

다이나믹 정전 보상장치

DVC

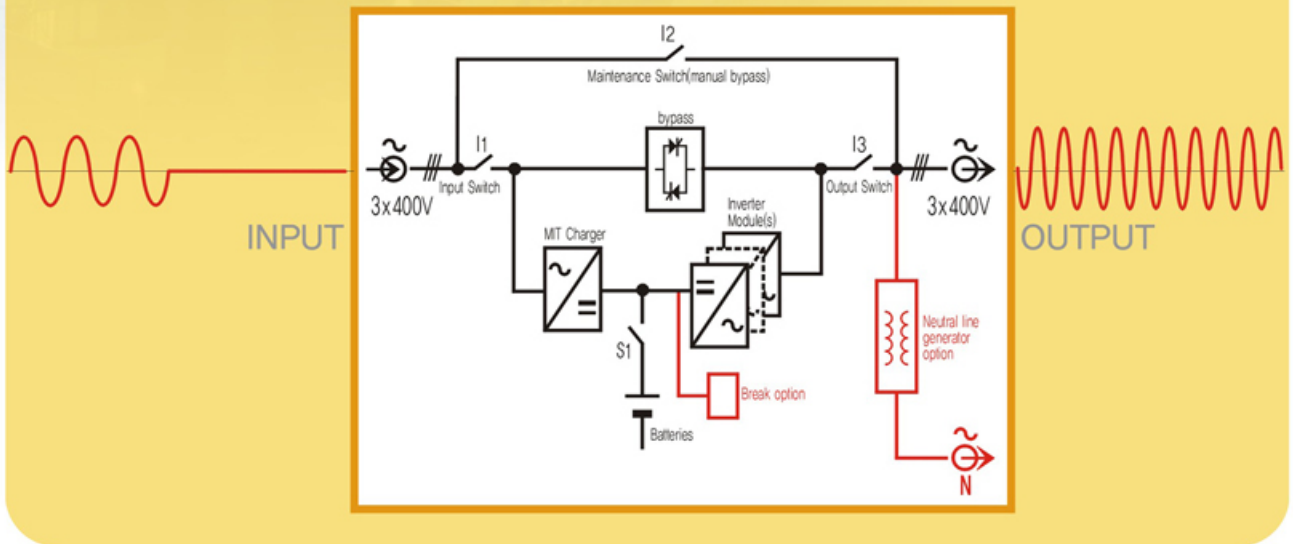
Dynamic
Voltage
Compensator

INPUT

OUTPUT

Sag, Swell 보상
장시간 정전 보상
순간 정전 보상
대용량 모터기동전력 공급
역 기전력 흡수기능
충분한 단락 지지 용량 보유

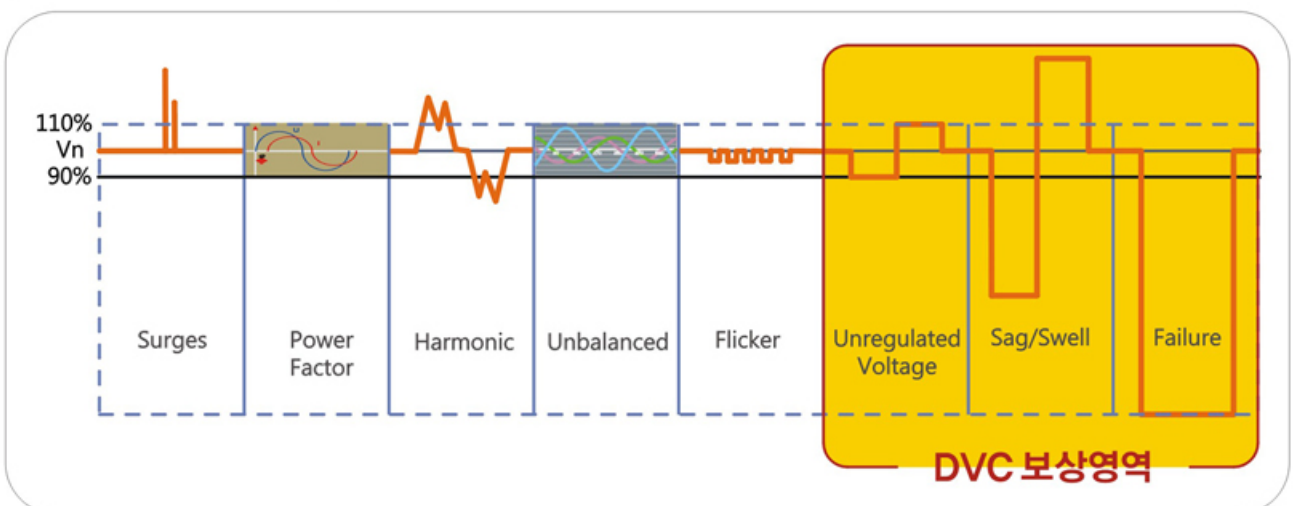
- DVC는 매우 열악한 부하환경에 적합한 정전보상용 대책 기기이다.
- 전력품질 문제 발생시 즉각 BACK-UP모드로 전환하여 중요 부하를 보호한다.
- 모터부하에 사용이 가능하다.
- 기동에 의한 순간전력이 급격히 증가되어도 인버터로 절체되지 않는다.
- 평균효율이 99.5%이다.
- 정상모드, 백업모드에서 역 기전력을 흡수한다.



