

自設變電站設備檢驗標準參考規範

台灣區用電設備檢驗維護工程工業同業公會

自備變電站設備竣工檢測及定期維護檢測規範表 (一)

最大 使用 電壓	竣工檢測規範									定期檢測規範						
	被測設備名稱	檢測項目	加壓規範	新品	良好(G)	劣化(D) 尚堪用	待檢(I)	不良(B)	試測儀器	檢測項目	加壓規範					
161KV	1	GIS 斷路器	AC 60Hz 耐壓測試	AC-0~260KV	(Un×2×0.8) 260KV連續加壓1分鐘無異狀即可					AC-300KV升壓器	1	檢視壓力表	每12年大保養乙次(12年檢)			
				AC-0~140KV	(1.5×U ₀) 140KV連續加壓10分鐘無異狀即可					AC-150KV升壓器						
			介質電力因數	AC-10KV	0.5% ↓	1% ↓	1~3%	3~5%	5% ↑	Power Factor測試器				SF6露點分析	露點含水量≤-15(°C)	
			接觸電阻	電流200A以上	800A 200μ Ω ↓	1000A 150μ Ω ↓	1200A 100μ Ω ↓	1500A 100μ Ω ↓	2000A 85μ Ω ↓	接觸電阻器				SF6純度分析	純度≥95(%)	
			三相動作同步 比較		三相動作時間誤差不得高於4.2ms					三相ON-OFF同步 測試器				各部接地電阻	須0.5Ω 以下	
	2	GCB 斷路器 VCB OCB ABS (DS)	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-80-160-240KV	2000MΩ ↓	1600MΩ ↓	800MΩ	400MΩ	400MΩ ↓	DC-300KV升壓器	2	DC耐壓-絕緣	DC- 90KV- [U ₀] 1分鐘-絕緣值			
				DC 80-160KV加壓1分鐘，240KV耐壓10分鐘，耐壓絕緣值以240KV加壓1分鐘時洩漏值計算之。												
			介質電力因數	AC-10KV	0.5% ↓	1% ↓	1~3%	3~5%	5% ↑	Power Factor測試器				介質電力因數	測試Power Factor pf%值	
			接觸電阻	電流200A以上	800A 200μ Ω ↓	1000A 150μ Ω ↓	1200A 100μ Ω ↓	1500A 100μ Ω ↓	2000A 85μ Ω ↓	接觸電阻器				接觸電阻	電流200A	
			三相動作同步比較		三相動作時間誤差不得高於4.2ms					三相ON-OFF同步測試器				三相動作 同步比較	三相動作時間誤差 不得高於4.2ms	
		AC60Hz耐壓測試		260KV連續加壓1分鐘或140KV連續加壓10分鐘無異狀即可					AC商頻耐壓測試器							
	3	LA避雷器168KV	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-160KV	2000MΩ ↓	1600MΩ ↓	800MΩ	400MΩ	400MΩ ↓	DC-300KV升壓器	3	DC耐壓-絕緣	DC- 90KV- [U ₀] 1分鐘-絕緣值			
	4	Power Cable 電力電纜	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-80-160-240KV	2000MΩ ↓	1600MΩ ↓	800MΩ	400MΩ	400MΩ ↓	DC-300KV升壓器	4	DC耐壓-絕緣	DC- 90KV- [U ₀] 1分鐘-絕緣值			
				新品3U ₀ —280KV—10分鐘，耐壓絕緣值以240KV加壓1分鐘時洩漏值計算之。												
			AC 耐壓測試	1φ 60Hz U ₀ 加壓 5 分鐘，再昇壓至√3U ₀ 加壓 5 分鐘												
		DS 前電力電纜	輸電線路常數乃送電前須測試電源電纜之正相阻抗、零相阻抗、正相導納值、供台電設定保護協調													
