※ 인버터 계통연계 유지기능 성능기준 변경 안내

('26.02.27 작성 / '26.03.01 이후 한전 접수분부터 적용)

소통UP! 스마트業! 파워UP! 대구본부

개정 내용

○ 비정상 전압 범위에서 인버터 운전지속시간 기준 변경(개정표 참조)

○ 개정전후 비교표(분산형전원 배전계통 연계 기술기준 제24조)

현 행	개 정(안)	개정사유
제24조(계통연계 유지) ④ 제1항에 따라 전압 및 주파수에 대해 계통연계를 유지하는 분산형 전원은 표<3.1> 및 표<3.2>와 같이 한전계통 고장 등에 의한 전압 및 주파수 변동에 해당하는 운전지속시간 동안 의무적으로 운전을 유지해야 한다. 단, 제13조에서 정한 분리시간 이내에는 계통에서 분리해야 한다.	**제24조(계통연계 유지)** ④ 제1항에 따라 전압 및 주파수에 대해 계통연계를 유지하는 분산형 전원은 표<3.1> 및 표<3.2>와 같이 한전계통 고장 등에 의한 전압 및 주파수 변동에 해당하는 운전지속시간 동안 의무적으로 운전을 유지해야 한다. 단, 제13조에서 정한 분리시간 이내에는 계통에서 분리해야 한다.	비정상 전압 운전지속 시간 확대

<표3.1> 비정상 전압에 대한 운전지속시간

전압 범위[%]	운전지속시간[초]
V < 50	0.15
50 ≤ V < 70	0.16
70 ≤ V < 90	1.5
110 ≤ V < 120	0.2
V ≥ 120	

<표3.1> 비정상 전압에 대한 운전지속시간

전압 범위[%]	운전지속시간[초]
V < 50	0.15
50 ≤ V < 70	1.8
70 ≤ V < 90	1.8
110 < V < 120	0.9
V ≥ 120	

적용 일자

○ 2026년 3월 1일(일) 이후 한전 접수분부터 적용

* PPA 및 배전용전기설비 이용계약(발전사업용, 자가용 무관)

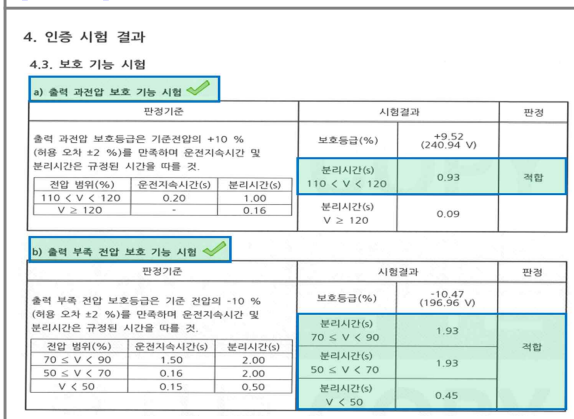
인버터 성적서

○ 인버터 KS 시험성적서* 내 시험결과 상세내용 확인 필요

* 1면 시험규격/방법에 「KS C 8565(혹은 8564) : 2021(혹은 2023, 2024)」 기재된 성적서

성적서 내용 (적정 예시)

[예시1] 전압범위별 운전지속시간 모두 충족



4. 인증 시험 결과

4.3. 보호 기능 시험

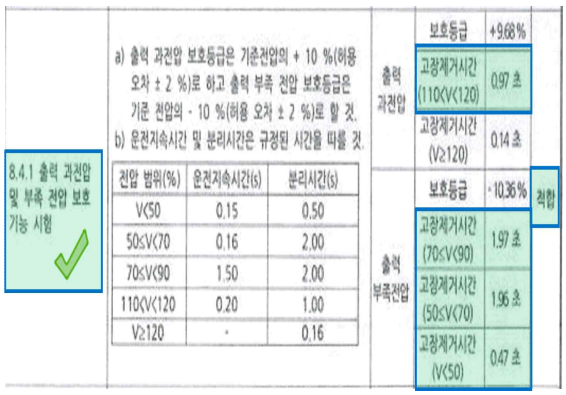
a) 출력 과전압 보호 기능 시험

판정기준	시험결과		판정
출력 과전압 보호등급은 기준전압의 +10 %(허용 오차 ±2 %)를 만족하며 운전지속시간 및 분리시간은 규정된 시간을 따를 것.	보호등급(%)	+9.52 (240.94 V)	
전압 범위(%) / 운전지속시간(s) / 분리시간(s) 110 < V < 120 / 0.20 / 1.00 V ≥ 120 / - / 0.16	분리시간(s) 110 < V < 120	0.93	적합
	분리시간(s) V ≥ 120	0.09	

b) 출력 부족 전압 보호 기능 시험

판정기준	시험결과		판정
출력 부족 전압 보호등급은 기준 전압의 -10 %(허용 오차 ±2 %)를 만족하며 운전지속시간 및 분리시간은 규정된 시간을 따를 것.	보호등급(%)	-10.47 (196.96 V)	
전압 범위(%) / 운전지속시간(s) / 분리시간(s) 70 ≤ V < 90 / 1.50 / 2.00 50 ≤ V < 70 / 0.16 / 2.00 V < 50 / 0.15 / 0.50	분리시간(s) 70 ≤ V < 90	1.93	적합
	분리시간(s) 50 ≤ V < 70	1.93	
	분리시간(s) V < 50	0.45	

[예시2] 전압범위별 운전지속시간 모두 충족



8.4.1 출력 과전압 및 부족 전압 보호 기능 시험

a) 출력 과전압 보호등급은 기준전압의 + 10 %(허용 오차 ± 2 %)로 하고 출력 부족 전압 보호등급은 기준 전압의 - 10 %(허용 오차 ± 2 %)로 할 것.