설치후 이익

- 순간정전, 과전압 등으로 인하여 부하가 고장, 정전되지 않는다.
- 투자대비 수익률(ROI)이 우수하다.
- 비상발전기와 연동 시, 상용전원이 정전되어도 피해를 받지 않는다.

일반적인 전력품질 문제

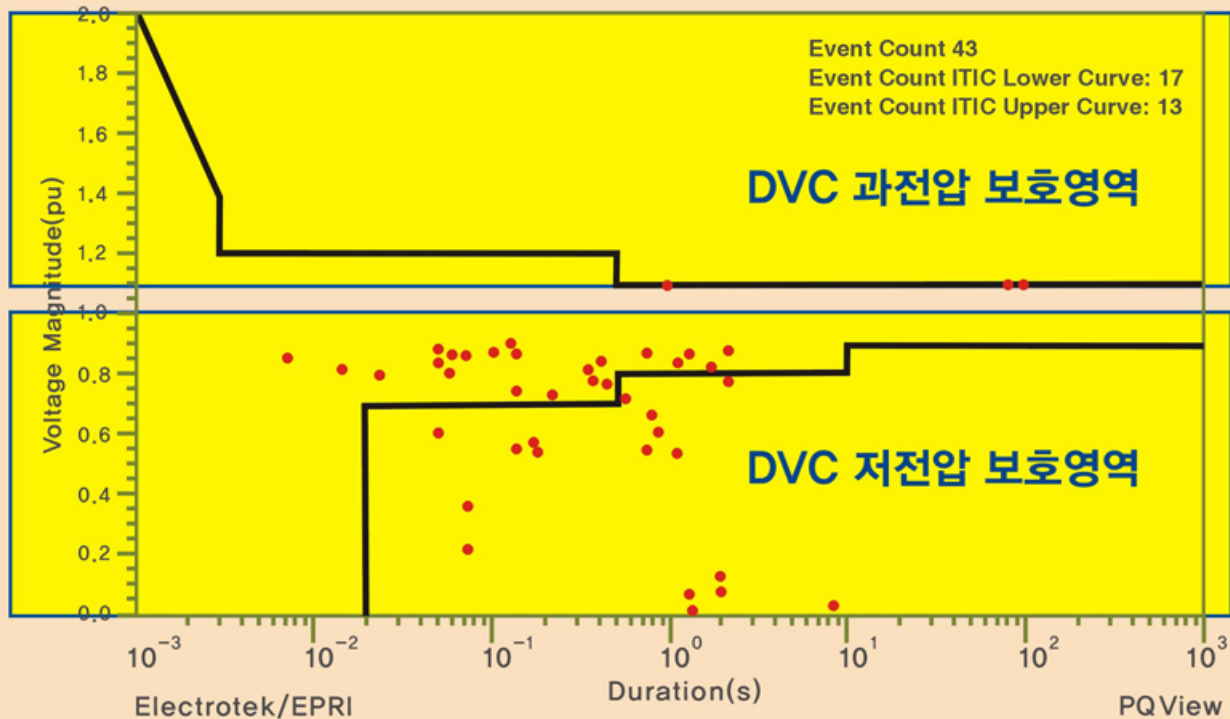


전압보호 범위

RMS Voltage Variation Analysis

RMS Variation Magnitude Duration Scatter Plot

All Sites, from 1/1/2008 to 1/1/2009



설치사례



- 365일 가동되는 자동화 물류창고 (600kVA x 4set)



