

## PE-EC Series

Snap-in Type  
105°C Standard



### Specifications

Items		Specifications																		
Rated voltage (V)		10	16	25	35	50	63	80	100	160	180	200	220	250	315	350	385	400	420	450
Category temperature range (°C)		-40 to +105									-25 to +105									
Capacitance tolerance (%)		±20 (120Hz/20°C)																		
Tangent of loss angle (tanδ) (MAX.) (120Hz/20°C)		0.55	0.50	0.45	0.40	0.35	0.30	0.25	0.20	0.15									0.20	
Leakage current (L.C.) (µA/after 5min) (MAX.)		$3\sqrt{CV}$																		
Endurance 105°C 3000hrs. rated voltage applied.	△C/C	Within ±20% of the initial value																		
	tan δ	≤ Twice the initial standard																		
	L.C.	≤ The initial standard																		

### Size List, Maximum Permissible Ripple Current

µF	V φD	10					16							
		φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35	φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35			
6800		20×25   1.31					20×25   1.80							
8200		20×30   1.59					20×30   2.08	22×25   2.08						
10000		20×30   1.88	22×25   1.77				20×35   2.15	22×30   2.15						
12000		20×35   2.18	22×30   2.10	25×25   1.94			20×40   2.31	22×30   2.31	25×25   2.31					
15000		20×40   2.27	22×35   2.23	25×30   2.10				22×35   2.68	25×30   2.68					
18000			22×40   2.41	25×30   2.34	30×25   2.25			22×40   3.20	25×30   3.20	30×25   3.20				
22000			22×45   2.58	25×35   2.54	30×30   2.50			22×45   3.36	25×35   3.36	30×30   3.36				
27000			22×50   3.17	25×40   3.07	30×30   2.95			22×50   3.85	25×40   3.85	30×30   3.85				
33000				25×45   3.39	30×35   3.33	35×30   3.21			25×45   4.30	30×35   4.30	35×30   4.30			
39000					30×40   3.70	35×35   3.68			25×50   4.81	30×40   4.81	35×35   4.81			
47000					30×45   4.22	35×40   4.16				30×45   5.53	35×40   5.53			
56000						35×45   5.00				30×50   6.00	35×45   6.00			
68000											35×50   6.40			
82000														

µF	V φD	25				35								
		φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35	φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35			
2700							20×25   1.29							
3300							20×30   1.57							
3900							20×30   1.78	22×25   1.78						
4700		20×25   1.65					20×35   2.02	22×30   2.02						
5600		20×30   1.85	22×25   1.85				20×40   2.13	22×35   2.13	25×25   2.13					
6800		20×35   2.11	22×30   2.11					22×40   2.41	25×30   2.41					
8200		20×40   2.34	22×30   2.34	25×25   2.34				22×45   2.85	25×35   2.85	30×25   2.85				
10000			22×35   2.65	25×30   2.65				22×50   3.05	25×40   3.05	30×30   3.05				
12000			22×40   2.81	25×30   2.81	30×25   2.81				25×45   3.37	30×35   3.37	35×30   3.37			
15000			22×45   3.13	25×35   3.13	30×30   3.13				25×50   3.72	30×40   3.72	35×35   3.72			
18000				25×40   3.56	30×30   3.56					30×45   4.37	35×35   4.37			
22000				25×50   4.04	30×35   4.04	35×30   4.04				30×50   4.92	35×40   4.92			
27000					30×40   4.74	35×35   4.74					35×40   5.50			
33000					30×50   5.50	35×40   5.50								
39000						35×45   5.80								
47000						35×50   6.30								

µF	V φD	50				63								
		φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35	φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35			
1200							20×25   1.20							
1500							20×30   1.47	22×25   1.47						
1800		20×25   1.39					20×35   1.58	22×30   1.58						
2200		20×30   1.60	22×25   1.60				20×40   1.82	22×35   1.82	25×25   1.82					
2700		20×35   1.73	22×30   1.73	25×25   1.73				22×35   2.11	25×30   2.11					
3300		20×40   1.97	22×35   1.97	25×30   1.97				22×45   2.33	25×35   2.33	30×25   2.33				
3900			22×40   2.22	25×30   2.22				22×50   2.55	25×40   2.55	30×30   2.55				
4700			22×45   2.43	25×35   2.43	30×25   2.43				25×45   2.97	30×35   2.97				
5600			22×50   2.75	25×40   2.75	30×30   2.75				25×50   3.22	30×35   3.22	35×30   3.22			
6800				25×45   3.30	30×35   3.30						30×40   3.65	35×35   3.65		
8200				25×50   3.60	30×40   3.60	35×30   3.60					30×50   4.04	35×40   4.04		
10000					30×45   4.05	35×35   4.05						35×45   4.48		
12000					30×50   4.56	35×40   4.56						35×50   4.75		
15000						35×50   4.77								

