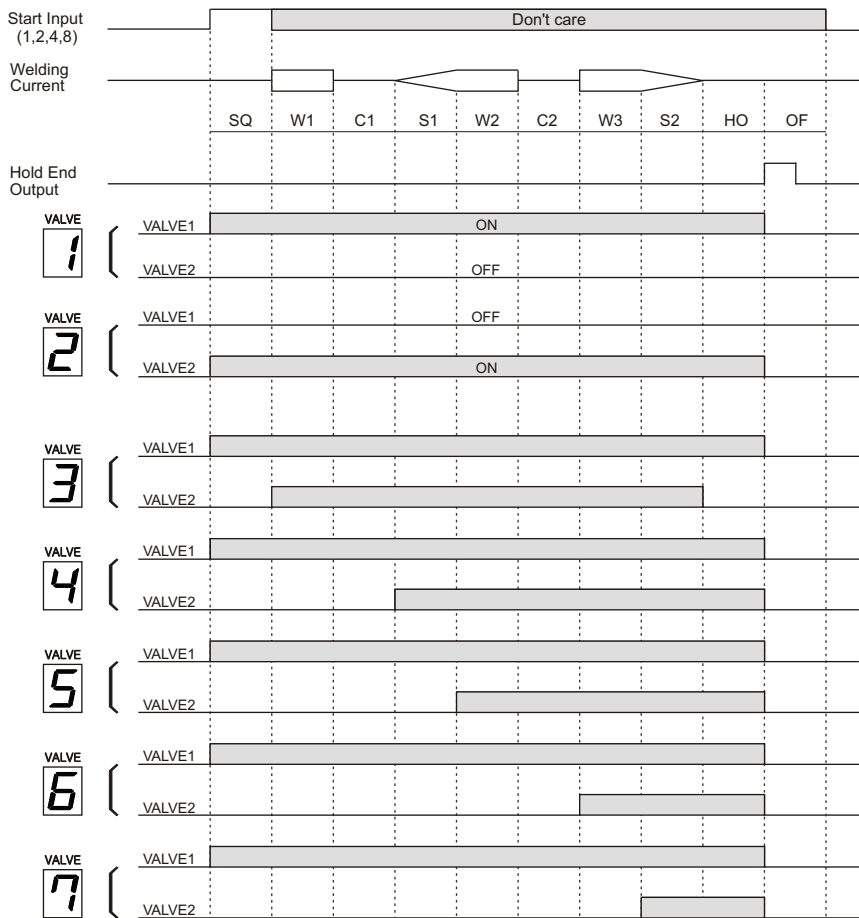
사 양

		AK-54V	AK-54H
용접전원		220VAC and 380/440VAC	
제어전원		110VAC or 220VAC	
주파수		50/60 Hz 자동절환	
제어방식		2차 전류 피드-백에 의한 정전류 제어 및 전원전압 변동보상 제어방식에 의한 SCR 위상제어	
전류 제어속도	정전류 제어	1/2cycle	
	전원전압 변동보상 제어	1 cycle	
전류 정밀도	용접전원 전압변동	+10%/-15% 변동시 ±2% 이내	
	저항부하 변동	±15% 변동시 ±2% 이내	
	유동부하 변동	±15% 변동시 ±2% 이내	
표시방식		7-Segment LED 표시방식	
프로그램 파라메타	용접조건	15 조건	
	가압시간	0..99 cycles	
	용접시간1	0..9 cycles	
	냉각시간1	0..9 cycles	
	슬로프1(업 슬로프)	0..9 cycles	
	용접시간2	0..99 cycles	
	냉각시간2	0..99 cycles	
	용접시간3	0..9 cycles	
	슬로프2(다운 슬로프)	0..9 cycles	
	유지시간	0..99 cycles	
휴식시간/펄세이션		0..99 cycles / 0..9 times	
솔레노이드 밸브		7가지 동작모드	
최대전류 설정범위		3.0 to 80.0KA	
용접전류 설정범위		15 조건 1) 정전류제어, 전류1,2,3 : 최대전류 설정치의 10% to 100%의 범위(0.3KA to 80.0KA) 2) 전원전압 변동보상 제어, 전류1,2,3 : 00.0% to 99.9%	
전류모니터 설정범위	상한설정	15 조건, ±0 to 49%	
	하한설정		
솔레노이드 밸브 출력	System	15 조건, 독립2밸브, 7가지 동작모드	
	출력전압	리레이 접점 출력(1A), 24VDC (Optional)	
전류 스텝 업	Step No.	0..9	
	Step count	0..9999	
	Step up rate	50 to 200%	
Counter	Weld count	0..99	
	Work count	0..9999	
	Total count	0..9999	
외부 입력 신호	프로그램 금지 스위치		
	기동1,2,4,8 스위치		
	용접 ON/OFF 스위치		
	용접트랜스 및 SCR 과열방지 온도 스위치		
	스텝 리셋(Reset) 스위치		
	이상 리셋(Reset) 스위치		
	인터-록/타점 모니터 감시 스위치		
외부 출력 신호(250V 0.5A Max.)	유지 종료 출력		
	이상 신호 출력		
	스텝 완료 출력		
	인터-록/타점 이상 출력		
시리얼 출력	RS232 / RS485 Interface		
데이터 보존	정전 후 10년 이상 (EEPROM)		
외형치수	85mm(W)x260mm(H)x207mm(D)	260mm(W)x850mm(H)x207mm(D)	
	3.3"(W)x10.2"(H)x8.1"(D)	10.2"(W)x3.3"(H)x8.1"(D)	
중 량	2.6Kg (5.7lb)		
트로이달 코일	TC-450L, TC-600L(Optional)		