	5	TR PT CT 礙子	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-80-160-240KV	2000MΩ ↓	1600MΩ ↓	800MΩ	400MΩ	400MΩ ↓	DC-300KV升壓器	5	DC耐壓-絕緣	DC- 90KV- [U ₀] 1分鐘-絕緣值			
			介質電力因數	AC- 10KV	TR(油)	0.5% ↓	1% ↓	1~3%	3~5%	5% ↑				Power Factor測試器	絕緣油	油中氣體分析、油品特性
					PT.CT(油)	1.0% ↓	2% ↓	2~3.5%	3.5~5%	5% ↑						
	PT.CT(SF6)	1.0% ↓	—	—	—	—	—									
匝比	用TTR匝比器檢測其一次側與二次側相對稱之匝數比，其誤差值應低於±0.5%即可															
	線圈電阻	用線圈電阻測試器檢測一次側及二次側之線圈電阻值，其相與相誤差值應低於±5%即可														
6	系統AC遞昇加壓	用三相遞昇加壓車MVRT，由變壓器低壓側0%加壓至額定電壓的105%或110%，且連續加壓10分鐘無異狀即可。(60Hz)									6	系統DC耐壓	DC-90KV-1分鐘-絕緣值			
7	保護電驛	本體特性	送電前先依台電公司核定之保護協調作始動值與2倍、3倍、5倍之動作時間值及模擬跳脫。							7	本體特性	始動值與2-3-5倍時間值				
		接線測試	87L,87T,87B送電前須作短路試驗，送電後須測量電驛各相之電壓,電流,角度,差流,並校正特性。										接線測試	量各相電壓電流角度		

自備變電站設備竣工檢測及定期維護檢測規範表 (二)

最大 使用 電壓	竣工檢測規範									定期檢測規範		
	被測設備名稱	檢測項目	加壓規範	新品	良好(G)	劣化(D) 尚堪用	待檢(I)	不良(B)	試測儀器	檢測項目	加壓規範	
69KV	8 GIS 斷路器	AC 60Hz 耐壓測試	AC-0~110KV	(Un×2×0.8) 110KV連續加壓1分鐘無異狀即可					AC-150KV升壓器	8	檢視壓力表	每12年大保養乙次(12年檢)
			AC-0~60KV	(1.5×U ₀) 60KV連續加壓10分鐘無異狀即可					AC-100KV升壓器			
		介質電力因數	AC-10KV	0.5% ↓	1% ↓	1~3%	3~5%	5% ↑	Power Factor測試器		SF6露點分析	露點含水量 ≤ -5(°C)
		接觸電阻	電流100A以上	600A 400μ Ω ↓	800A 200μ Ω ↓	1000A 150μ Ω ↓	1200A 150μ Ω ↓	1500A 100μ Ω ↓	接觸電阻器		SF6純度分析	純度 ≥ 95(%)
		三相動作同步比較		三相動作時間誤差不得高於4.2ms					三相ON-OFF同步測試器		各部接地電阻	須5Ω 以下
	9 GCB 斷路器 VCB OCB ABS (DS)	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-30-60-90KV	2000MΩ ↑	1200MΩ ↑	600MΩ	300MΩ	300MΩ ↓	DC-100KV升壓器	9	DC耐壓-絕緣	DC- 40KV- [U ₀] 1分鐘-絕緣值
			DC 30-60KV加壓1分鐘，90KV耐壓10分鐘，耐壓絕緣值以90KV加壓1分鐘時洩漏值計算之。									
		介質電力因數	AC-10KV	0.5% ↓	1% ↓	1~3%	3~5%	5% ↑	Power Factor測試器		介質電力因數	測試Power Factor pf%值
		接觸電阻	電流100A以上	600A 400μ Ω ↓	800A 200μ Ω ↓	1000A 150μ Ω ↓	1200A 150μ Ω ↓	1500A 100μ Ω ↓	接觸電阻器		接觸電阻	電流100A
		三相動作同步比較		三相動作時間誤差不得高於4.2ms					三相ON-OFF同步測試器		三相動作 同步比較	三相動作時間誤差 不得高於4.2ms
		AC60Hz耐壓測試		110KV連續加壓1分鐘或60KV連續加壓10分鐘無異狀即可					AC商頻耐壓測試器			