1 주요 특징

- 정격전압 : 3 ϕ 208V~480V
- 정격용량 : 100KVA~2,400KVA (기타용량은 주문제작)
- 전체효율 : 99%이상
- 출력전압고조파 : 없음
- 인버터전압,파형 : Sine정현파
- 응답시간 : 4 ms 이내
- 백업시간 : 축전지:1~5분, S-capacitor:1초 이상
- 제품규격 : CE 인증, 89/336/CEE-9378687 CEE Standard
: UNE-EN-50081-2, UNE-EN-50082-2
- 과부하 : 120%(계속동작)
- 쿨링시스템 : 불필요(축전지에는 옵션)
- 보상방식 : 순간전압동요, 과전압, 순간정전
- 바이패스 : 수동

2 주요 성능

- 모션과 인버터간에 절체 시간이 매우 빨라서 PLC,PC, 통신장치등과 같은 민감한 부하의 동작에도 영향을 미치지 않는다.
- 모터 기동에 필요한 큰 전력을 순간적으로 공급할 수 있다.
- 냉방 시스템이 요구되지 않는다.(Battery시스템에는 Option)
- 일부 부하의 단락시에도 보호회로가 고장을 해소할 때까지 정전이 되지 않는다.

3 운영편리성

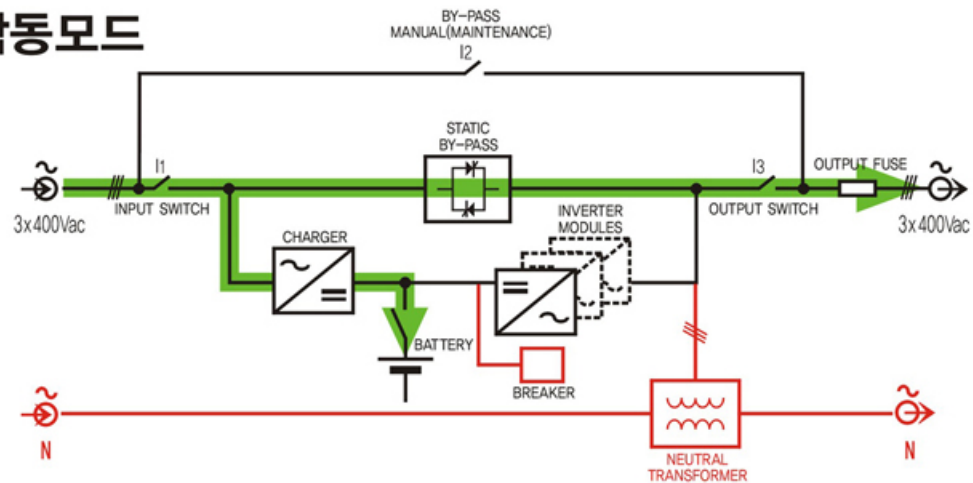
- LCD 표시창에서 Static/Manual Bypass, Inverter등 동작상태 그래픽 표시
- 기존에 설치된 보호 시스템과 호환
- 비상 발전기와 연동 가능
- DPS(디지털 신호처리)제어 시스템
- Remote 감시기능

4 적용분야

- 순간 정전시 피해가 예상되는 공장, 건물
- 비상 발전기 기동 전 백업전원 시스템
- 자동차 공장, 정수/하수 처리장
- 공조시스템(HAVC)
- Process공장 등

