

Engineering Databook



Indoor unit

RAS-10PKVPG-E
 RAS-13PKVPG-E
 RAS-16PKVPG-E

Outdoor unit

RAS-10PAVPG-E
 RAS-13PAVPG-E
 RAS-16PAVPG-E

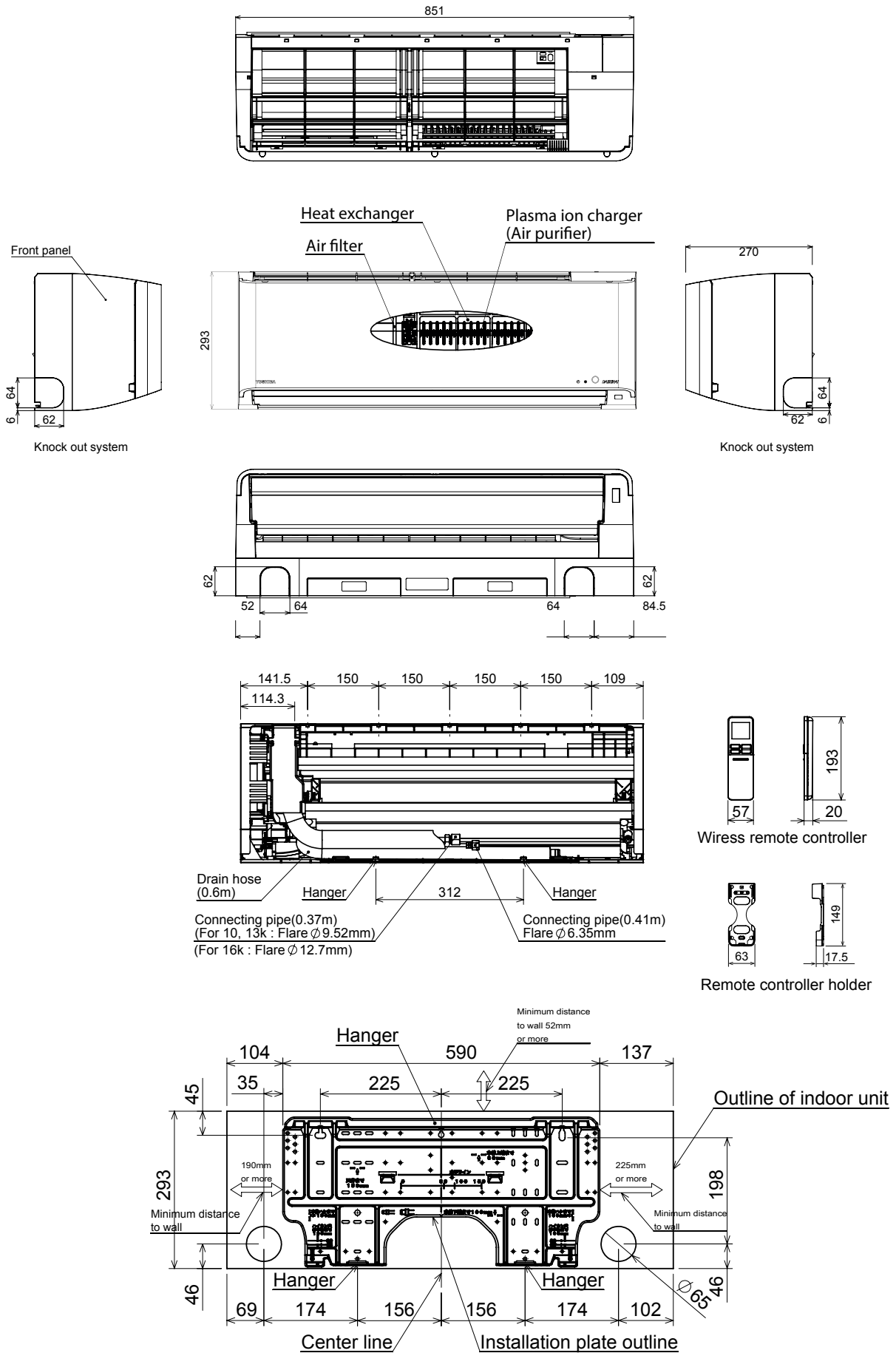
Contents...

Specifications	1
Dimensions of Indoor and outdoor units	2
Wiring diagrams	4
Sensible capacity table	5
Part load performance	8
Air speed distribution	11
Sound characteristics (NC Curve)	14
Performance characteristic	17

