

T-HA Series 105°C, 3000 hours

- **Long Life - endurance rating of 3000 hours at 105°C**
- **4 terminal mounting provides stability and keyed polarity**
- **Extended higher CV ratings**

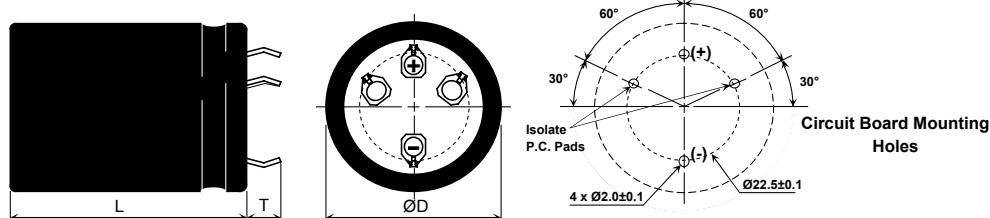
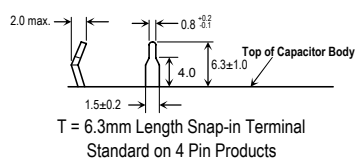
RoHS
Compliant

Rated Working Voltage:	16 ~ 250 VDC					350 ~ 450 VDC							
Operating Temperature:	-40 ~ +105°C					-25 ~ +105°C							
Nominal Capacitance:	820~150000μF					330~1800μF							
Capacitance Tolerance:	± 20%												
Dissipation Factor: (120 Hz, +20°C)	Working Voltage [V]:	16	25	35	50	63	80	100	160 ~ 450				
	Max. D.F. (%):	50	40	35	30	25	20	20	15				
	For capacitance values > 33000μF, add the value of: $\frac{(\text{rated cap. } [\mu\text{F}] - 33000)}{1000}$												
Leakage Current:	$3\sqrt{CV}$ (μA) max. after 5 minutes; $C = \text{Capacitance in } \mu\text{F}$, $V = WV$												
Ripple Current Multipliers:	Frequency(Hz):	50	60	100~120	500	1k	10k	Ripple Current Ambient Temperature Factors**					
	16~100WV:	0.93	0.95	1.0	1.05	1.08	1.15	Temperature (°C):	105°C	85°C	70°C	60°C	≤45°C
	160~450WV:	0.75	0.8	1.0	1.2	1.25	1.4	Multiplier:	1.0	1.7	2.0	2.2	2.35
Endurance:	3000 hours at +105°C with maximum specified ripple current (see page 4)												

**Use of temperature ripple current multipliers may limit life to the hours specified for the maximum operating temperature.

Part Number System

E		C		E		T						A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Dimensions in millimeters**4 Pin Mounting Style****Pin Dimensions**

