태양광 밀집지역 전력계통 안정화를 위한

인버터 성능개선 사업이란?

OCI Power

전력계통 불안정으로 저전압 또는 저주파수 발생시에도 태양광 발전기가 정지하지 않도록 지속운전 기능을 구비하는 사업.
산업통상자원부, 한전, 전력거래소에서 주관하여 진행.

OCI파워의 인버터 성능개선 가능 모델

100kW 이하 스트링 인버터

Powador 60.0 TL3
Blueplanet 20.0 TL3
Blueplanet 50.0 TL3
OCIP 50.0 TL3
OCIP 110.0 TL3

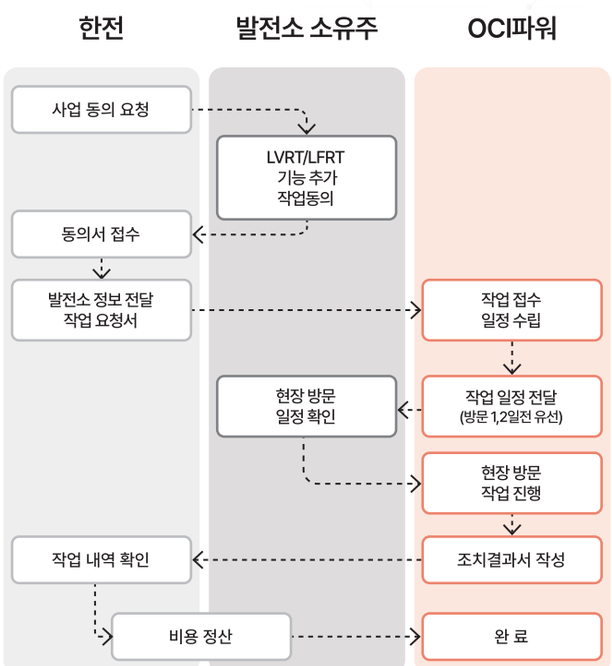
» 현장 방문을 통한 소프트웨어 업그레이드 및 파라미터 설정 변경

100kW 이상 센트럴 인버터

XP99~500 시리즈
BP1000 TL3
OP250~750 시리즈
OP2200~3000 시리즈

» 현장 방문을 통한 소프트웨어 업그레이드 및 파라미터 설정 변경 & 전원보조장치 추가 설치

OCI파워 인버터 성능개선 작업 순서



＊발전소에 따라 비용정산 주체는 달라질 수 있음.

요구 기능 : LFRT(Low Frequency Ride Through), LVRT(Low Voltage Ride Through)

전압 설정_1안 (LVRT기능 포함)

구분	기준값 (연계 기술기준 '20.6.29 개정)			설정값	
	전압범위(%)	운전지속시간(초)***	분리시간(초)	전압범위(%)	분리시간(초)**
과전압2	V ≥ 120	-	0.16	120	0 ~ 0.16
과전압1	110 < V < 120	0.2	1.0	110	0.2 ~ 1.0
저전압1	70 ≤ V < 90	1.5	2.0	90	1.5 ~ 2.0
저전압2	50 ≤ V < 70	0.16	2.0	70*	0.16 ~ 2.0
저전압3	V < 50	0.15	0.5	50	0.15 ~ 0.5

전압 설정_2안

구분	기준값 (현행 KS C 8565)		설정값	
	전압범위(%)	분리시간(초)	전압범위(%)	분리시간(초)**
과전압2	V ≥ 120	0.16	120	0 ~ 0.16
과전압1	110 < V < 120	1.0	110	0.2 ~ 1.0
저전압1	50 ≤ V < 88	2.0	88	1.5 ~ 2.0
저전압3	V < 50	0.16	50	0.15 ~ 0.16

주파수 설정 (FRT 기능 활성화 필요)

구분	기준값 (연계 기술기준 '20.6.29 개정)			설정값	
	주파수범위 (Hz)	운전지속시간(초)**	분리시간(초)	주파수범위 (Hz)	분리시간(초)
과주파수1	f > 61.5	-	0.16	61.5*	0 ~ 0.16
저주파수1	f < 57.5	299	300	57.5	299 ~ 300*
저주파수2	f < 57	-	0.16	57	0 ~ 0.16

한전에서 정한 전압,주파수 범위대로 인버터가 운전지속시간을 유지하도록 기능을 추가한 소프트웨어를 업데이트하고 동작 조건 파라미터를 변경하는 행위 (인버터 출력제어와 무관함)

OCI Power

오씨아이파워(주) | 전라북도 군산시 자유무역 2길 15, 5동 1층,2층
Sales. 02) 3016.1118~9 | AS. 1544-9633 Homepage. ocipower.co.kr
Blog. /ocipower19 | E-mail. sales@ocipoer.co.kr

