

**ALL IGBT UPS**  
**SSM 펄스폭제어**  
 (Symmetry Switching Method)

# HiPERI-8300

국내최초 터치스크린 방식 LCD 채용 무정전전원장치



Uninterruptible Power Supply



# SSM 펄스폭제어 UPS

## (Symmetry Switching Method)

### HiPERI-8300-Series / ALL IGBT형 UPS의 특징

#### ▶ 고기능, 고신뢰성

- 대칭 스위칭 기법인 SSM(Symmetry Switching Method)를 이용한 출력전압 특성의 고성능화.
- 32Bit DSP(Digital Signal Processor)를 이용한 실시간 고속제어로 부하에 최상의 양질의 전원공급.
- 출력전압 FFT(Fast Fourier Transform) 분석을 통한 비선형부에 대한 출력전압 안정 및 파형왜율 (THD\_Total Harmonic Distortion) 향상.

#### ▶ 소비전력 절감

- 입력정류회로에 IGBT PWM Converter 방식 채용으로 고역율 98이상으로 전기요금 절감효과.
- 입력 전류 고조파 왜율 5%이내 기존 SCR방식 30%보다 저고조파 실현.

#### ▶ PC를 이용한 원격감시 서비스

- RS-232, 485 통신 Port를 내장하여 간단하게 원격감시제어 가능.
- Net Work를 이용한 NMS Service 가능.
- 웹브라우저를 통한 인터넷 원격감시 서비스 제공.

#### ▶ BMS(Battery Management System)

- 축전지의 상태를 주기적으로 점검하여 부하전원을 공급.

#### ▶ 자기진단 기능

- 항상 UPS시스템의 각 부분의 상황을 감시함으로써 Trouble 발생시 Error내용을 즉시 경보와 함께 그래픽 LCD에 표시하며, 필요시 UPS시스템의 자기진단 가능
- UPS시스템 초기 가동시부터 발생한 모든 변동 상황을 발생시간과 함께 기억하고 있어 사고분석 용이
- UPS에 모든 전원의 공급이 중단되더라도 기존의 동작에 관한 변동사항을 기억하고 있습니다.

#### ▶ 보호기능

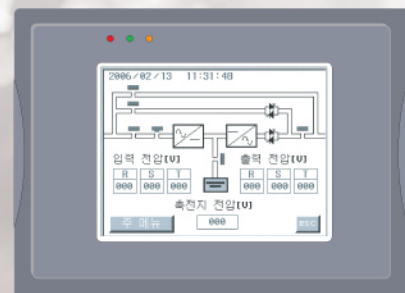
- 인버터과전압/과전류 \_ 정류기과전압/과전류
- 축전지과방전/과충전 \_ 시스템 과열
- 출력단 지락 보호

#### ▶ 사용자의 편의성

- 국내 최초로 한글/영문겸용 HMI(Human Machine Interface)에 Touch-Screen을 사용함으로써 편리한 사용자 Interface.
- 원격지 Serial 통신을 통한 Remote Touch-Screen Display 기능으로 Local/Remote 동시 UPS 감시, 제어기능.



#### Touch-Screen Display Panel

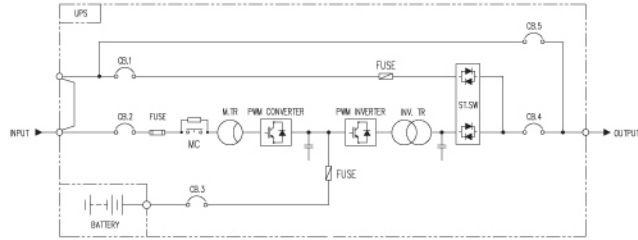


HMI(Human Machine Interface)에 Touch-Screen을 사용하여 사용자 편의성을 극대화 시켰습니다.