Aluminum Electrolytic Capacitors

T-HA Standard Ratings

Part numbers shown with 6.3mm Length Snap-in Terminals

Cap. (μF)		Size (mm) D x L	Max 105°C R.C. (A _{rms})		20°C ESR (Ω, max.)		Panasonic Part Number
			120Hz	10kHz~	120Hz	20kHz	4 Pin Style
16 VDC Working, 20 VDC Surge							
39000	35 x 40	5.10	5.87	0.022	0.020	ECET1CA393EA	
47000	40 x 40	5.50	6.33	0.020	0.018	ECET1CA473FA	
56000	35 x 50	6.00	6.90	0.019	0.017	ECET1CA563EA	
68000	35 x 63	6.62	7.61	0.017	0.015	ECET1CA683EA	
	40 x 50	7.29	8.38	0.015	0.014	ECET1CA683FA	
82000	40 x 63	7.66	8.81	0.017	0.015	ECET1CA823FA	
100000	35 x 80	8.03	9.23	0.015	0.013	ECET1CA104EA	
120000	35 x 105	8.71	10.02	0.014	0.012	ECET1CA124EA	
	40 x 80	8.79	10.11	0.014	0.012	ECET1CA124FA	
150000	40 x 105	9.88	11.36	0.013	0.012	ECET1CA154FA	
25 VDC Working, 32 VDC Surge							
27000	35 x 40	4.80	5.52	0.018	0.017	ECET1EA273EA	
33000	35 x 50	5.50	6.33	0.018	0.016	ECET1EA333EA	
	40 x 40	5.50	6.33	0.018	0.016	ECET1EA333FA	
47000	35 x 63	6.56	7.54	0.017	0.015	ECET1EA473EA	
	40 x 50	6.47	7.44	0.015	0.014	ECET1EA473FA	
56000	35 x 80	7.25	8.34	0.015	0.013	ECET1EA563EA	
	40 x 63	7.17	8.25	0.014	0.013	ECET1EA563FA	
82000	35 x 105	8.58	9.87	0.013	0.012	ECET1EA823EA	
	40 x 80	8.68	9.98	0.013	0.012	ECET1EA823FA	
100000	40 x 105	9.76	11.22	0.012	0.010	ECET1EA104FA	
35 VDC Working, 44 VDC Surge							
18000	35 x 40	4.30	4.95	0.028	0.021	ECET1VA183EA	
22000	35 x 50	5.00	5.75	0.023	0.017	ECET1VA223EA	
	40 x 40	5.00	5.75	0.023	0.017	ECET1VA223FA	
27000	35 x 63	5.53	6.36	0.025	0.018	ECET1VA273EA	
	40 x 50	5.44	6.26	0.020	0.015	ECET1VA273FA	
33000	40 x 63	6.61	7.60	0.019	0.014	ECET1VA333FA	
39000	35 x 80	6.52	7.50	0.019	0.014	ECET1VA393EA	
47000	35 x 105	8.07	9.28	0.017	0.013	ECET1VA473EA	
	40 x 80	7.79	8.96	0.018	0.013	ECET1VA473FA	
68000	40 x 105	9.27	10.66	0.016	0.012	ECET1VA683FA	
50 VDC Working, 63 VDC Surge							
10000	35 x 40	4.00	4.60	0.033	0.025	ECET1HA103EA	
15000	35 x 50	4.80	5.52	0.022	0.018	ECET1HA153EA	
	40 x 40	4.80	5.52	0.022	0.018	ECET1HA153FA	
18000	35 x 63	5.27	6.06	0.020	0.016	ECET1HA183EA	
22000	40 x 50	5.15	5.92	0.016	0.013	ECET1HA223FA	
27000	35 x 80	6.16	7.08	0.015	0.012	ECET1HA273EA	
	40 x 63	6.05	6.96	0.015	0.012	ECET1HA273FA	
33000	35 x 105	7.23	8.31	0.013	0.010	ECET1HA333EA	
39000	40 x 80	7.55	8.68	0.014	0.011	ECET1HA393FA	
47000	40 x 105	8.18	9.41	0.012	0.010	ECET1HA473FA	
63 VDC Working, 79 VDC Surge							
6800	35 x 40	3.60	4.14	0.049	0.037	ECET1JA682EA	
12000	35 x 50	4.40	5.06	0.028	0.023	ECET1JA123EA	
	40 x 40	4.52	5.20	0.030	0.026	ECET1JA123FA	
15000	35 x 63	4.92	5.66	0.024	0.021	ECET1JA153EA	
	40 x 50	4.80	5.52	0.027	0.023	ECET1JA153FA	
18000	35 x 80	5.79	6.66	0.022	0.019	ECET1JA183EA	
	40 x 63	5.39	6.20	0.023	0.020	ECET1JA183FA	
27000	35 x 105	6.53	7.51	0.017	0.014	ECET1JA273EA	
	40 x 80	6.59	7.58	0.017	0.014	ECET1JA273FA	
39000	40 x 105	7.53	8.66	0.014	0.012	ECET1JA393FA	

Aluminum Electrolytic Capacitors

T-HA Standard Ratings (continued)