OCI파워 인버터 작업 내용

설치된 인버터 모델에 맞는 **최신 소프트웨어 업데이트**

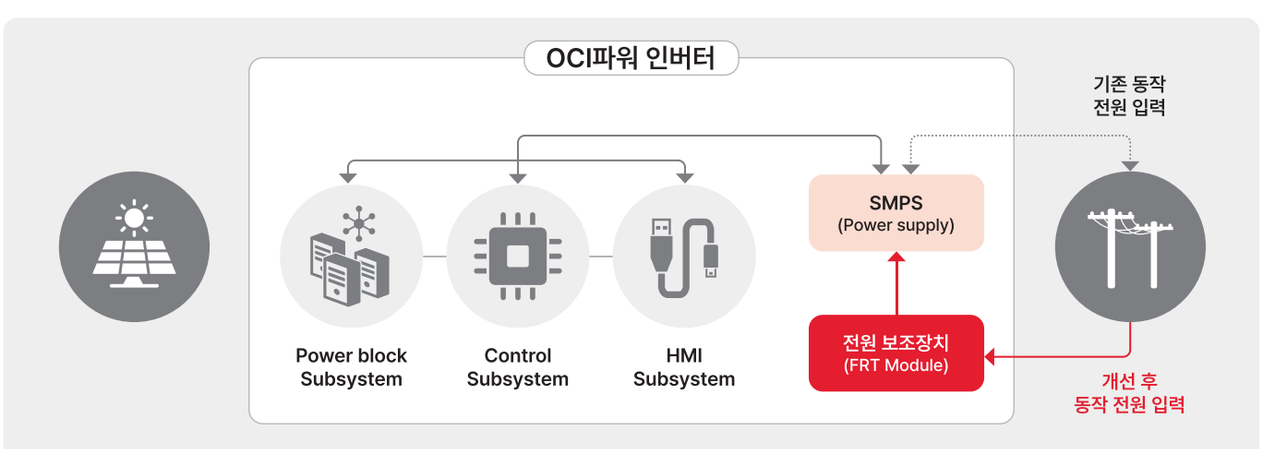
업데이트를 위해 우선 인버터 동작을 멈추고 작업자의 안전을 위해 수배전반 및 접속함을 차단합니다.
인버터에 제어전원을 유지한 채로 LVRT/LFRT기능이 포함된 소프트웨어로 업데이트를 진행 합니다. 업데이트 후 한전 규정에 맞춰 파라미터 변경을 진행하고 정상 기동 확인까지 수행합니다. 소프트웨어 업데이트 시간은 모델 및 기존 버전정보에 따라 상이하지만,
대부분 30분~1시간 내외로 진행이 가능합니다.

업데이트 및 파라미터 변경 중 **발생할 수 있는 이슈**는?

소프트웨어 업데이트와 파라미터 변경을 위해 인터페이스 되는 통신 보드 혹은 제어보드를 교체해야 하는 상황이 발생할 수 있습니다.
기존 소프트웨어가 아주 오래전 구형 버전인 경우, 업데이트 도중 호환성 문제가 간혹 발생하기도 합니다.
파라미터 변경을 위해서는 통신으로 당사의 작업자 프로그램과 연결하거나, 키패드 혹은 터치 패널을 통한 조작이 필요한데,
해당 기능을 담당하는 HMI보드가 고장 난 경우 교체를 진행해야 합니다.

센트럴 인버터에 설치되는 **전원보조장치(FRT모듈)**의 역할은?

인버터는 동작을 위해 동작전원(제어전원)을 인가해줘야 합니다. 제어전원은 인버터 외부에서 AC전원을 공급받도록 되어있는데,
대부분의 현장이 인버터와 연결된 계통에서 AC전원을 공급받아 동작하도록 설치되어 있습니다.
이 경우, 한전 계통의 저전압 발생 시 인버터 동작전원을 상실하여 LVRT기능 수행 전에 인버터가 정지될 수 있습니다.
위와 같은 현장은 **인버터 내부에 전원 보조장치(FRT모듈)**를 추가하여 **한전 계통 이상시에도 안정적으로 인버터 동작전원을 공급**하여
인버터가 정해진 기능을 수행할 수 있도록 합니다.
OCI파워는 10년 전 설치된 구형 모델에도 호환 가능한 전원보조장치(FRT모듈)을 제공하고 있습니다.
모듈 설치를 위해서는 당사의 엔지니어가 현장을 방문하여 인버터 내부에 추가 부품을 장착하는 작업을 진행해야 합니다.
작업시간은 모델마다 상이하지만 4시간정도 소요됩니다. 소프트웨어 업데이트와 마찬가지로 인버터의 동작을 멈추고 작업을 진행해야 합니다.



OCI파워 FRT MODULE 기술 규격

LVRT 계통 규정 지원을 위한 전원 설비 모듈

구성 | 릴레이를 이용한 분산형 전원 공급 장치	**저장 커패시턴스 용량** | 4700uF
Power | 220Vac / 230~270Vdc	**사용 온도 범위** | -20~50°C
정격 용량 | 1100VA	**Dimension** | 200mm(H) x 150mm(W) x 400mm(D)

오씨아이파워(주) | 전라북도 군산시 자유무역 2길 15, 5동 1층,2층
Sales. 02) 3016.1118~9 | AS. 1544-9633 Homepage. ocipower.co.kr
Blog. /ocipower19 | E-mail. sales@ocipoer.co.kr