	10 LA避雷器72KV	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-60KV	2000MΩ ↑	1200MΩ ↑	600MΩ	300MΩ	300MΩ ↓	DC-100KV升壓器	10	DC耐壓-絕緣	DC- 40KV- [U ₀] 1分鐘-絕緣值
	11 Power Cable 電力電纜	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-30-60-90KV	2000MΩ ↑	1200MΩ ↑	600MΩ	300MΩ	300MΩ ↓	DC-120KV升壓器	11	DC耐壓-絕緣	DC- 40KV- [U ₀] 1分鐘-絕緣值
			新品3U ₀ —120KV—10分鐘，耐壓絕緣值以90KV加壓1分鐘時洩漏值計算之。									
	AC 耐壓測試	1φ 60Hz U ₀ 加壓 5 分鐘，再昇壓至√3U ₀ 加壓 5 分鐘										
	DS 前電力電纜	輸電線路常數乃送電前須測試電源電纜之正相阻抗、零相阻抗、正相導納值、供台電設定保護協調										
12 TR PT CT 礙子	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-30-60-90KV	2000MΩ ↑	1200MΩ ↑	600MΩ	300MΩ	300MΩ ↓	DC-120KV升壓器	12	DC耐壓-絕緣	DC- 40KV- [U ₀] 1分鐘-絕緣值	
		介質電力因數	TR(油)	0.5% ↓	1% ↓	1~3%	3~5%	5% ↑				Power Factor測試器
	PT. CT(油)		1.0% ↓	2% ↓	2~3.5%	3.5~5%	5% ↑					
	PT. CT(SF6)		1.0% ↓	—	—	—	—					
匝比	用TTR匝比器檢測其一次側與二次側相對稱之匝數比，其誤差值應低於±0.5%即可									絕緣油	油中氣體分析、油破壞電 壓值與酸價「依絕緣油 項次(39) 判別」	
線圈電阻	用線圈電阻測試器檢測一次側及二次側之線圈電阻值，其相與相誤差值應低於±5%即可											
13 系統AC遞昇加壓	用三相遞昇加壓車，由變壓器二次側慢慢加壓至額定110%，且連續加壓10分鐘無異狀即可。(60Hz)								13	系統DC耐壓	DC-40KV-1分鐘-絕緣值	
14 保護電驛	本體特性	送電前依台電公司核定之保護協調作始動值與2倍、3倍、5倍之動作時間值及模擬跳脫。								14	本體特性	始動值與2-3-5倍時間值
	接線測試	87L,87T,87B送電前須作短路試驗，送電後須測量電驛各相之電壓,電流,角度,差流,並校正特性。									接線測試	量各相電壓電流角度

自備變電站設備竣工檢測及定期維護檢測規範表 (三)

最大 使用 電壓	竣工檢測規範										定期檢測規範				
	項次	被測設備名稱	檢測項目	加壓規範	新品	良好(G)	劣化(D) 尚堪用	待檢(I)	不良(B)	試測儀器	項次	檢測項目	加壓規範		
22.8KV	15	GIS GCB (24KV) VCB OCB LBS DS	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-12-24-36KV	1200MΩ ↓	1000MΩ ↓	500MΩ	250MΩ	250MΩ ↓	DC-60KV升壓器	15	DC耐壓-絕緣	DC-10KV-1分鐘-絕緣值		
			介質電力因數	AC-2.5KV-10KV	1% ↓	2% ↓	2~3%	3~5%	5% ↑	Power Factor測試器		介質電力因數	測試Power Factor pf%值		
			接觸電阻	電流10A以上	600A 400μ Ω ↓	800A 300μ Ω ↓	1000A 200μ Ω ↓	1200A 150μ Ω ↓	1500A 100μ Ω ↓	接觸電阻器		接觸電阻	電流10A		
			三相動作同步比較		三相動作時間誤差不得高於4.2ms							三相ON-OFF同步測試器	三相動作同步比較	三相動作時間誤差不得高於4.2ms	
			AC60Hz耐壓測試		(1.5U ₀) 20KV連續加壓10分鐘無異狀即可							AC商頻耐壓測試器			