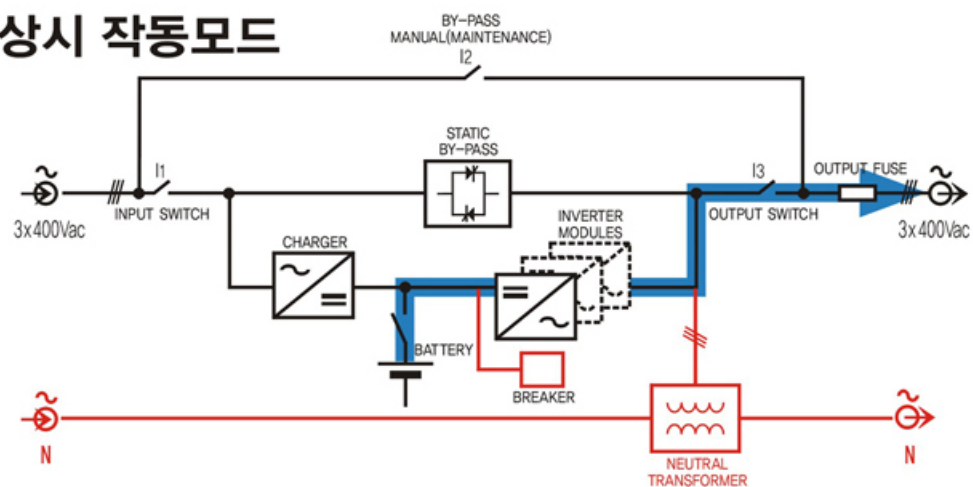


■ 정상 작동모드



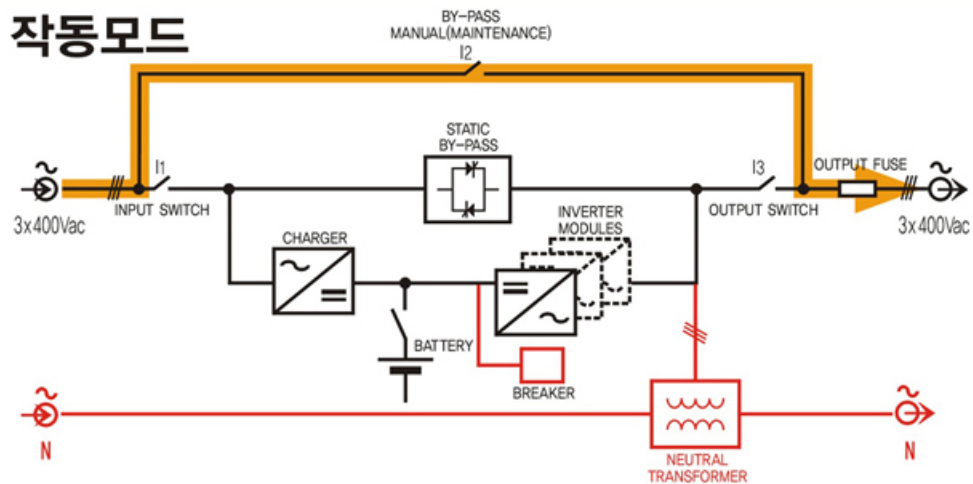
- 입력전압이 정상범위 내에 있을 경우 입력 전력은 바이패스 상태로 부하에 공급된다.

■ 전원이상시 작동모드



- 정상작동 범위를 벗어나면 4ms 이내 인버터로 절체된다.
- 인버터는 축전지에서 DC전력을 3상 AC전력으로 변환하여 부하에 공급한다.

■ 점검시 작동모드



- 유지보수 점검시 수동으로 바이패스로 전환 한다.

기술사양

일반규격

전체효율	99% 이상
과부하	120% 지속가능

INPUT

입력전압	3 ϕ 208V~480V
주파수	60Hz $\pm$ 10%
고조파 발생	고조파 전류를 발생하지 않음

OUTPUT

전압	208, 380, 440, 480Vac (조정가능)
주파수	60Hz $\pm$ 10%
파형	완전한 사인파형
예비동작중인 인버터	병렬 인버터
Crest Factor	3 : 1
용량	100, 200, 400, 600, 800, 1200, 2400kVA

에너지 저장장치

(옵션으로 Super Capacitor를 적용가능)

축전지 타입(Ah)	밀폐형 납 축전지, S-capacitor
기대수명	Battery: 10년, S-capacitor: 20년
축전지 랙에 대한 환기장치	옵션
축전지 전류 리플	0A
백업시간	Battery: 1~5분, S-capacitor: 1~2초

