

# ※ 인버터 계통연계 유지기능 성능기준 변경 안내

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



<b>개정 내용</b>	○ 비정상 전압 범위에서 인버터 운전지속시간 기준 변경(개정표 참조) ○ 개정전후 비교표(분산형전원 배전계통 연계 기술기준 제24조)																										
	<b>현 행</b>	<b>개 정(안)</b>	<b>개정사유</b>																								
	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. <표3.1> 비정상 전압에 대한 운전지속시간	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. <표3.1> 비정상 전압에 대한 운전지속시간	비정상 전압 운전지속 시간 확대																								
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>전압 범위[%]</th> <th>운전지속시간[초]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>V &lt; 50</td><td>0.15</td></tr> <tr><td>50 ≤ V &lt; 70</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>70 ≤ V &lt; 90</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>110 ≤ V &lt; 120</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>V ≥ 120</td><td></td></tr> </tbody> </table>	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		<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>전압 범위[%]</th> <th>운전지속시간[초]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>V &lt; 50</td><td>0.15</td></tr> <tr><td>50 ≤ V &lt; 70</td><td>1.8</td></tr> <tr><td>70 ≤ V &lt; 90</td><td>1.8</td></tr> <tr><td>110 &lt; V &lt; 120</td><td>0.9</td></tr> <tr><td>V ≥ 120</td><td></td></tr> </tbody> </table>	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		
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																											
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																											

<b>적용 일자</b>	○ 2026년 3월 1일(일) 이후 한전 접수분부터 적용 * PPA 및 배전용전기설비 이용계약(발전사업용, 자가용 무관)
--------------	------------------------------------------------------------------------

<b>인버터 성적서</b>	○ 인버터 KS 시험성적서* 내 시험결과 상세내용 확인 필요 * 1면 시험규격/방법에 「KS C 8565(혹은 8564) : 2021(혹은 2023, 2024)」 기재된 성적서
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>성적서 내용 (적정 예시)</b>	<b>[예시1] 전압범위별 운전지속시간 모두 충족</b>	<b>[예시2] 전압범위별 운전지속시간 모두 충족</b>																																																		
	4. 인증 시험 결과 4.3. 보호 가능 시험 a) 출력 과전압 보호 가능 시험 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>판정기준</th> <th>시험결과</th> <th>판정</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>출력 과전압 보호등급은 기준전압의 +10 % (허용 오차 ±2 %)를 만족하며 운전지속시간 및 분리시간은 규정된 시간을 따를 것.</td> <td>보호등급(%) : +9.52 (240.94 V) 분리시간(s) : 0.93</td> <td style="text-align: center;">적합</td> </tr> <tr> <td>전압 범위(%)</td> <td>운전지속시간(s)</td> <td>분리시간(s)</td> </tr> <tr> <td>110 &lt; V &lt; 120</td> <td>0.20</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>V ≥ 120</td> <td>0.16</td> <td>0.09</td> </tr> </tbody> </table> b) 출력 부족 전압 보호 가능 시험 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>판정기준</th> <th>시험결과</th> <th>판정</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>출력 부족 전압 보호등급은 기준 전압의 -10 % (허용 오차 ±2 %)를 만족하며 운전지속시간 및 분리시간은 규정된 시간을 따를 것.</td> <td>보호등급(%) : -10.47 (196.96 V) 분리시간(s) : 1.93</td> <td style="text-align: center;">적합</td> </tr> <tr> <td>전압 범위(%)</td> <td>운전지속시간(s)</td> <td>분리시간(s)</td> </tr> <tr> <td>70 ≤ V &lt; 90</td> <td>1.50</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>50 ≤ V &lt; 70</td> <td>0.16</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>V &lt; 50</td> <td>0.15</td> <td>0.50</td> </tr> </tbody> </table>	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) 분리시간(s) : 0.93	적합	전압 범위(%)	운전지속시간(s)	분리시간(s)	110 < V < 120	0.20	1.00	V ≥ 120	0.16	0.09	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) 분리시간(s) : 1.93	적합	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	8.4.1 출력 과전압 및 부족 전압 보호 가능 시험 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>전압 범위(%)</th> <th>운전지속시간(s)</th> <th>분리시간(s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>V&lt;50</td><td>0.15</td><td>0.50</td></tr> <tr><td>50≤V&lt;70</td><td>0.16</td><td>2.00</td></tr> <tr><td>70≤V&lt;90</td><td>1.50</td><td>2.00</td></tr> <tr><td>110V&lt;120</td><td>0.20</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>V≥120</td><td>-</td><td>0.16</td></tr> </tbody> </table>	전압 범위(%)	운전지속시간(s)	분리시간(s)	V<50	0.15	0.50	50≤V<70	0.16	2.00	70≤V<90	1.50	2.00	110V<120	0.20	1.00	V≥120	-
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) 분리시간(s) : 0.93	적합																																																		
전압 범위(%)	운전지속시간(s)	분리시간(s)																																																		
110 < V < 120	0.20	1.00																																																		
V ≥ 120	0.16	0.09																																																		
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) 분리시간(s) : 1.93	적합																																																		
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																																																		
전압 범위(%)	운전지속시간(s)	분리시간(s)																																																		
V<50	0.15	0.50																																																		
50≤V<70	0.16	2.00																																																		
70≤V<90	1.50	2.00																																																		
110V<120	0.20	1.00																																																		
V≥120	-	0.16																																																		