Ripple Current (A r.m.s./120Hz·105°C)

Case Size; φ D×L (mm)

## PE-EC Series

V μ F	φD	80					100				
		φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35	φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35
560							20×25   0.95				
680							20×30   1.15	22×25   1.15			
820		20×25   1.04					20×35   1.32	22×30   1.32			
1000		20×30   1.24	22×25   1.24				20×35   1.47	22×30   1.47	25×25   1.47		
1200		20×35   1.44	22×30   1.44				20×40   1.69	22×35   1.69	25×30   1.69		
1500		20×35   1.59	22×30   1.59	25×25   1.59				22×40   1.98	25×35   1.98	30×25   1.98	
1800		20×40   1.70	22×35   1.79	25×30   1.79				22×45   2.23	25×35   2.23	30×30   2.23	
2200			22×40   2.03	25×30   2.03	30×25   2.03				25×45   2.55	30×35   2.55	35×30   2.55
2700			22×45   2.39	25×35   2.39	30×30   2.39				25×50   2.89	30×40   2.89	35×30   2.89
3300				25×40   2.64	30×35   2.64					30×45   3.30	35×35   3.30
3900				25×50   2.97	30×35   2.97	35×30   2.97				30×50   3.67	35×40   3.67
4700					30×40   3.38	35×35   3.38					35×45   3.80
5600					30×45   3.80	35×40   3.80					35×50   4.05
6800						35×45   4.10					
8200						35×50   4.30					

V μ F	φD	160					180				
		φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35	φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35
270		20×25   1.10					20×25   0.93				
330		20×30   1.20	22×25   1.21				20×30   1.20	22×25   1.20			
390		20×30   1.24	22×25   1.30				20×35   1.30	22×30   1.35			
470		20×35   1.42	22×30   1.41				20×40   1.40	22×35   1.42	25×25   1.38		
560		20×40   1.57	22×35   1.54	25×25   1.51			20×45   1.55	22×40   1.60	25×30   1.55		
680		20×45   1.70	22×40   1.74	25×30   1.74	30×25   1.74			22×45   1.78	25×35   1.78	30×25   1.55	
820			22×45   2.00	25×35   2.00	30×30   2.00			22×50   2.00	25×40   2.00	30×30   2.00	35×25   2.00
1000			22×50   2.25	25×40   2.25	30×30   2.25	35×25   2.25			25×45   2.50	30×35   2.25	35×30   2.26
1200				25×45   2.49	30×35   2.49	35×30   2.45			25×50   2.54	30×40   2.52	35×30   2.60
1500					30×40   2.84	35×30   2.68				30×45   2.90	35×35   2.95
1800					30×45   3.32	35×35   3.00				30×50   3.00	35×40   3.30
2200						35×45   3.50					35×50   3.65
2700						35×50   4.00					

V μ F	φD	200					220				
		φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35	φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35
180							20×25   0.86				
220		20×25   1.00					20×30   1.04	22×25   0.99			
270		20×30   1.10	22×25   1.10				20×30   1.08	22×25   1.04			
330		20×30   1.15	22×30   1.25				20×35   1.30	22×30   1.32	25×25   1.26		
390		20×35   1.25	22×30   1.31	25×25   1.31			20×40   1.45	22×35   1.42	25×30   1.45		
470		20×40   1.42	22×35   1.45	25×30   1.45			20×45   1.63	22×40   1.67	25×30   1.54	30×25   1.48	
560			22×40   1.60	25×30   1.60	30×25   1.60			22×45   1.77	25×35   1.66	30×30   1.65	
680			22×45   1.75	25×35   1.78	30×30   1.78				25×40   1.87	30×30   1.82	35×25   1.78
820			22×50   1.95	25×40   1.95	30×30   2.00				25×45   2.04	30×35   2.00	35×30   1.93
1000				25×45   2.10	30×35   2.30	35×30   2.30				30×40   2.48	35×35   2.33
1200					30×40   2.64	35×35   2.65				30×45   2.88	35×40   2.65
1500					30×50   3.08	35×40   3.08					35×45   2.96
1800						35×45   3.48					35×50   3.39
2200						35×50   3.55					

V μ F	φD	250					315				
		φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35	φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35
82							20×25   0.64				
100							20×30   0.69	22×25   0.62			
120							20×30   0.75	22×25   0.75	25×25   0.76		
150							20×35   0.82	22×30   0.82	25×25   0.82		
180							20×40   0.90	22×35   0.92	25×25   0.90		
220		20×30   1.00	22×25   1.00				20×50   1.00	22×40   1.04	25×30   1.04	30×25   1.04	
270		20×35   1.10	22×30   1.15					22×45   1.16	25×35   1.15	30×25   1.15	35×25   1.15
330		20×40   1.20	22×35   1.28					22×50   1.22	25×40   1.23	30×30   1.33	35×25   1.32
390		20×45   1.35	22×40   1.49	25×30   1.35	30×25   1.49				25×45   1.40	30×35   1.47	35×30   1.47
470			22×45   1.60	25×35   1.57	30×30   1.65					30×40   1.70	35×30   1.70
560			22×50   1.72	25×40   1.80	30×30   1.80					30×45   2.05	35×35   1.90
680				25×45   1.85	30×35   2.00	35×30   2.00				30×50   2.14	35×40   2.17
820				25×50   2.10	30×40   2.18	35×35   2.30					35×45   2.20
1000					30×45   2.40	35×35   2.35					
1200						35×40   2.50					
1500						35×50   3.00					