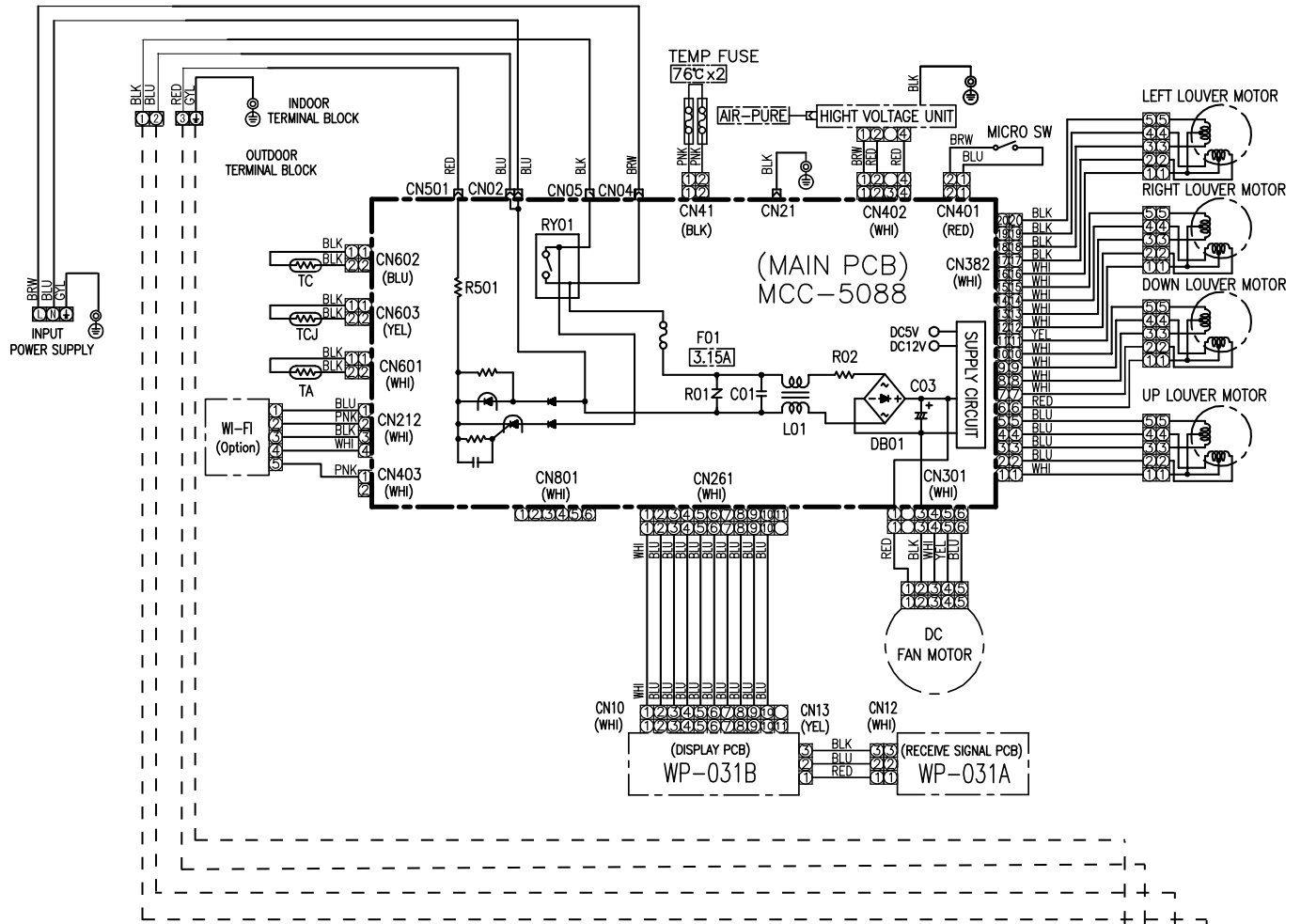
1. Specifications

Specifications					
System	Size		10k	13k	16k
	Indoor		RAS-10PKVPG-E	RAS-13PKVPG-E	RAS-16PKVPG-E
	Outdoor		RAS-10PAVPG-E	RAS-13PAVPG-E	RAS-16PAVPG-E
Power supply			(V/Ph/Hz) 220-240/1/50		
Cooling	Capacity (kW)		2.50 (0.80 - 3.50)	3.50 (0.90 - 4.10)	4.50 (0.90 - 5.10)
	Power Consumption (kW)		0.45 (0.15 - 0.82)	0.75 (0.18 - 1.00)	1.08 (0.18 - 1.38)
	Toshiba Residential Inverter Heat Pump		5.56 (5.33 - 4.27)	4.67 (5.00 - 4.10)	4.17 (5.00 - 3.70)
	PdesignC (kW)		2.50	3.50	4.50
	SEER		10.6	9.5	8.5
	Indoor Noise (dB)		43/39/33/28/24/20	44/39/34/29/25/20	45/40/35/30/26/22
	Outdoor Noise (dB)		46	48	49
	Air Flow m³/min		11.4	11.9	12.2
Heating	Capacity (kW)		3.20 (0.70 - 5.80)	4.00 (0.80 - 6.30)	5.50 (0.80 - 6.80)
	Power Consumption (kW)		0.60 (0.15 - 1.55)	0.80 (0.17 - 2.00)	1.37 (0.17 - 2.05)
	COP		5.33 (4.67 - 3.74)	5.0 (4.71 - 3.15)	4.01(4.71 - 3.32)
	PdesignH (Tbiv -7°C) (kW)		3.00	3.60	4.50
	SCOP		5.20	5.10	4.60
	Indoor Noise (dB)		44/39/33/28/24/20	45/39/34/29/24/20	46/40/35/30/26/22
	Outdoor Noise (dB)		47	50	50
	Air Flow m³/min		12.1	12.1	12.4
FCU	Dimensions	H x W x D (mm)	293 x 851 x 270	293 x 851 x 270	293 x 851 x 270
		Net Weight (kg)	14	14	14
CDU	Dimensions	H x W x D (mm)	630 x 800 x 300	630 x 800 x 300	630 x 800 x 300
		Net Weight (kg)	38	38	38
Pipe	Chargeless (m)		15	15	15
	Maximum Length (m)		25	25	25
	Maximum Height (m)		10	10	10
	Refrigerant		R32		
Energy Label Grade		Cooling / Heating	A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A++
Usable Range Temp		Cooling (°C)	Indoor: 21 ~ 32 °C , Outdoor: (-15) ~ 46 °C		
		Heating (°C)	Indoor: 0 ~ 28 °C , Outdoor: (-15) ~ 24 °C		

2. Dimensions of indoor units



3. Wiring Diagrams



4. Sensible capacity table

Product models : RAS-10PKVPG-E / RAS-10PAVPG-E

Specification of product at standard condition

Standard Condition	Indoor	27°C (DB) / 19°C (WB)	Total Cooling Capacity (TC)		2.50	kW
	Outdoor	35°C (DB) / 24°C (WB)	Sensible Heat Capacity (SHC)		2.00	kW