	16	LA避雷器 18KV	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-18KV	1200MΩ ↓	1000MΩ ↓	500MΩ	250MΩ	250MΩ ↓	DC-60KV升壓器	16	DC耐壓-絕緣	DC-10KV-1分鐘-絕緣值		
	17	Power Cable 電力電纜 25KV	AC耐壓 DC耐壓-絕緣	1φ 60Hz或0.1Hz 相對地 DC-12-24-36KV	AC60Hz(1.5U ₀)20kv耐壓10分鐘或AC0.1Hz(3U ₀)40kv耐壓15分鐘無異狀即可 新設可加至3U ₀ —40kv—10分鐘,耐壓絕緣值以36kv1分鐘計							17	DC耐壓-絕緣	DC-10KV-1分鐘-絕緣值	
	18	TR(油) PT(油) CT 礙子	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-12-24-36KV	1200MΩ ↓	1000MΩ ↓	500MΩ	250MΩ	250MΩ ↓	DC-60KV升壓器	18	絕緣油	油破壞電壓值與酸價「依絕緣油項次(39)判別」		
			介質電力因數	AC-2.5KV	TR(油)	1% ↓	2% ↓	2~4%	4~6%	6% ↑				Power Factor測試器	
					TR(模鑄)	1.5% ↓	2.5% ↓								
					TR(乾式)	4% ↓	6% ↓	6~12%	12~20%	20% ↑					
					PT.CT(油)	1% ↓	3.5% ↓	3.5~5%	5~8%	8% ↑					
					PT.CT(模鑄)	2% ↓	3.5% ↓	3.5~5%	5~8%	8% ↑					
	PT.CT(乾式)	6% ↓	10% ↓	10~20%	20~35%	35% ↑									
	匝比		用TTR匝比器檢測其一次側與二次側相對稱之匝數比,其誤差值應低於±0.5%即可												
	19	系統AC耐壓	開關盤內部設備	相對地及相間慢慢加AC電壓至1.5U ₀ 且連續加壓10分鐘無異狀即可。(20KV,60Hz)									19	系統DC耐壓	DC-10KV-1分鐘-絕緣值
	20	保護電驛	本體特性	送電前先依台電公司核定之保護協調作始動值與2倍、3倍、5倍之動作時間值及模擬跳脫。									20	本體特性	始動值與2-3-5倍時間值
			接線測試	送電後須測量電驛各相之電壓、電流、角度、差流,並校正特性。										接線測試	量各相電壓電流角度
	11.4KV	21	GIS GCB (12KV) VCB OCB LBS DS PF	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-6-12-18KV	1000MΩ ↓	800MΩ ↓	400MΩ	200MΩ	200MΩ ↓	DC-60KV升壓器	21	DC耐壓-絕緣	DC-10KV-1分鐘-絕緣值	
介質電力因數				AC-2.5KV-10KV	1% ↓	2% ↓	2~3%	3~5%	5% ↑	Power Factor測試器	介質電力因數		測試Power Factor pf%值		
接觸電阻				電流10A以上	600A 400μ Ω ↓	800A 300μ Ω ↓	1000A 250μ Ω ↓	1200A 200μ Ω ↓	1500A 150μ Ω ↓	低阻器	接觸電阻		電流10A		
三相動作同步比較					三相動作時間誤差不得高於4.2ms						三相ON-OFF同步測試器		三相動作同步比較	三相動作時間誤差不得高於4.2ms	
AC60Hz耐壓測試					(1.5U ₀) 10KV連續加壓10分鐘無異狀即可						AC商頻耐壓測試器				
22		LA避雷器 9KV	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-9KV	1000MΩ ↓	800MΩ ↓	400MΩ	200MΩ	200MΩ ↓	DC-60KV升壓器	22	DC耐壓-絕緣	DC-10KV-1分鐘-絕緣值		