<b>성적서 내용 (부적정 예시)</b>	<b>[예시1] 3개 전압범위에서 분리시간 미충족</b>	<b>[예시2] 1개 전압범위에서 분리시간 미충족</b>																																												
	4.3 보호기능시험 a) 출력과전압시험 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>판정기준</th> <th>시험결과</th> <th>판정</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>과전압 보호등급 (V) (기준전압의 110%) ± 2%</td> <td>237.16 - 246.84 (409.64 - 426.36)</td> <td style="text-align: center;">적합</td> </tr> <tr> <td>110 % &lt; V &lt; 120 % 분리시간 (0.20 - 1.00) s 이내</td> <td>분리시간 : 0.572 s</td> <td style="text-align: center;">적합</td> </tr> <tr> <td>V ≥ 120 % 분리시간 0.16 s 이내</td> <td>분리시간 : 0.074 s</td> <td style="text-align: center;">적합</td> </tr> </tbody> </table> b) 출력부족전압시험 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>판정기준</th> <th>시험결과</th> <th>판정</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>부족전압 보호등급 (V) (기준전압의 90%) ± 2%</td> <td>194.04 - 201.96 (335.16 - 348.84)</td> <td style="text-align: center;">적합</td> </tr> <tr> <td>70 % ≤ V &lt; 90 % 분리시간 (1.50 - 2.00) s 이내</td> <td>분리시간 : 1.767 s</td> <td style="text-align: center;">적합</td> </tr> <tr> <td>50 % ≤ V &lt; 70 % 분리시간 (0.16 - 2.00) s 이내</td> <td>분리시간 : 0.976 s</td> <td style="text-align: center;">적합</td> </tr> <tr> <td>V &lt; 50 % 분리시간 (0.15 - 0.50) s 이내</td> <td>분리시간 : 0.272 s</td> <td style="text-align: center;">적합</td> </tr> </tbody> </table>	판정기준	시험결과	판정	과전압 보호등급 (V) (기준전압의 110%) ± 2%	237.16 - 246.84 (409.64 - 426.36)	적합	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	적합	판정기준	시험결과	판정	부족전압 보호등급 (V) (기준전압의 90%) ± 2%	194.04 - 201.96 (335.16 - 348.84)	적합	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	적합	V < 50 % 분리시간 (0.15 - 0.50) s 이내	분리시간 : 0.272 s	적합	8.4.1 출력 과전압 및 부족 전압 보호 가능 시험 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>전압 범위(%)</th> <th>운전지속시간(s)</th> <th>분리시간(s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>V&lt;50</td><td>0.15</td><td>0.50</td></tr> <tr><td>50≤V&lt;70</td><td>0.16</td><td>2.00</td></tr> <tr><td>70≤V&lt;90</td><td>1.50</td><td>2.00</td></tr> <tr><td>110V&lt;120</td><td>0.20</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>V≥120</td><td>-</td><td>0.16</td></tr> </tbody> </table>	전압 범위(%)	운전지속시간(s)	분리시간(s)	V<50	0.15	0.50	50≤V<70	0.16	2.00	70≤V<90	1.50	2.00	110V<120	0.20	1.00	V≥120	-
판정기준	시험결과	판정																																												
과전압 보호등급 (V) (기준전압의 110%) ± 2%	237.16 - 246.84 (409.64 - 426.36)	적합																																												
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	적합																																												
판정기준	시험결과	판정																																												
부족전압 보호등급 (V) (기준전압의 90%) ± 2%	194.04 - 201.96 (335.16 - 348.84)	적합																																												
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	적합																																												
V < 50 % 분리시간 (0.15 - 0.50) s 이내	분리시간 : 0.272 s	적합																																												
전압 범위(%)	운전지속시간(s)	분리시간(s)																																												
V<50	0.15	0.50																																												
50≤V<70	0.16	2.00																																												
70≤V<90	1.50	2.00																																												
110V<120	0.20	1.00																																												
V≥120	-	0.16																																												

<b>주의사항</b>	○ 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
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------