Outdoor air temperature DB (°C)	Indoor air temperature													
	20.0°C (DB) 14.0°C (WB)		23.0°C (DB) 16.0°C (WB)		26.0°C (DB) 18.0°C (WB)		27.0°C (DB) 19.0°C (WB)		28.0°C (DB) 20.0°C (WB)		30.0°C (DB) 22.0°C (WB)		32.0°C (DB) 24.0°C (WB)	
	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
20	2.45	2.11	2.70	2.25	2.90	2.39	2.98	2.39	3.07	2.38	3.25	2.36	3.40	2.32
21	2.42	2.09	2.68	2.22	2.86	2.36	2.95	2.36	3.03	2.36	3.21	2.34	3.36	2.29
22	2.40	2.06	2.65	2.20	2.83	2.34	2.92	2.33	3.00	2.33	3.18	2.31	3.32	2.27
23	2.37	2.04	2.62	2.17	2.80	2.31	2.89	2.31	2.97	2.31	3.14	2.29	3.29	2.24
24	2.34	2.02	2.59	2.15	2.77	2.29	2.85	2.28	2.93	2.28	3.11	2.26	3.25	2.22
25	2.32	1.99	2.56	2.13	2.74	2.26	2.82	2.26	2.90	2.26	3.07	2.23	3.21	2.19
26	2.29	1.97	2.53	2.10	2.71	2.23	2.79	2.23	2.87	2.23	3.04	2.21	3.18	2.17
27	2.26	1.95	2.50	2.08	2.68	2.21	2.76	2.21	2.84	2.20	3.00	2.18	3.14	2.14
28	2.24	1.93	2.47	2.05	2.65	2.18	2.72	2.18	2.80	2.18	2.97	2.16	3.10	2.12
29	2.21	1.90	2.44	2.03	2.62	2.16	2.69	2.15	2.77	2.15	2.93	2.13	3.07	2.09
30	2.19	1.88	2.41	2.01	2.58	2.13	2.66	2.13	2.74	2.13	2.90	2.11	3.03	2.07
31	2.16	1.86	2.38	1.98	2.55	2.11	2.63	2.10	2.70	2.10	2.86	2.08	2.99	2.04
32	2.13	1.84	2.36	1.96	2.52	2.08	2.60	2.08	2.67	2.08	2.83	2.06	2.96	2.02
33	2.11	1.81	2.33	1.93	2.49	2.05	2.56	2.05	2.64	2.05	2.79	2.03	2.92	1.99
34	2.08	1.79	2.30	1.91	2.46	2.03	2.53	2.03	2.60	2.02	2.76	2.01	2.88	1.97
35	2.05	1.77	2.27	1.88	2.43	2.00	2.50	2.00	2.57	2.00	2.72	1.98	2.85	1.94
36	2.03	1.74	2.24	1.86	2.40	1.98	2.47	1.97	2.54	1.97	2.69	1.95	2.81	1.92
37	2.00	1.72	2.21	1.84	2.37	1.95	2.44	1.95	2.51	1.95	2.65	1.93	2.78	1.89
38	1.97	1.70	2.18	1.81	2.34	1.93	2.40	1.92	2.47	1.92	2.62	1.90	2.74	1.87
39	1.95	1.68	2.15	1.79	2.30	1.90	2.37	1.90	2.44	1.90	2.58	1.88	2.70	1.84
40	1.92	1.65	2.12	1.76	2.27	1.87	2.34	1.87	2.41	1.87	2.55	1.85	2.67	1.82
41	1.90	1.63	2.09	1.74	2.24	1.85	2.31	1.85	2.37	1.84	2.51	1.83	2.63	1.79
42	1.87	1.61	2.06	1.72	2.21	1.82	2.28	1.82	2.34	1.82	2.48	1.80	2.59	1.77
43	1.84	1.59	2.03	1.69	2.18	1.80	2.24	1.79	2.31	1.79	2.44	1.78	2.56	1.74
44	1.82	1.56	2.01	1.67	2.15	1.77	2.21	1.77	2.27	1.77	2.41	1.75	2.52	1.72
45	1.79	1.54	1.98	1.64	2.12	1.75	2.18	1.74	2.24	1.74	2.37	1.73	2.48	1.69
46	1.76	1.52	1.95	1.62	2.09	1.72	2.15	1.72	2.21	1.72	2.34	1.70	2.45	1.67

Product models : RAS-13PKVPG-E / RAS-13PAVPG-E

Specification of product at standard condition

Standard Condition	Indoor	27°C (DB) / 19°C (WB)	Total Cooling Capacity (TC)	3.50 kW
	Outdoor	35°C (DB) / 24°C (WB)	Sensible Heat Capacity (SHC)	2.70 kW

Outdoor air temperature DB (°C)	Indoor air temperature													
	20.0°C (DB) 14.0°C (WB)		23.0°C (DB) 16.0°C (WB)		26.0°C (DB) 18.0°C (WB)		27.0°C (DB) 19.0°C (WB)		28.0°C (DB) 20.0°C (WB)		30.0°C (DB) 22.0°C (WB)		32.0°C (DB) 24.0°C (WB)	
	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
20	3.43	2.85	3.79	3.04	4.05	3.23	4.17	3.22	4.29	3.21	4.55	3.18	4.76	3.11
21	3.39	2.82	3.75	3.01	4.01	3.19	4.13	3.19	4.25	3.18	4.50	3.14	4.70	3.07
22	3.35	2.79	3.70	2.97	3.97	3.16	4.08	3.15	4.20	3.15	4.45	3.11	4.65	3.04
23	3.32	2.76	3.66	2.94	3.92	3.12	4.04	3.12	4.15	3.11	4.40	3.07	4.60	3.01
24	3.28	2.73	3.62	2.91	3.88	3.09	3.99	3.08	4.11	3.08	4.35	3.04	4.55	2.97
25	3.24	2.70	3.58	2.87	3.84	3.06	3.95	3.05	4.06	3.04	4.30	3.01	4.50	2.94
26	3.21	2.67	3.54	2.84	3.79	3.02	3.90	3.01	4.02	3.01	4.25	2.97	4.45	2.91
27	3.17	2.64	3.50	2.81	3.75	2.99	3.86	2.98	3.97	2.97	4.20	2.94	4.40	2.87
28	3.13	2.61	3.46	2.78	3.71	2.95	3.81	2.94	3.92	2.94	4.16	2.90	4.35	2.84
29	3.10	2.58	3.42	2.74	3.66	2.92	3.77	2.91	3.88	2.90	4.11	2.87	4.29	2.81
30	3.06	2.55	3.38	2.71	3.62	2.88	3.72	2.87	3.83	2.87	4.06	2.83	4.24	2.77
31	3.02	2.52	3.34	2.68	3.57	2.85	3.68	2.84	3.78	2.83	4.01	2.80	4.19	2.74
32	2.99	2.48	3.30	2.65	3.53	2.81	3.63	2.80	3.74	2.80	3.96	2.77	4.14	2.71
33	2.95	2.45	3.26	2.61	3.49	2.78	3.59	2.77	3.69	2.76	3.91	2.73	4.09	2.67
34	2.91	2.42	3.22	2.58	3.44	2.74	3.54	2.73	3.65	2.73	3.86	2.70	4.04	2.64
35	2.87	2.39	3.17	2.55	3.40	2.71	3.50	2.70	3.60	2.70	3.81	2.66	3.99	2.61
36	2.84	2.36	3.13	2.51	3.36	2.67	3.46	2.67	3.55	2.66	3.76	2.63	3.94	2.57
37	2.80	2.33	3.09	2.48	3.31	2.64	3.41	2.63	3.51	2.63	3.71	2.60	3.89	2.54
38	2.76	2.30	3.05	2.45	3.27	2.60	3.37	2.60	3.46	2.59	3.67	2.56	3.83	2.50
39	2.73	2.27	3.01	2.42	3.23	2.57	3.32	2.56	3.42	2.56	3.62	2.53	3.78	2.47
40	2.69	2.24	2.97	2.38	3.18	2.53	3.28	2.53	3.37	2.52	3.57	2.49	3.73	2.44
41	2.65	2.21	2.93	2.35	3.14	2.50	3.23	2.49	3.32	2.49	3.52	2.46	3.68	2.40
42	2.62	2.18	2.89	2.32	3.09	2.46	3.19	2.46	3.28	2.45	3.47	2.42	3.63	2.37
43	2.58	2.15	2.85	2.29	3.05	2.43	3.14	2.42	3.23	2.42	3.42	2.39	3.58	2.34
44	2.54	2.12	2.81	2.25	3.01	2.40	3.10	2.39	3.18	2.38	3.37	2.36	3.53	2.30
45	2.51	2.09	2.77	2.22	2.96	2.36	3.05	2.35	3.14	2.35	3.32	2.32	3.48	2.27
46	2.47	2.05	2.73	2.19	2.92	2.33	3.01	2.32	3.09	2.31	3.27	2.29	3.42	2.24