23		Power Cable 電力電纜 15KV	AC耐壓 DC耐壓-絕緣	1φ 60Hz或0.1Hz 相對地 DC-6-12-18KV	AC60Hz(1.5U ₀)10kv耐壓10分鐘或AC0.1Hz(3U ₀)20kv耐壓15分鐘無異狀即可 新設可加至3U ₀ —20kv—10分鐘,耐壓絕緣值以18kv1分鐘計							23	DC耐壓-絕緣	DC-10KV-1分鐘-絕緣值	
24		TR(油) PT(油) CT 礙子	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-6-12-18KV	1000MΩ ↓	800MΩ ↓	400MΩ	200MΩ	200MΩ ↓	DC-60KV升壓器	24	DC耐壓-絕緣	DC-10KV-1分鐘-絕緣值		
			介質電力因數	AC-2.5KV	檢測規範同22.8KV等級介質電力因數							2.5KV PF測試器	絕緣油	油破壞電壓值與酸價	
25		系統AC耐壓	開關盤內部設備	相對地及相間慢慢加AC電壓至1.5U ₀ 且連續加壓10分鐘無異狀即可。(10KV,60Hz)									25	系統DC耐壓	DC-10KV-1分鐘-絕緣值
26		保護電驛	本體特性	送電前先依台電公司核定之保護協調作始動值與2倍、3倍、5倍之動作時間值及模擬跳脫。									26	本體特性	始動值與2-3-5倍時間值
	接線測試		送電後須測量電驛各相之電壓、電流、角度、差流,並校正特性。									接線測試		量各相電壓電流角度	

自備變電站設備竣工檢測及定期維護檢測規範表 (四)

最大 使用 電壓	竣工檢測規範									定期檢測規範				
	被測設備名稱	檢測項目	加壓規範	新品	良好(G)	劣化(D) 尚堪用	待檢(I)	不良(B)	試測儀器	檢測項目	加壓規範			
4.16KV	27 GCB (12KV) VCB OCB LBS DS PF	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-2.4-6KV	500MΩ ↓	400MΩ ↓	200MΩ	100MΩ	100MΩ ↓	DC-10KV升壓器	27	DC耐壓-絕緣	DC-2.5KV-1分鐘-絕緣值		
		介質電力因數	AC-2.5KV	1% ↓	2% ↓	2~3%	3~5%	5% ↑	Power Factor測試器		介質電力因數	測試Power Factor pf%值		
		接觸電阻	電流10A	600A 500μ Ω ↓	800A 400μ Ω ↓	1000A 300μ Ω ↓	1200A 200μ Ω ↓	1500A 150μ Ω ↓	接觸電阻器		接觸電阻	電流10A		
		三相動作同步比較		三相動作時間誤差不得高於4.2ms					三相ON-OFF 同步測試器		三相動作同步比較	三相動作時間誤差 不得高於4.2ms		
	28	LA避雷器 4.5KV	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-4KV	500MΩ ↓	400MΩ ↓	200MΩ	100MΩ	100MΩ ↓	DC-10KV升壓器	28	DC耐壓-絕緣	DC-2.5KV-1分鐘-絕緣值	
	29	Power Cable 電力電纜 6KV	AC耐壓 DC耐壓-絕緣	1φ60Hz或0.1Hz 相對地 DC-2.4-6KV	可加AC電壓1.5U ₀ 且連續加壓10分鐘無異狀即可 (4KV 60Hz) 新設可加至3U ₀ —8kv—10分鐘,耐壓絕緣值以6kv1分鐘計						29	DC耐壓-絕緣	DC-2.5KV-1分鐘-絕緣值	
	30	TR PT CT 礙子	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-2.4-6KV	500MΩ ↓	400MΩ ↓	200MΩ	100MΩ	100MΩ ↓	DC-10KV升壓器	30	DC耐壓-絕緣	DC-2.5KV-1分鐘-絕緣值	
			介質電力因數	AC-2.5KV	檢測規範同22.8KV等級介質電力因數					2.5KV PF測試器		絕緣油	油破壞電壓值與酸價	
	31	系統AC耐壓	開關盤內部設備	相對地及相間慢慢加AC電壓至1.5U ₀ 且連續加壓10分鐘無異狀即可。(4KV,60Hz)								31	系統DC耐壓	DC-2.5KV-1分鐘-絕緣值