보호회로

전압 임펄스	Yes (Non-Degradable) Operation Threshold Unx. 1)900 Jules
쇼트-회로 방지	Yes (계속)
전류 제한	Yes
과부하	Yes
Manual and Static Bypass	Yes
유지보수 Bypass	Yes (전력공급에 중단없이)
RFI 필터	Yes
축전지 충전기 보호	Yes
축전지 온도 보상	Yes

통신

현장 및 원격	SNMP, TCP/IP, RTC, 모뎀, GSM/GPRS
---------	---------------------------------

표준

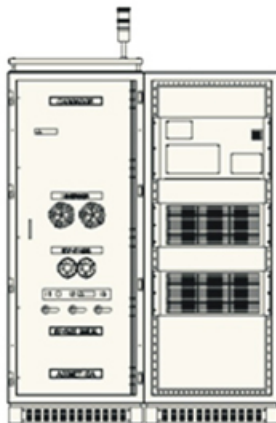
인증 항목	CE 73/23/CEE-93/68/CEE
-------	---------------------------

추가특징

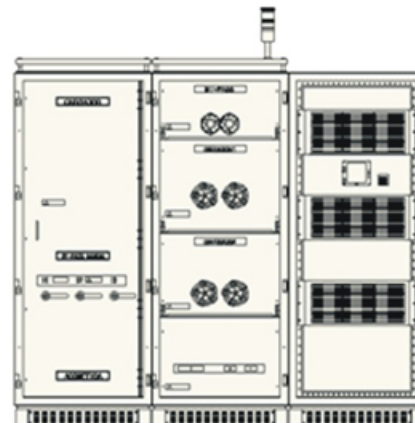
허용 상대습도	0~85%(축전지 제외)
전력손실이 없는 허용고도	1,000M 이내
동작 온도	0~45°C
축전지 환기장치	(현장여건에 따라 공조설비를 설치하지 않아도 된다.)

규격 및 중량

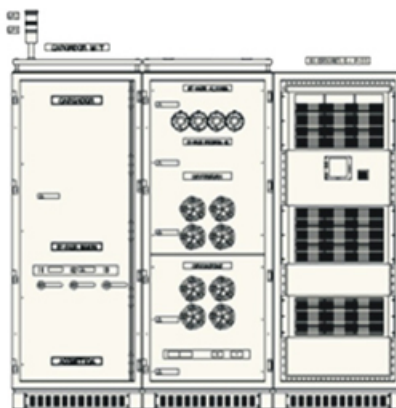
항 목	100 KVA	200 KVA	400 KVA	600 KVA	800 KVA	1200 KVA	기타용량
DVC Cabinet							
규격 WxDxH (mm)	614 x 640 x 2,435	1,210 x 640 x 2,445	1,620 x 640 x 2,445	2,435 x 640 x 2,445	2,435 x 640 x 2,445	4,870 x 640 x 2,445	주문제작
중량 (Kg)	470	650	950	1,345	1,575	2,990	
Battery Cabinet (공조설비 포함)-5분 기준							
규격 WxDxH (mm)	(1x900) 640 x 2,510	(1x1005) 940 x 2,510	(2x1005) 940 x 2,510	(3x1005) 940 x 2,510	(4x1005) 940 x 2,510	(6x1005) 940 x 2,510	
중량 (Kg)	1,337	1,775	2x1,775	3x1,775	4x2,225	5x2,225	