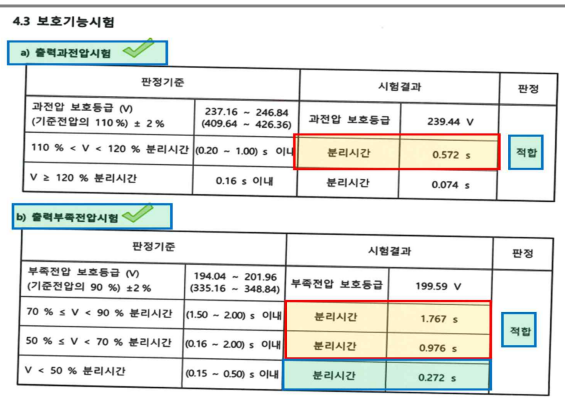
b) 운전지속시간 및 분리시간은 규정된 시간을 따를 것.

전압 범위(%)	운전지속시간(s)	분리시간(s)			
V<50	0.15	0.50	출력 부족전압	보호등급	-10.36 % 적합
50≤V<70	0.16	2.00		고장제거시간 (70≤V<90)	1.97 초
70≤V<90	1.50	2.00		고장제거시간 (50≤V<70)	1.96 초
110≤V<120	0.20	1.00		고장제거시간 (V<50)	0.47 초
V≥120	-	0.16			

출력 과전압	보호등급	+9.68 %	
	고장제거시간 (110≤V<120)	0.97 초	
	고장제거시간 (V≥120)	0.14 초	

성적서 내용 (부적정 예시)

[예시1] 3개 전압범위에서 분리시간 미충족



4.3 보호기능시험

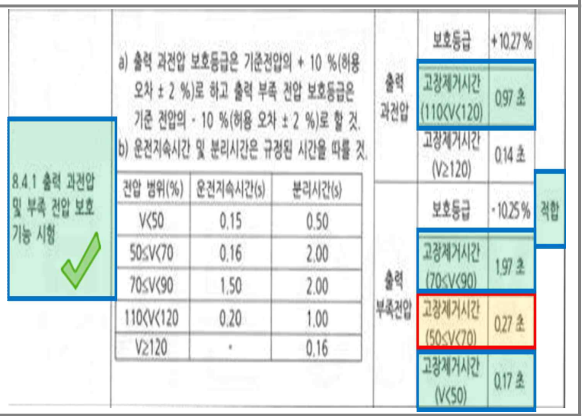
a) 출력과전압시험

판정기준		시험결과		판정
과전압 보호등급 (V) (기준전압의 110 %) ± 2 %	237.16 ~ 246.84 (409.64 ~ 426.36)	과전압 보호등급	239.44 V	
110 % < V < 120 % 분리시간	(0.20 ~ 1.00) s 이내	분리시간	0.572 s	적합
V ≥ 120 % 분리시간	0.16 s 이내	분리시간	0.074 s	

b) 출력부족전압시험

판정기준		시험결과		판정
부족전압 보호등급 (V) (기준전압의 90 %) ±2 %	194.04 ~ 201.96 (335.16 ~ 348.84)	부족전압 보호등급	199.59 V	
70 % ≤ V < 90 % 분리시간	(1.50 ~ 2.00) s 이내	분리시간	1.767 s	적합
50 % ≤ V < 70 % 분리시간	(0.16 ~ 2.00) s 이내	분리시간	0.976 s	
V < 50 % 분리시간	(0.15 ~ 0.50) s 이내	분리시간	0.272 s	

[예시2] 1개 전압범위에서 분리시간 미충족



8.4.1 출력 과전압 및 부족 전압 보호 기능 시험

a) 출력 과전압 보호등급은 기준전압의 + 10 %(허용 오차 ± 2 %)로 하고 출력 부족 전압 보호등급은 기준 전압의 - 10 %(허용 오차 ± 2 %)로 할 것.

b) 운전지속시간 및 분리시간은 규정된 시간을 따를 것.

전압 범위(%)	운전지속시간(s)	분리시간(s)			
V<50	0.15	0.50	출력 부족전압	보호등급	-10.25 % 적합
50≤V<70	0.16	2.00		고장제거시간 (70≤V<90)	1.97 초
70≤V<90	1.50	2.00		고장제거시간 (50≤V<70)	0.27 초
110≤V<120	0.20	1.00		고장제거시간 (V<50)	0.17 초
V≥120	-	0.16			

출력 과전압	보호등급	+10.27 %	
	고장제거시간 (110≤V<120)	0.97 초	
	고장제거시간 (V≥120)	0.14 초	

주의사항

○ 2026년 3월 1일(일) 이후 한전 접수분의 경우, 변경된 기준을 충족하지 못하는 인버터 사용 시 계통연계 불가

(※ 계약 요청 전까지 반드시 제출해야하며, 발전소 준공 시 제출하는 「인버터 현장설정 확인서」도 위 기준에 따라 인버터 현장설정 및 작성 필요)

○ 단, 인버터 제조사 자체 증빙자료(① 제조사 공문 + ② 공문 내용상 인버터 모델명이 명시되고, ③ 변경된 전압범위별 운전지속시간이 표기된 경우 혹은 제조사 인버터 자체 시험성적서)를 첨부하여 인버터 시험성적서와 함께 제출 시, 인버터 시험성적서 내용과 무관하게 변경된 계통연계 유지기능 성능 보유 인정