Part numbers shown with 6.3mm Length Snap-in Terminals

Cap. (μF)		Size (mm) D x L	Max 105°C R.C. (A _{rms})		20°C ESR (Ω, max.)		Panasonic Part Number
			120Hz	10kHz~	120Hz	20kHz	4 Pin Style
80 VDC Working, 100 VDC Surge							
4700	35 x 40	3.30	3.80	0.049	0.037	ECET1KA472EA	
6800	35 x 50	3.90	4.49	0.041	0.031	ECET1KA682EA	
	40 x 40	3.90	4.49	0.041	0.031	ECET1KA682FA	
8200	35 x 63	4.39	5.05	0.036	0.027	ECET1KA822EA	
	40 x 50	4.29	4.93	0.036	0.027	ECET1KA822FA	
10000	35 x 80	4.88	5.61	0.031	0.024	ECET1KA103EA	
	40 x 63	4.73	5.44	0.033	0.025	ECET1KA103FA	
15000	35 x 105	6.13	7.05	0.024	0.018	ECET1KA153EA	
	40 x 80	5.97	6.87	0.025	0.019	ECET1KA153FA	
22000	40 x 105	6.95	7.99	0.019	0.014	ECET1KA223FA	
100 VDC Working, 125 VDC Surge							
3300	35 x 40	3.20	3.68	0.075	0.053	ECET2AA332EA	
4700	35 x 50	3.80	4.37	0.053	0.040	ECET2AA472EA	
	40 x 40	3.80	4.37	0.053	0.040	ECET2AA472FA	
5600	35 x 63	4.06	4.67	0.044	0.033	ECET2AA562EA	
6800	40 x 50	4.57	5.26	0.037	0.027	ECET2AA682FA	
8200	35 x 80	5.15	5.92	0.030	0.023	ECET2AA822EA	
	40 x 63	5.02	5.77	0.030	0.023	ECET2AA822FA	
10000	35 x 105	6.38	7.34	0.025	0.019	ECET2AA103EA	
12000	40 x 80	6.44	7.41	0.021	0.016	ECET2AA123FA	
15000	40 x 105	7.37	8.48	0.017	0.012	ECET2AA153FA	
200 VDC Working, 250 VDC Surge							
1200	35 x 40	2.50	3.50	0.133	0.066	ECET2DA122EA	
1800	40 x 40	2.70	3.78	0.129	0.077	ECET2DA182FA	
2200	35 x 50	2.90	4.06	0.098	0.059	ECET2DA222EA	
2700	35 x 63	3.65	5.11	0.080	0.048	ECET2DA272EA	
	40 x 50	3.55	4.97	0.086	0.052	ECET2DA272FA	
3300	35 x 80	4.52	6.33	0.065	0.039	ECET2DA332EA	
	40 x 63	4.40	6.16	0.070	0.042	ECET2DA332FA	
4700	35 x 105	5.70	7.98	0.046	0.028	ECET2DA472EA	
	40 x 80	5.76	8.06	0.049	0.030	ECET2DA472FA	
5600	40 x 105	6.76	9.46	0.041	0.025	ECET2DA562FA	
250 VDC Working, 300 VDC Surge							
820	35 x 40	2.20	3.08	0.243	0.133	ECET2EA821EA	
1200	35 x 50	2.30	3.22	0.180	0.117	ECET2EA122EA	
	40 x 40	2.66	3.72	0.180	0.117	ECET2EA122FA	
1500	35 x 63	2.57	3.60	0.144	0.093	ECET2EA152EA	
1800	40 x 50	3.15	4.41	0.120	0.078	ECET2EA182FA	
2200	35 x 80	3.75	5.25	0.098	0.064	ECET2EA222EA	
	40 x 63	3.68	5.15	0.098	0.064	ECET2EA222FA	
2700	35 x 105	4.80	6.72	0.080	0.052	ECET2EA272EA	
3300	35 x 105	4.86	6.80	0.065	0.042	ECET2EA332EA	
	40 x 80	4.86	6.80	0.065	0.042	ECET2EA332FA	
3900	40 x 105	5.61	7.85	0.055	0.036	ECET2EA392FA	
350 VDC Working, 400 VDC Surge							
470	35 x 40	2.00	2.80	0.459	0.183	ECET2VA471EA	
680	35 x 50	2.15	3.01	0.317	0.127	ECET2VA681EA	
	40 x 40	2.30	3.22	0.317	0.127	ECET2VA681FA	
820	35 x 63	2.65	3.71	0.263	0.105	ECET2VA821EA	
	40 x 50	2.65	3.71	0.263	0.105	ECET2VA821FA	
1200	35 x 80	3.22	4.51	0.180	0.072	ECET2VA122EA	
	40 x 63	3.22	4.51	0.180	0.072	ECET2VA122FA	
1500	35 x 105	4.78	6.69	0.144	0.057	ECET2VA152EA	
	40 x 80	3.75	5.25	0.144	0.057	ECET2VA152FA	
1800	40 x 105	5.23	7.32	0.120	0.048	ECET2VA182FA	

Aluminum Electrolytic Capacitors

T-HA Standard Ratings (continued)