Product models : RAS-16PKVPG-E / RAS-16PAVPG-E**Specification of product at standard condition**

Standard Condition	Indoor	27°C (DB) / 19°C (WB)	Total Cooling Capacity (TC)	4.50 kW
	Outdoor	35°C (DB) / 24°C (WB)	Sensible Heat Capacity (SHC)	3.50 kW

Outdoor air temperature	Indoor air temperature													
	20.0°C (DB) 14.0°C (WB)		23.0°C (DB) 16.0°C (WB)		26.0°C (DB) 18.0°C (WB)		27.0°C (DB) 19.0°C (WB)		28.0°C (DB) 20.0°C (WB)		30.0°C (DB) 22.0°C (WB)		32.0°C (DB) 24.0°C (WB)	
	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
20	4.41	3.70	4.87	3.94	5.21	4.18	5.37	4.17	5.52	4.17	5.85	4.12	6.11	4.03
21	4.36	3.66	4.82	3.89	5.16	4.14	5.31	4.13	5.46	4.12	5.78	4.08	6.05	3.99
22	4.31	3.62	4.76	3.85	5.10	4.09	5.25	4.08	5.40	4.08	5.72	4.03	5.98	3.95
23	4.27	3.58	4.71	3.81	5.04	4.05	5.19	4.04	5.34	4.03	5.66	3.99	5.92	3.90
24	4.22	3.54	4.66	3.77	4.99	4.00	5.14	3.99	5.28	3.99	5.59	3.94	5.85	3.86
25	4.17	3.50	4.61	3.73	4.93	3.96	5.08	3.95	5.22	3.94	5.53	3.90	5.78	3.82
26	4.12	3.46	4.55	3.68	4.88	3.91	5.02	3.90	5.16	3.90	5.47	3.85	5.72	3.77
27	4.08	3.42	4.50	3.64	4.82	3.87	4.96	3.86	5.10	3.85	5.41	3.81	5.65	3.73
28	4.03	3.38	4.45	3.60	4.76	3.82	4.90	3.81	5.04	3.81	5.34	3.77	5.59	3.69
29	3.98	3.34	4.40	3.56	4.71	3.78	4.85	3.77	4.99	3.76	5.28	3.72	5.52	3.64
30	3.93	3.30	4.34	3.51	4.65	3.73	4.79	3.72	4.93	3.72	5.22	3.68	5.46	3.60
31	3.89	3.26	4.29	3.47	4.60	3.69	4.73	3.68	4.87	3.67	5.15	3.63	5.39	3.56
32	3.84	3.22	4.24	3.43	4.54	3.64	4.67	3.63	4.81	3.63	5.09	3.59	5.32	3.51
33	3.79	3.18	4.19	3.39	4.48	3.60	4.62	3.59	4.75	3.58	5.03	3.54	5.26	3.47
34	3.74	3.14	4.13	3.34	4.43	3.55	4.56	3.54	4.69	3.54	4.96	3.50	5.19	3.43
35	3.70	3.10	4.08	3.30	4.37	3.51	4.50	3.50	4.63	3.50	4.90	3.46	5.13	3.38
36	3.65	3.06	4.03	3.26	4.32	3.46	4.44	3.46	4.57	3.45	4.84	3.41	5.06	3.34
37	3.60	3.02	3.98	3.22	4.26	3.42	4.38	3.41	4.51	3.41	4.78	3.37	5.00	3.30
38	3.55	2.98	3.92	3.17	4.20	3.37	4.33	3.37	4.45	3.36	4.71	3.32	4.93	3.25
39	3.51	2.94	3.87	3.13	4.15	3.33	4.27	3.32	4.39	3.32	4.65	3.28	4.86	3.21
40	3.46	2.90	3.82	3.09	4.09	3.28	4.21	3.28	4.33	3.27	4.59	3.23	4.80	3.17
41	3.41	2.86	3.77	3.05	4.03	3.24	4.15	3.23	4.27	3.23	4.52	3.19	4.73	3.12
42	3.36	2.82	3.72	3.00	3.98	3.19	4.10	3.19	4.21	3.18	4.46	3.15	4.67	3.08
43	3.32	2.78	3.66	2.96	3.92	3.15	4.04	3.14	4.15	3.14	4.40	3.10	4.60	3.03
44	3.27	2.74	3.61	2.92	3.87	3.10	3.98	3.10	4.09	3.09	4.34	3.06	4.53	2.99
45	3.22	2.70	3.56	2.88	3.81	3.06	3.92	3.05	4.03	3.05	4.27	3.01	4.47	2.95
46	3.17	2.66	3.51	2.84	3.75	3.01	3.86	3.01	3.98	3.00	4.21	2.97	4.40	2.90

5. Part load performance

Indoor: RAS-10PKVPG-E
Outdoor: RAS-10PAVPG-E

Operation range		Cooling		Heating	
		Q	P	Q	P
MINIMUM	W	800	150	700	150
RATING	W	2500	450	3200	600
MAXIMUM	W	3500	820	5800	1550