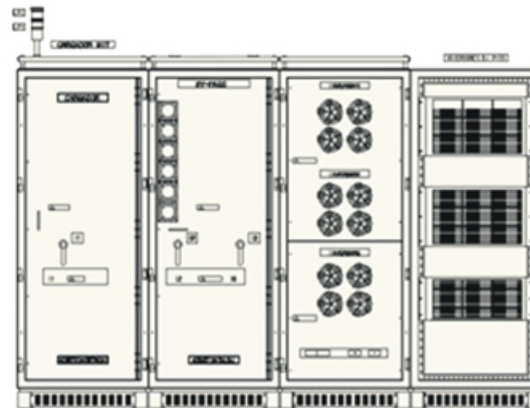
100 KVA model



200 KVA model

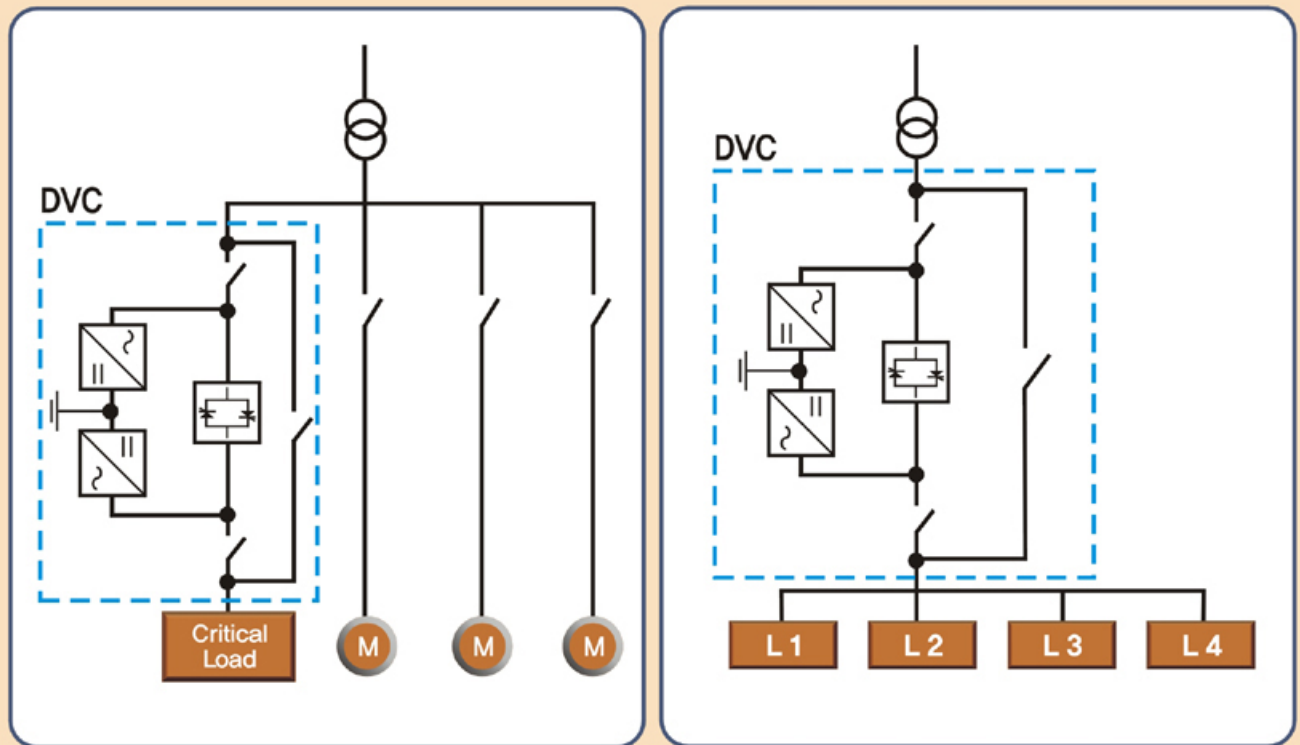


400 KVA model



800 KVA model

DVC 설치방법



장단점 비교

	다이나믹 정전 보상장치 (DVC)	타 오프라인 UPS	2중 변환 온라인 UPS
장점	● 절체 시간이 매우 짧다. ● 역기전력 부하에 사용될 수 있다. ● 모터 기동에 필요한 큰 전력을 공급할 수 있다. ● 바이패스 회로가 피크 전류에 대해 충분히 설계되어, 부하 단락시에도 자체고장으로 정전되지 않는다. ● DVR과 함께 설치시, 효율이 매우 뛰어난 시스템이 된다.	● 저렴하다.	● 정전압 유지
단점	● 정전압 유지기능이 없다.	● 절체시간이 길다. ● 정전압 유지기능이 없다. ● 과부하 특성이 약하다.	● 산업용 부하에 적합한 기능이 없다. ● 과부하 특성이 약하다.