Part numbers shown with 6.3mm Length Snap-in Terminals

Cap. (μ F)	Size (mm) D x L	Max 105°C R.C. (A_{rms})		20°C ESR (Ω , max.)		Panasonic Part Number 4 Pin Style
		120Hz	10kHz~	120Hz	20kHz	
400 VDC Working, 450 VDC Surge						
390	35 x 45	1.55	2.17	0.425	0.170	ECET2GA391EA
470	40 x 40	1.75	2.45	0.353	0.141	ECET2GA471FA
560	35 x 50	1.80	2.52	0.296	0.118	ECET2GA561EA
680	40 x 50	2.17	3.04	0.244	0.098	ECET2GA681FA
820	35 x 63	2.44	3.42	0.202	0.081	ECET2GA821EA
	40 x 50	2.58	3.61	0.202	0.081	ECET2GA821FA
1000	35 x 80	3.00	4.20	0.166	0.066	ECET2GA102EA
	40 x 63	3.00	4.20	0.166	0.066	ECET2GA102FA
1200	35 x 105	3.75	5.25	0.138	0.055	ECET2GA122EA
	40 x 80	3.79	5.31	0.138	0.055	ECET2GA122FA
1500	40 x 105	4.81	6.73	0.111	0.044	ECET2GA152FA
1800	40 x 105	5.06	7.08	0.101	0.041	ECET2GA182FA
450 VDC Working, 500 VDC Surge						
330	35 x 40	1.37	1.92	0.502	0.176	ECET2WA331EA
470	35 x 50	1.74	2.44	0.353	0.123	ECET2WA471EA
	40 x 40	1.68	2.35	0.353	0.123	ECET2WA471FA
560	35 x 63	2.15	3.01	0.296	0.104	ECET2WA561EA
	40 x 50	2.10	2.94	0.296	0.104	ECET2WA561FA
680	40 x 63	2.50	3.50	0.244	0.085	ECET2WA681FA
820	35 x 80	2.70	3.78	0.202	0.071	ECET2WA821EA
1000	35 x 105	3.47	4.86	0.166	0.058	ECET2WA102EA
	40 x 80	3.50	4.90	0.166	0.058	ECET2WA102FA
1200	40 x 105	4.33	6.06	0.138	0.048	ECET2WA122FA

Mouser Electronics

Authorized Distributor

Click to View Pricing, Inventory, Delivery & Lifecycle Information:

Panasonic:

[ECE-T2AA472EA](#) [ECE-T2DA272FA](#) [ECE-T2EA152EA](#) [ECE-T2EA222FA](#) [ECE-T2EA332FA](#) [ECE-T2GA102FA](#)
[ECE-T2WA471FA](#) [ECE-T2WP471FA](#) [ECE-T2EA182FA](#) [ECE-P2GP222HE](#) [ECE-T2DA332FA](#) [ECE-T1CA104EA](#)
[ECE-T1CA124FA](#) [ECE-T1CA563EA](#) [ECE-T1CA683EA](#) [ECE-T1CA683FA](#) [ECE-T1CA823FA](#) [ECE-T1EA273EA](#) [ECE-](#)
[T1EA333EA](#) [ECE-T1EA473EA](#) [ECE-T1EA473FA](#) [ECE-T1EA563EA](#) [ECE-T1EA563FA](#) [ECE-T1EA823FA](#) [ECE-](#)
[T1HA153EA](#) [ECE-T1HA183EA](#) [ECE-T1HA273EA](#) [ECE-T1HA393FA](#) [ECE-T1JA123EA](#) [ECE-T1JA153EA](#) [ECE-](#)
[T1JA153FA](#) [ECE-T1JA183EA](#) [ECE-T1JA183FA](#) [ECE-T1JA273FA](#) [ECE-T1KA103EA](#) [ECE-T1KA103FA](#) [ECE-](#)
[T1KA153FA](#) [ECE-T1KA682EA](#) [ECE-T1KA822EA](#) [ECE-T1VA223EA](#) [ECE-T1VA223EX](#) [ECE-T1VA273EA](#) [ECE-](#)
[T1VA273FA](#) [ECE-T1VA333FA](#) [ECE-T1VA393EA](#) [ECE-T1VA473FA](#) [ECE-T2AA123FA](#) [ECE-T2AA562EA](#) [ECE-](#)
[T2AA682FA](#) [ECE-T2AA822EA](#) [ECE-T2AA822FA](#) [ECE-T2DA222EA](#) [ECE-T2DA272EA](#) [ECE-T2DA332EA](#) [ECE-](#)
[T2DA472FA](#) [ECE-T2EA122EA](#) [ECE-T2EA122FA](#) [ECE-T2EA222EA](#) [ECE-T2EA821EA](#) [ECE-T2GA102EA](#) [ECE-](#)
[T2GA102EH](#) [ECE-T2GA102FH](#) [ECE-T2GA122FA](#) [ECE-T2GA182FA](#) [ECE-T2GA521EA](#) [ECE-T2GA561EA](#) [ECE-](#)
[T2GA681EA](#) [ECE-T2GA681FA](#) [ECE-T2GA821EA](#) [ECE-T2GA821FA](#) [ECE-T2VA122EA](#) [ECE-T2VA122FA](#) [ECE-](#)
[T2VA681EA](#) [ECE-T2VA821EA](#) [ECE-T2WA102FA](#) [ECE-T2WA471EA](#) [ECE-T2WA561EA](#) [ECE-T2WA561FA](#) [ECE-](#)
[T2WA821EA](#) [ECE-T2WA681FA](#) [ECE-T1KA822FA](#) [ECE-T2VA821FA](#) [ECE-T1HA223FA](#) [ECE-T1HA273FA](#) [ECE-](#)
[T2VA152FA](#)