Cooling		Parts Load (%)																			
Outdoor Temperature DB (°C)	100		90		80		70		60		50		40		30		20		10		
	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	
20	2981	353	2683	319	2385	284	2087	249	1789	215	1491	180	1193	145	954	118	954	118	954	118	
21	2949	360	2654	324	2359	289	2064	254	1770	219	1475	183	1180	148	944	120	944	120	944	120	
22	2917	366	2625	330	2334	294	2042	258	1750	223	1459	187	1167	151	933	122	933	122	933	122	
23	2885	373	2597	336	2308	300	2020	263	1731	226	1443	190	1154	153	923	124	923	124	923	124	
24	2853	379	2568	342	2282	305	1997	268	1712	230	1426	193	1141	156	913	126	913	126	913	126	
25	2821	386	2539	348	2257	310	1975	272	1693	234	1410	197	1128	159	903	129	903	129	903	129	
26	2789	392	2510	354	2231	315	1952	277	1673	238	1394	200	1116	161	892	131	892	131	892	131	
27	2757	398	2481	359	2205	320	1930	281	1654	242	1378	203	1103	164	882	133	882	133	882	133	
28	2725	405	2452	365	2180	325	1907	286	1635	246	1362	206	1090	167	872	135	872	135	872	135	
29	2693	411	2423	371	2154	331	1885	290	1616	250	1346	210	1077	169	862	137	862	137	862	137	
30	2660	418	2394	377	2128	336	1862	295	1596	254	1330	213	1064	172	851	139	851	139	851	139	
31	2628	424	2366	383	2103	341	1840	299	1577	258	1314	216	1051	175	841	141	841	141	841	141	
32	2596	431	2337	388	2077	346	1817	304	1558	262	1298	220	1039	177	831	144	831	144	831	144	
33	2564	437	2308	394	2051	351	1795	309	1539	266	1282	223	1026	180	821	146	821	146	821	146	
34	2532	444	2279	400	2026	357	1772	313	1519	270	1266	226	1013	183	810	148	810	148	810	148	
35	2500	450	2250	406	2000	362	1750	318	1500	274	1250	229	1000	185	800	150	800	150	800	150	
36	2468	456	2221	412	1974	367	1728	322	1481	277	1234	233	987	188	790	152	790	152	790	152	
37	2436	463	2192	418	1949	372	1705	327	1462	281	1218	236	974	191	779	154	779	154	779	154	
38	2404	469	2163	423	1923	377	1683	331	1442	285	1202	239	962	193	769	156	769	156	769	156	
39	2372	476	2135	429	1897	383	1660	336	1423	289	1186	243	949	196	759	159	759	159	759	159	
40	2340	482	2106	435	1872	388	1638	340	1404	293	1170	246	936	199	749	161	749	161	749	161	
41	2308	489	2077	441	1846	393	1615	345	1385	297	1154	249	923	201	738	163	738	163	738	163	
42	2275	495	2048	447	1820	398	1593	350	1365	301	1138	252	910	204	728	165	728	165	728	165	
43	2243	502	2019	452	1795	403	1570	354	1346	305	1122	256	897	207	718	167	718	167	718	167	
44	2211	508	1990	458	1769	408	1548	359	1327	309	1106	259	885	209	708	169	708	169	708	169	
45	2179	515	1961	464	1743	414	1525	363	1308	313	1090	262	872	212	697	172	697	172	697	172	
46	2147	521	1932	470	1718	419	1503	368	1288	317	1074	266	859	215	687	174	687	174	687	174	

Heating		Parts Load (%)																			
Outdoor Temperature DB (°C)		100		90		80		70		60		50		40		30		20		10	
		Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P		
-15		1402	449	1262	406	1122	363	981	320	841	277	701	234	561	190	421	147	307	112	307	112
-14		1449	454	1304	411	1159	367	1014	324	870	280	725	236	580	193	435	149	317	114	317	114
-13		1496	459	1347	415	1197	371	1048	327	898	283	748	239	599	195	449	151	327	115	327	115
-12		1544	465	1389	420	1235	375	1081	331	926	286	772	242	617	197	463	152	338	116	338	116
-11		1591	470	1432	425	1273	380	1114	334	954	289	795	244	636	199	477	154	348	117	348	117
-10		1638	475	1474	429	1310	384	1147	338	983	292	819	247	655	201	491	156	358	119	358	119
-9		1685	480	1517	434	1348	388	1180	342	1011	296	843	250	674	203	506	157	369	120	369	120
-8		1732	485	1559	438	1386	392	1213	345	1039	299	866	252	693	206	520	159	379	121	379	121
-7		1780	490	1602	443	1424	396	1246	349	1068	302	890	255	712	208	534	161	389	123	389	123
-6		1839	495	1656	447	1472	400	1288	352	1104	305	920	257	736	210	552	162	402	124	402	124
-5		1899	499	1709	451	1520	403	1330	355	1140	308	950	260	760	212	570	164	415	125	415	125
-4		1959	504	1763	455	1567	407	1372	359	1176	310	980	262	784	214	588	165	429	126	429	126
-3		2019	508	1817	459	1615	411	1413	362	1212	313	1010	264	808	216	606	167	442	127	442	127
-2		2079	513	1871	464	1663	414	1455	365	1248	316	1040	267	832	217	624	168	455	128	455	128
-1		2139	517	1925	468	1711	418	1497	368	1283	319	1070	269	856	219	642	170	468	129	468	129
0		2199	522	1979	472	1759	422	1539	372	1319	321	1100	271	880	221	660	171	481	130	481	130
1		2259	526	2033	476	1807	425	1581	375	1355	324	1129	274	904	223	678	173	494	132	494	132
2		2319	531	2087	480	1855	429	1623	378	1391	327	1159	276	928	225	696	174	507	133	507	133
3		2357	538	2121	486	1885	435	1650	383	1414	331	1178	280	943	228	707	177	516	135	516	135
4		2395	545	2155	493	1916	441	1676	388	1437	336	1197	284	958	231	718	179	524	136	524	136
5		2433	552	2190	499	1946	446	1703	393	1460	340	1216	287	973	234	730	181	532	138	532	138
6		3117	591	2806	534	2494	477	2182	421	1870	364	1559	307	1247	250	935	194	682	148	682	148
7		3200	600	2880	542	2560	485	2240	427	1920	370	1600	312	1280	254	960	197	700	150	700	150
8		3283	609	2954	551	2626	492	2298	434	1970	375	1641	317	1313	258	985	200	718	152	718	152
9		3365	619	3029	559	2692	500	2356	440	2019	381	1683	322	1346	262	1010	203	736	155	736	155
10		3448	628	3103	568	2758	507	2413	447	2069	387	1724	326	1379	266	1034	206	754	157	754	157
11		3530	637	3177	576	2824	515	2471	454	2118	392	1765	331	1412	270	1059	209	772	159	772	159
12		3613	646	3252	584	2890	522	2529	460	2168	398	1806	336	1445	274	1084	212	790	162	790	162
13		3695	656	3326	593	2956	530	2587	467	2217	404	1848	341	1478	278	1109	215	808	164	808	164
14		3778	665	3400	601	3022	537	2645	474	2267	410	1889	346	1511	282	1133	218	826	166	826	166
15		3861	674	3475	610	3089	545	2702	480	2316	415	1930	351	1544	286	1158	221	845	169	845	169
16		3943	684	3549	618	3155	552	2760	487	2366	421	1972	355	1577	290	1183	224	863	171	863	171
17		4026	693	3623	626	3221	560	2818	493	2415	427	2013	360	1610	294	1208	227	881	173	881	173
18		4108	702	3698	635	3287	567	2876	500	2465	433	2054	365	1643	298	1233	230	899	176	899	176
19		4191	711	3772	643	3353	575	2934	507	2515	438	2095	370	1676	302	1257	233	917	178	917	178
20		4274	721	3846	652	3419	582	2991	513	2564	444	2137	375	1709	306	1282	236	935	180	935	180
21		4356	730	3921	660	3485	590	3049	520	2614	450	2178	380	1742	310	1307	239	953	183	953	183
22		4439	739	3995	668	3551	597	3107	526	2663	455	2219	384	1775	313	1332	243	971	185	971	185
23		4521	749	4069	677	3617	605	3165	533	2713	461	2261	389	1809	317	1356	246	989	187	989	187