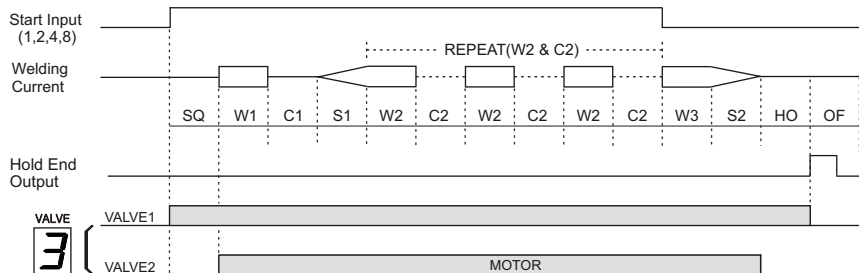
기본동작 타임 차트



슬레노이드밸브1,2 동작 타임 차트



Seam 용접 타임 차트



•용접조건 프린트

```

SCHEDULE_01 -----
SQ_60 W1_05 C1_03 S1_05
W2_10 C2_00 W3_05 S2_05
HO_30 OF_60 VALVE_1

CURR1 : 40.0 KA 05 CY
CURR2 : 50.0 KA 10 CY
CURR3 : 30.0 KA 05 CY
HIGH LIMIT : +01%
LOW LIMIT : - 01%

MODEL0,1_STEPPER -----
No. COUNT UPRATE CURRENT_KA
0 0500 100% CURR2_50.0
1 0490 122% CURR2_?61.0
2 0480 104% CURR2_52.0
3 0470 106% CURR2_53.0
4 0460 108% CURR2_54.0
5 0450 110% CURR2_55.0
6 0440 112% CURR2_51.0
7 0430 144% CURR2_?72.0
8 0420 116% CURR2_58.0
9 9999 118% CURR2_59.0

MODE2_PRESET WELD COUNT : 0 0 0 0
MODE3_PRESET WORK COUNT : 0 0 0 0
MODE4_PRESET TOTAL COUNT : 0 0 0 0
MODE5 +/-% LIMIT ON/OFF : 2 1 1 1
MODE6_MAXIMUM CURRENT(KA) : 60 . 0

DIP SWITCH1 : 00000000
DIP SWITCH2 : 00000000
    
```

전류1,2,3,중 가장 큰 값으로 스텝-레이트를 계산하여 계산된 값이 최대 전류를 초과하면 "?" 로 표시됩니다.

•용접전류1,2,3을 실시간으로 프린트

COUNT	SCH	CURR1	CURR2	CURR3
0001	01	39.9	50.0	29.9
0002	01	40.1	50.0	30.0
0003	01	40.0	50.0	30.0
0004	01	40.0	50.0	30.0
0005	01	40.0	50.0	30.0
0006	01	39.9	50.0	30.0
0007	01	40.0	50.0	29.9
0008	01	40.0	50.0	30.0
0009	01	40.0	50.0	30.0
0010	01	39.9	50.0	30.0

•용접전류1,2,3 에러발생시에만 프린트

COUNT	SCH	CURR1	CURR2	CURR3
0056	01	?40.8	50.0	30.0
1300	01	40.1	?51.2	30.0
1512	01	40.0	50.0	?30.7
1753	01	40.0	?48.9	30.0
2800	01	40.0	50.0	?29.3
3125	01	?39.1	50.0	30.0
4300	01	40.0	50.0	?31.0
4895	01	?39.0	?48.8	30.0
5230	01	40.0	50.0	?30.8
6812	01	?38.8	?48.7	?29.2

High Limit : +1%, Low Limit : -1%