Ripple Current (A r.m.s./120Hz•105°C)

Case Size; φ D×L (mm)

## PE-EC Series

V μ F	φD	350					385				
		φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35	φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35
56							20×25   0.42				
68	20×25	0.47					20×30   0.47	22×25   0.49			
82	20×30	0.55					20×30   0.52	22×25   0.55			
100	20×30	0.60	22×25   0.69				20×35   0.60	22×30   0.66	25×25   0.66		
120	20×35	0.70	22×30   0.75	25×25   0.75			20×40   0.68	22×35   0.71	25×25   0.71		
150	20×40	0.78	22×35   0.82	25×30   0.83				22×40   0.83	25×30   0.83	30×25   0.77	
180	20×45	0.88	22×40   0.92	25×30   0.92	30×25   0.92			22×45   0.92	25×35   0.92	30×30   0.89	
220			22×45   1.05	25×35   1.05	30×30   1.02			22×50   1.03	25×40   1.03	30×30   1.01	35×25   1.03
270			22×50   1.18	25×40   1.18	30×30   1.18	35×25   1.20			25×45   1.14	30×35   1.15	35×30   1.13
330				25×45   1.30	30×35   1.35	35×30   1.22				30×40   1.32	35×30   1.35
390				25×50   1.45	30×40   1.52	35×35   1.48				30×45   1.46	35×35   1.50
470					30×45   1.65	35×35   1.70				30×50   1.72	35×40   1.79
560					30×50   1.85	35×40   1.90					35×45   1.99
680						35×45   2.00					

V μ F	φD	400					420				
		φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35	φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35
47											
56	20×25	0.51					20×25   0.44				
68	20×30	0.56	22×25   0.52				20×30   0.49	22×25   0.51			
82	20×30	0.64	22×25   0.64				20×35   0.54	22×30   0.65	25×25   0.65		
100	20×35	0.70	22×30   0.70	25×25   0.70			20×35   0.61	22×30   0.68	25×25   0.67		
120	20×40	0.75	22×35   0.75	25×25   0.75			20×40   0.70	22×35   0.73	25×30   0.76	30×25   0.81	
150	20×45	0.83	22×40   0.88	25×30   0.88	30×25   0.82		20×45   0.78	22×40   0.86	25×35   0.87	30×25   0.84	
180			22×45   0.98	25×35   0.98	30×30   0.95			22×45   0.96	25×35   0.95	30×30   0.97	35×25   0.91
220			22×50   1.10	25×40   1.10	30×30   1.10	35×25   1.10			25×40   1.08	30×35   1.14	35×30   1.07
270				25×45   1.21	30×35   1.22	35×30   1.22			25×50   1.38	30×35   1.20	35×35   1.29
330					30×40   1.44	35×30   1.44				30×40   1.37	35×35   1.44
390					30×45   1.55	35×35   1.60				30×45   1.50	35×40   1.63
470						35×40   1.90					35×45   1.88
560						35×45   2.12					

V μ F	φD	450				
		φ 20	φ 22	φ 25	φ 30	φ 35
47	20×25	0.39				
56	20×30	0.51	22×25   0.44			
68	20×35	0.56	22×30   0.53			
82	20×35	0.64	22×30   0.64	25×25   0.64		
100	20×45	0.69	22×35   0.69	25×30   0.69	30×25   0.69	
120	20×50	0.75	22×40   0.75	25×30   0.75	30×25   0.80	
150			22×45   0.88	25×35   0.88	30×30   0.88	35×25   0.75
180				25×40   0.95	30×30   1.00	35×30   0.86
220				25×45   1.10	30×35   1.12	35×30   1.05
270					30×40   1.28	35×35   1.27
330					30×50   1.45	35×40   1.45
390						35×40   1.65
470						35×50   1.85

Ripple Current (A r.m.s./120Hz·105°C)

Case Size: φ D×L (mm)

### MULTIPLIER FOR RIPPLE CURRENT

Frequency coefficient

Frequency (Hz)	60 (50)	120	500	1k	10k ≤	
Coefficient	10~100V	0.90	1.00	1.05	1.10	1.15
	160~250V	0.80	1.00	1.20	1.30	1.50
	315~450V	0.80	1.00	1.20	1.25	1.40