Indoor: RAS-13PKVPG-E
Outdoor: RAS-13PAVPG-E

Operation range		Cooling		Heating	
		Q	P	Q	P
MINIMUM	W	900	180	800	170
RATING	W	3500	750	4000	800
MAXIMUM	W	4100	1000	6300	2000

Cooling

Outdoor Temperature DB (°C)	Parts Load (%)																			
	100		90		80		70		60		50		40		30		20		10	
	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P
20	4174	589	3756	529	3339	468	2922	408	2504	348	2087	288	1670	227	1252	167	1073	141	1073	141
21	4129	600	3716	538	3303	477	2890	415	2477	354	2064	293	1652	231	1239	170	1062	144	1062	144
22	4084	610	3676	548	3267	485	2859	423	2450	361	2042	298	1634	236	1225	173	1050	146	1050	146
23	4039	621	3635	557	3231	494	2827	430	2423	367	2020	303	1616	240	1212	176	1039	149	1039	149
24	3994	632	3595	567	3195	502	2796	438	2396	373	1997	309	1598	244	1198	179	1027	152	1027	152
25	3949	643	3554	577	3159	511	2764	445	2370	380	1975	314	1580	248	1185	182	1016	154	1016	154
26	3904	653	3514	586	3123	520	2733	453	2343	386	1952	319	1562	252	1171	185	1004	157	1004	157
27	3859	664	3473	596	3087	528	2702	460	2316	392	1930	324	1544	256	1158	188	992	159	992	159
28	3814	675	3433	606	3052	537	2670	468	2289	399	1907	330	1526	261	1144	192	981	162	981	162
29	3770	686	3393	615	3016	545	2639	475	2262	405	1885	335	1508	265	1131	195	969	165	969	165
30	3725	696	3352	625	2980	554	2607	483	2235	411	1862	340	1490	269	1117	198	958	167	958	167
31	3680	707	3312	635	2944	562	2576	490	2208	418	1840	345	1472	273	1104	201	946	170	946	170
32	3635	718	3271	644	2908	571	2544	497	2181	424	1817	351	1454	277	1090	204	935	172	935	172
33	3590	729	3231	654	2872	579	2513	505	2154	430	1795	356	1436	281	1077	207	923	175	923	175
34	3545	739	3190	664	2836	588	2481	512	2127	437	1772	361	1418	285	1063	210	912	177	912	177
35	3500	750	3150	673	2800	597	2450	520	2100	443	1750	366	1400	290	1050	213	900	180	900	180
36	3455	761	3110	683	2764	605	2419	527	2073	449	1728	372	1382	294	1037	216	888	183	888	183
37	3410	772	3069	693	2728	614	2387	535	2046	456	1705	377	1364	298	1023	219	877	185	877	185
38	3365	782	3029	702	2692	622	2356	542	2019	462	1683	382	1346	302	1010	222	865	188	865	188
39	3320	793	2988	712	2656	631	2324	550	1992	468	1660	387	1328	306	996	225	854	190	854	190
40	3275	804	2948	722	2620	639	2293	557	1965	475	1638	393	1310	310	983	228	842	193	842	193
41	3231	815	2907	731	2584	648	2261	565	1938	481	1615	398	1292	315	969	231	831	195	831	195
42	3186	825	2867	741	2548	656	2230	572	1911	488	1593	403	1274	319	956	234	819	198	819	198
43	3141	836	2827	750	2513	665	2198	579	1884	494	1570	408	1256	323	942	237	808	201	808	201
44	3096	847	2786	760	2477	673	2167	587	1857	500	1548	414	1238	327	929	240	796	203	796	203
45	3051	858	2746	770	2441	682	2136	594	1831	507	1525	419	1220	331	915	243	785	206	785	206
46	3006	868	2705	779	2405	691	2104	602	1804	513	1503	424	1202	335	902	246	773	208	773	208