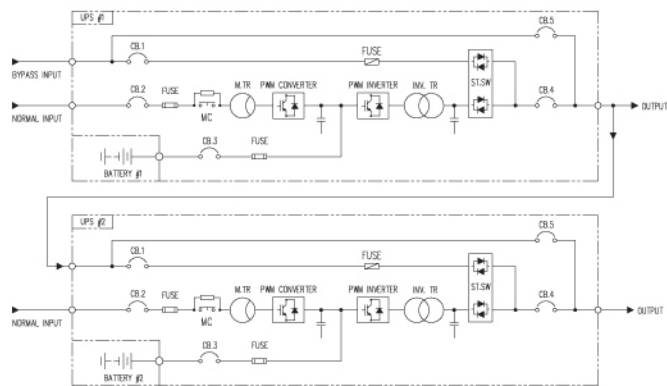


# DSP 방식 ALL IGBT UPS의 시스템 구성도

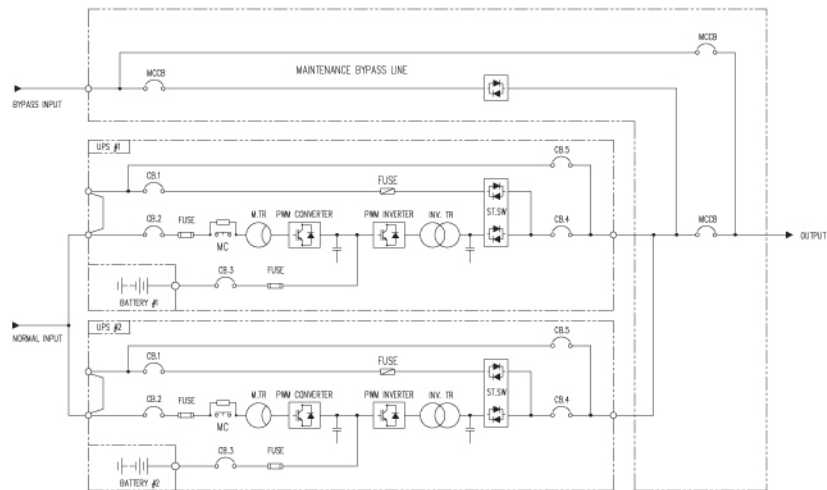
## 단독 운전방식



## Hot-Standby 병렬 운전방식



## Parallel 병렬 운전방식



20 ~ 60KVA



80 ~ 100KVA



130 ~ 300KVA

# ALL IGBT UPS

## 일반사항 / GENERAL SPECIFICATION

정격용량 (kVA)	20	30	40	50	60	80	100	130	150	200	250	300
소음 (dB)	60	60	60	60	60	65	65	68	68	68	75	75
효율 (%)	88% 이상		90% 이상			91% 이상			92% 이상			
외형등급	IP20 (IEC529)											
도장색	Muncell Color No. 5Y7/1											
설치장소	해발 1,000m 이내 (실내 설치)											
상대습도	최대 95% (non-Condensing)											
동작온도	0°C ~ 40°C											
보관온도	-15°C ~ 50°C											

## 입력 / CONVERTER

제어방식	고속 DSP 를 이용한 PWM 제어 (IGBT 전력소자 적용)
정격 입력 전압	3상 4선식 380 / 220Vac, 208/120V, 440V (기타전압 요구시)
입력 전압 허용범위	+10% ~ -15%
입력 주파수	50Hz / 60Hz 5%
입력 역률	0.98이상
입력 전류, 전압 왜율	전류: 5%이내, 전압: 2%이내
돌입 전류 제한	별도의 초기 충전부에 의한 제한(Soft Start)
бат데리 테스트	자동 또는 수동 (프로그램 가능)
출력 전압 변동범위	2%
бат데리 충전전류 제한	정전류 제어 (бат데리 용량의 0~20% / 프로그램 가능)

## 출력 / INVERTER

제어방식	FFT 분석에 의한 PWM 제어 (IGBT 전력소자 적용)
절체시간	4ms이내
출력 변압기	복권 변압기 (1차측과 2차측의 절연)
정격 출력 전압	3상 4선식 380 / 220Vac, 208/120V, 440V (기타전압 요구시)
출력 전압 안정도	▶ Static : 1%미만 ▶ Dynamic : 5% (0% 100% 0% 부하 변동시)
출력파형왜율(THD)	▶ 평형 부하시 : 2%미만 ▶ 100% 불평형 부하시 : 3%미만 ▶ 비선형부하시 (KS규격기준) 5% 이내
정격 출력 주파수	50Hz / 60Hz
출력 주파수 안정도	▶ Free-Running : 0.1% ▶ 바이패스와 동기시 : 0.5%
과부하 용량	125%(10분), 150%(1분)
Crest Factor	3 : 1