	32	保護電驛	本體特性 接線測試	送電前先依台電公司核定之保護協調作始動值與2倍、3倍、5倍之動作時間值及模擬跳脫。 送電後須測量電驛各相之電壓、電流、角度、差流，並校正特性。								32	本體特性 接線測試	始動值與2-3-5倍時間值 量各相電壓電流角度
3.3KV	33 GCB (12KV) VCB OCB LBS DS	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-1.5~3~4.5KV	300MΩ ↓	200MΩ ↓	100MΩ	50MΩ	50MΩ ↓	DC-10KV升壓器	33	DC耐壓-絕緣	DC-2.5KV-1分鐘-絕緣值		
		介質電力因數	AC-2.5KV	1% ↓	2% ↓	2~3%	3~5%	5% ↑	Power Factor測試器		介質電力因數	測試Power Factor pf%值		
		接觸電阻	電流10A	600A 500μ Ω ↓	800A 400μ Ω ↓	1000A 300μ Ω ↓	1200A 200μ Ω ↓	1500A 150μ Ω ↓	接觸電阻器		接觸電阻	電流10A		
		三相動作同步比較		三相動作時間誤差不得高於4.2ms					三相ON-OFF 同步測試器		三相動作同步比較	三相動作時間誤差 不得高於4.2ms		
	34	LA避雷器 4.5KV	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-3KV	300MΩ ↓	200MΩ ↓	100MΩ	50MΩ	50MΩ ↓	DC-10KV升壓器	34	DC耐壓-絕緣	DC-2.5KV-1分鐘-絕緣值	
	35	Power Cable 電力電纜 6KV	AC耐壓 DC耐壓-絕緣	1φ60Hz或0.1Hz 相對地 DC-1.5-3-4.5KV	可加AC電壓1.5U ₀ 且連續加壓10分鐘無異狀即可 (3KV 60Hz) 新設可加至3U ₀ —6kv—10分鐘,耐壓絕緣值以4.5kv1分鐘計						35	DC耐壓-絕緣	DC-2.5KV-1分鐘-絕緣值	
	36	TR PT CT	DC耐壓-絕緣 介質吸收	DC-1.5~3~4.5KV	300MΩ ↓	200MΩ ↓	100MΩ	50MΩ	50MΩ ↓	DC-10KV升壓器	36	DC耐壓-絕緣	DC-2.5KV-1分鐘-絕緣值	
			介質電力因數	AC-2.5KV	檢測規範同22.8KV等級介質電力因數					2.5KV PF測試器		絕緣油	油破壞電壓值與酸價	
37	系統AC耐壓	開關盤內部設備	相對地及相間慢慢加AC電壓至1.5U ₀ 且連續加壓10分鐘無異狀即可。(3KV,60Hz)								37	系統DC耐壓	DC-2.5KV-1分鐘-絕緣值	
38	保護電驛	本體特性 接線測試	送電前先依台電公司核定之保護協調作始動值與2倍、3倍、5倍之動作時間值及模擬跳脫。 送電後須測量電驛各相之電壓、電流、角度、差流，並校正特性。								38	本體特性 接線測試	始動值與2-3-5倍時間值 量各相電壓電流角度	
絕緣油	39 變壓器 絕緣油	絕緣油耐壓	自動加壓	30KV ↓	25KV ↓	25~20KV 已劣化		20KV ↓ 須濾油	0-60KV 耐壓器油用	39	特高壓接地161KV	接地電阻0.5Ω 以下		
		酸價-甲苯 異丙醇、鹼	mg KOH/ml	0.03 ↓	0.2 ↓	0.2 ↑ 則不良			酸價測試器		特高壓接地69KV	接地電阻5Ω 以下		
低壓 電路	40 開關與電路	對地電壓150伏特以下電路		1MΩ ↓	接地電阻100Ω 以下			0.1MΩ ↓	250V,500V絕緣計	39	高壓接地	接地電阻10Ω 以下		
		對地電壓151~300伏特電路		1MΩ ↓	接地電阻50Ω 以下			0.2MΩ ↓	250V,500V絕緣計		LA避雷器接地	接地電阻10Ω 以下		
		對地電壓301伏特以上電路		1MΩ ↓	接地電阻10Ω 以下			0.4MΩ ↓	250V,500V絕緣計		低壓接地	接地電阻100Ω 以下		
											資訊接地	接地電阻0.5Ω 以下		