Heating

Outdoor Temperature DB (°C)	Parts Load (%)																			
	100		90		80		70		60		50		40		30		20		10	
	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P
-15	1890	548	1701	494	1512	440	1323	386	1134	332	945	278	756	224	567	170	378	116	378	116
-14	1953	557	1758	502	1563	447	1367	392	1172	337	977	283	781	228	586	173	391	118	391	118
-13	2016	565	1815	510	1613	454	1411	398	1210	343	1008	287	807	231	605	176	403	120	403	120
-12	2079	574	1871	517	1664	461	1456	404	1248	348	1040	291	832	235	624	178	416	122	416	122
-11	2142	582	1928	525	1714	468	1500	410	1285	353	1071	296	857	238	643	181	428	124	428	124
-10	2205	591	1985	533	1764	475	1544	416	1323	358	1103	300	882	242	662	184	441	126	441	126
-9	2268	599	2042	540	1815	481	1588	422	1361	363	1134	304	907	245	681	186	454	127	454	127
-8	2331	608	2098	548	1865	488	1632	428	1399	369	1166	309	933	249	699	189	466	129	466	129
-7	2394	617	2155	556	1916	495	1676	435	1437	374	1197	313	958	252	718	192	479	131	479	131
-6	2450	627	2205	565	1960	503	1715	442	1470	380	1225	318	980	257	735	195	490	133	490	133
-5	2506	637	2256	574	2005	512	1755	449	1504	386	1253	323	1003	261	752	198	501	135	501	135
-4	2562	647	2306	583	2050	520	1794	456	1537	392	1281	329	1025	265	769	201	512	138	512	138
-3	2618	657	2357	593	2095	528	1833	463	1571	398	1309	334	1047	269	786	204	524	140	524	140
-2	2675	667	2407	602	2140	536	1872	470	1605	405	1337	339	1070	273	802	208	535	142	535	142
-1	2731	678	2457	611	2184	544	1911	477	1638	411	1365	344	1092	277	819	211	546	144	546	144
0	2787	688	2508	620	2229	552	1951	485	1672	417	1393	349	1115	282	836	214	557	146	557	146
1	2843	698	2558	629	2274	560	1990	492	1706	423	1421	354	1137	286	853	217	569	148	569	148
2	2899	708	2609	638	2319	569	2029	499	1739	429	1449	360	1159	290	870	220	580	150	580	150
3	2946	717	2651	647	2357	576	2062	506	1768	435	1473	364	1178	294	884	223	589	152	589	152
4	2994	727	2694	655	2395	584	2095	512	1796	441	1497	369	1197	298	898	226	599	154	599	154
5	3041	737	2737	664	2433	592	2129	519	1825	447	1520	374	1216	302	912	229	608	157	608	157
6	3897	788	3507	710	3117	633	2728	555	2338	477	1948	400	1559	322	1169	245	779	167	779	167
7	4000	800	3600	721	3200	643	2800	564	2400	485	2000	406	1600	328	1200	249	800	170	800	170
8	4103	812	3693	732	3283	652	2872	572	2462	493	2052	413	1641	333	1231	253	821	173	821	173
9	4206	825	3786	744	3365	662	2945	581	2524	500	2103	419	1683	338	1262	256	841	175	841	175
10	4310	837	3879	755	3448	672	3017	590	2586	508	2155	425	1724	343	1293	260	862	178	862	178
11	4413	850	3972	766	3530	682	3089	599	2648	515	2206	431	1765	348	1324	264	883	181	883	181
12	4516	862	4065	777	3613	692	3161	607	2710	523	2258	438	1806	353	1355	268	903	183	903	183
13	4619	874	4157	788	3695	702	3234	616	2772	530	2310	444	1848	358	1386	272	924	186	924	186
14	4723	887	4250	799	3778	712	3306	625	2834	538	2361	450	1889	363	1417	276	945	188	945	188
15	4826	899	4343	811	3861	722	3378	634	2895	545	2413	457	1930	368	1448	280	965	191	965	191
16	4929	911	4436	822	3943	732	3450	642	2957	553	2465	463	1972	373	1479	283	986	194	986	194
17	5032	924	4529	833	4026	742	3523	651	3019	560	2516	469	2013	378	1510	287	1006	196	1006	196
18	5135	936	4622	844	4108	752	3595	660	3081	568	2568	475	2054	383	1541	291	1027	199	1027	199
19	5239	949	4715	855	4191	762	3667	668	3143	575	2619	482	2095	388	1572	295	1048	202	1048	202
20	5342	961	4808	866	4274	772	3739	677	3205	583	2671	488	2137	393	1603	299	1068	204	1068	204
21	5445	973	4901	878	4356	782	3812	686	3267	590	2723	494	2178	398	1634	303	1089	207	1089	207
22	5548	986	4994	889	4439	792	3884	695	3329	598	2774	501	2219	404	1665	307	1110	209	1110	209
23	5652	998	5086	900	4521	802	3956	703	3391	605	2826	507	2261	409	1695	310	1130	212	1130	212
24	5755	1011	5179	911	4604	812	4028	712	3453	613	2877	513	2302	414	1726	314	1151	215	1151	215

Indoor: RAS-16PKVPG-E
Outdoor: RAS-16PAVPG-E

Operation range		Cooling		Heating	
		Q	P	Q	P
MINIMUM	W	900	180	800	170
RATING	W	4500	1080	5500	1370
MAXIMUM	W	5100	1380	6800	2050