## 바이패스 / BYPASS

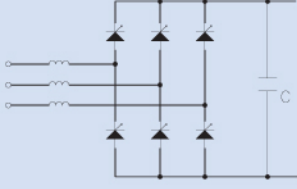
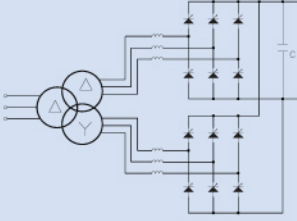
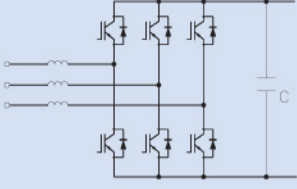
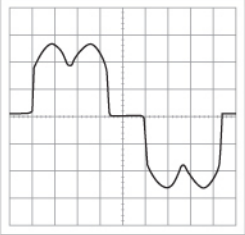
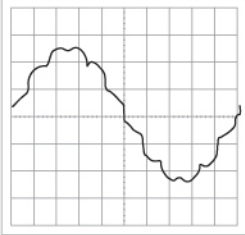
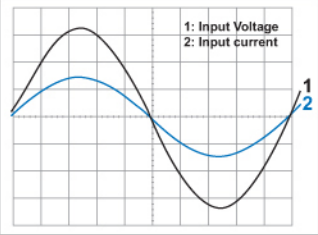
주요구성	3상 SCR 스위치	
과부하 용량	200% (5분)	
축전지 / BATTERY		
종류	개방형 / 밀폐형 연 축전지	니켈 카드뮴 축전지
부동 충전전압 (20C)	2.15 ~ 2.25V/cell(180~192cells)	1.40 ~ 1.50V/cell(279~280cells)
균등 충전전압 (20C)	2.25 ~ 2.50V/cell(180~192cells)	1.50 ~ 1.70V/cell(279~280cells)
방전 중지 전압	317VDC	
외부 통신용 인터페이스		
제공 인터페이스	RS 232 또는 RS 485 통신 포트	
SNMP(Simple Network Managent Protocol) 지원		

## 용량별 외함크기

출력용량(kVA)	20 ~ 30	40	50	60	80	100	130	150	200	300
Width	700		750			900		1300	1500	2000
Depth	650		760			860		860	950	950
High	1400		1600			1800		1800	1800	1900

\*상기 외함 Size는 제품 성능향상을 위하여 예고없이 변경될 수 있음.

## UPS 정류부(CONVERTER)의 구성 및 특성 비교

비교항목	6 Pulse 정류부	12Pulse 정류부	IGBT PWM 정류부
정류방식 비교회로			
입력파형			
제어소자	SCR	SCR	IGBT 최신형 정류소자
제어방식	6 Pulse 위상제어	12 Pulse 위상제어	Pulse 폭 제어
제어응답	아주느림	느림	아주빠름
입력전류왜율 (T.H.D)	25~40%	10~15%	3~5% 전류파형의 왜곡이 없어 타장비에 영향이 없으며 수전단의 전원안정을 이룸.
입력역율	0.7~0.82	0.85~0.9	0.98 수전단 역률 보상이 축소 운영 입력 용량 저감 효과
출력전압제어	니뎀	니뎀	좋음
등기역상전류	30~40%	15~19.6%	5% 이하
입력변압기, 배선 소요용량	약 2배 이상	약 1.5배 이상	약 1.2배 이상 역률향상 및 고조파 저감에 의한 설비용량 절감
소요 발전기용량	약 3배 이상	약 2배 이상	약 1.2배 이상 발전기 설비용량 절감
스위칭 주파수	360 Hz 6 Pulse x 60Hz	720 Hz 12 Pulse x 60Hz	8 kHz 133 Pulse x 60Hz
기타 (필요충분조건)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 별도의 고조파 필터 부착 (33% → 5%)</li> <li>- 필터부착시 효율감소 및 설치면적 증가</li> <li>- 공진소음 증가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 별도의 고조파 필터 부착 (14% → 5%)</li> <li>- 변압기 및 2개의 브릿지 구성으로 효율감소</li> <li>- 필터 부착시 효율감소 및 설치면적 증가</li> <li>- 공진소음 증가</li> </ul>	액티브 필터형으로 동작되어 별도의 부가장치 없이 수전단 역률개선 및 고조파를 저감시킴.

# UPS

## 생산품목

- 무정전 전원장치 (UPS/CVCF)
- 주파수 변환장치 (FREQUENCY CONVERTER)
- 산업용 정류기 (RECTIFIER)
- 변압기 (ISOLATED TRANS FORMER)
- 실험장비 (내전압시험기, 허부하장치, R-L 부하기)
- 자동전압조정기 (A.V.R)
- 자동부동 충전기 (BATTERY. CHARGER)
- 교류전동기 속도제어장치 (VWF, INVERTER)
- 수배전반 (POWER PANEL)
- 전산실 설비관련공사 (항온항습기, 이중마루)



**YISE** (주)영신엔지니어링 | <http://www.yse.co.kr>  
YOUNG SHIN ENGINEERING CO., LTD. | e-mail : yse@yse.co.kr / yse01@chollian.net

본사및공장  
서울사무소

경기도 광주시 도척면 진우리 483-2

서울시 광진구 노유1동 2-46

전화 : (031)762-5838 / (02)463-5833 / (043)877-1871

팩스 : (031)762-4383 / (02)465-8640 / (043)877-1870