Cooling

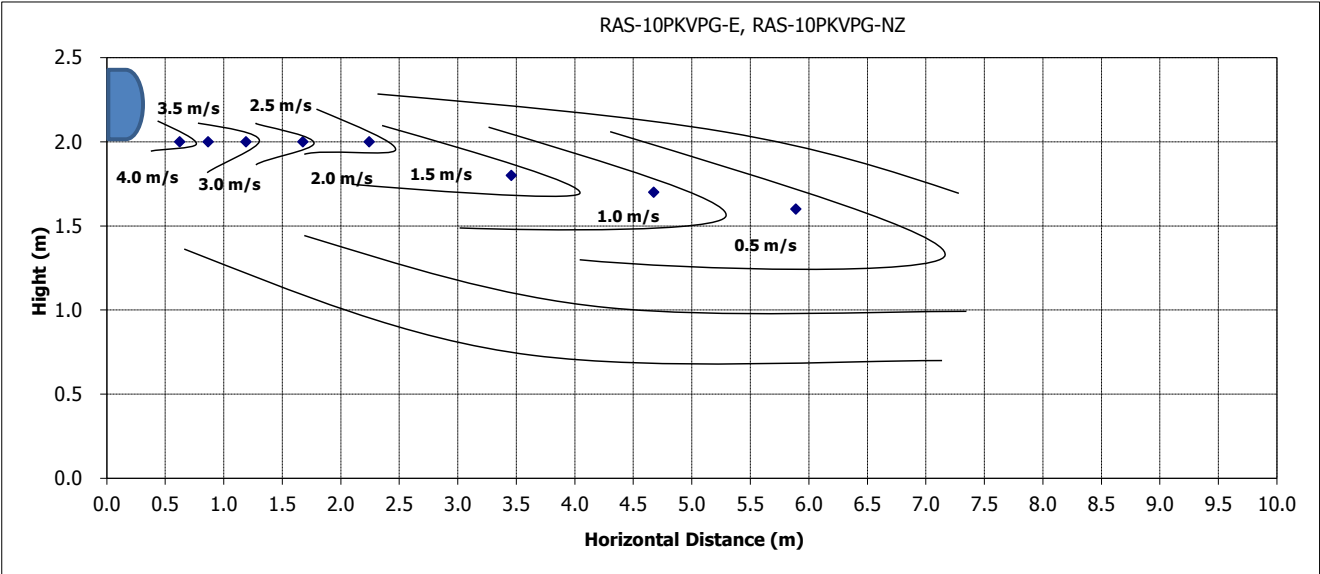
Outdoor Temperature DB (°C)	Parts Load (%)																			
	100		90		80		70		60		50		40		30		20		10	
	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P
20	5366	848	4830	759	4293	671	3756	583	3220	495	2683	406	2147	318	1610	230	1073	141	1073	141
21	5309	863	4778	773	4247	683	3716	594	3185	504	2654	414	2123	324	1593	234	1062	144	1062	144
22	5251	879	4726	787	4201	696	3676	604	3150	513	2625	421	2100	330	1575	238	1050	146	1050	146
23	5193	894	4674	801	4154	708	3635	615	3116	522	2597	428	2077	335	1558	242	1039	149	1039	149
24	5135	910	4622	815	4108	720	3595	625	3081	531	2568	436	2054	341	1541	246	1027	152	1027	152
25	5078	925	4570	829	4062	732	3554	636	3047	540	2539	443	2031	347	1523	251	1016	154	1016	154
26	5020	941	4518	843	4016	745	3514	647	3012	549	2510	451	2008	353	1506	255	1004	157	1004	157
27	4962	956	4466	857	3970	757	3473	657	2977	558	2481	458	1985	359	1489	259	992	159	992	159
28	4904	972	4414	870	3923	769	3433	668	2943	567	2452	466	1962	364	1471	263	981	162	981	162
29	4847	987	4362	884	3877	781	3393	679	2908	576	2423	473	1939	370	1454	267	969	165	969	165
30	4789	1003	4310	898	3831	794	3352	689	2873	585	2394	480	1916	376	1437	272	958	167	958	167
31	4731	1018	4258	912	3785	806	3312	700	2839	594	2366	488	1892	382	1419	276	946	170	946	170
32	4673	1034	4206	926	3739	818	3271	711	2804	603	2337	495	1869	388	1402	280	935	172	935	172
33	4616	1049	4154	940	3692	830	3231	721	2769	612	2308	503	1846	393	1385	284	923	175	923	175
34	4558	1065	4102	954	3646	843	3190	732	2735	621	2279	510	1823	399	1367	288	912	177	912	177
35	4500	1080	4050	968	3600	855	3150	743	2700	630	2250	518	1800	405	1350	293	900	180	900	180
36	4442	1095	3998	981	3554	867	3110	753	2665	639	2221	525	1777	411	1333	297	888	183	888	183
37	4385	1111	3946	995	3508	880	3069	764	2631	648	2192	532	1754	417	1315	301	877	185	877	185
38	4327	1126	3894	1009	3461	892	3029	774	2596	657	2163	540	1731	422	1298	305	865	188	865	188
39	4269	1142	3842	1023	3415	904	2988	785	2561	666	2135	547	1708	428	1281	309	854	190	854	190
40	4211	1157	3790	1037	3369	916	2948	796	2527	675	2106	555	1685	434	1263	313	842	193	842	193
41	4154	1173	3738	1051	3323	929	2907	806	2492	684	2077	562	1661	440	1246	318	831	195	831	195
42	4096	1188	3686	1065	3277	941	2867	817	2457	693	2048	569	1638	446	1229	322	819	198	819	198
43	4038	1204	3634	1078	3230	953	2827	828	2423	702	2019	577	1615	451	1211	326	808	201	808	201
44	3980	1219	3582	1092	3184	965	2786	838	2388	711	1990	584	1592	457	1194	330	796	203	796	203
45	3923	1235	3530	1106	3138	978	2746	849	2354	720	1961	592	1569	463	1177	334	785	206	785	206
46	3865	1250	3478	1120	3092	990	2705	860	2319	729	1932	599	1546	469	1159	339	773	208	773	208

Heating

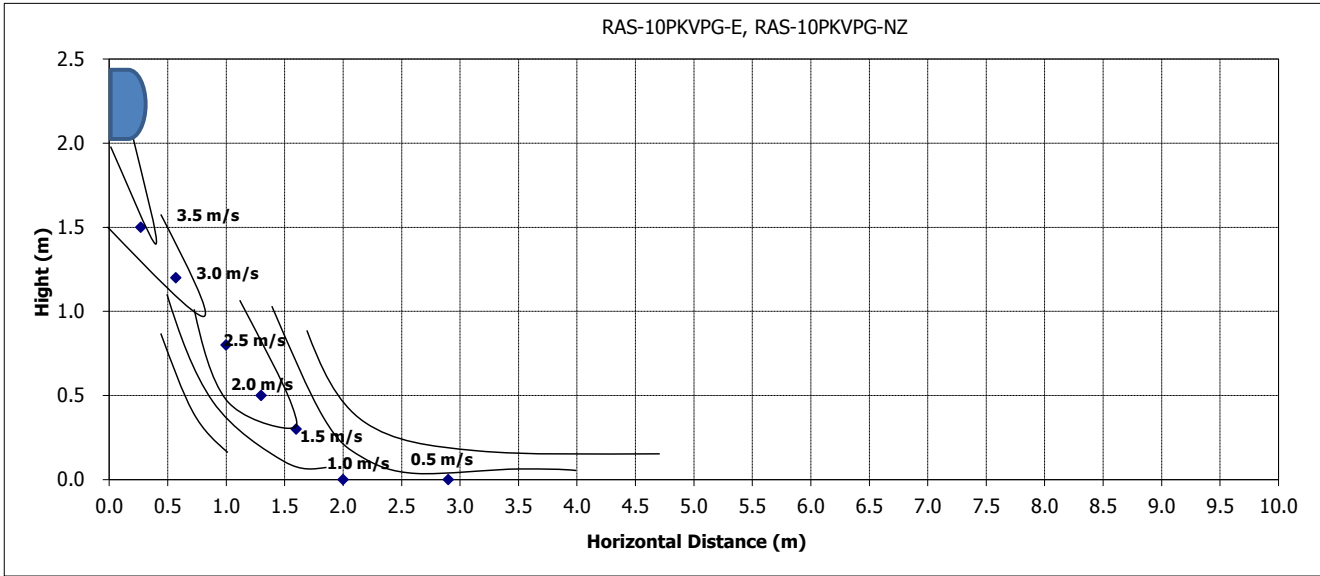
Outdoor Temperature DB (°C)	Parts Load (%)																			
	100		90		80		70		60		50		40		30		20		10	
	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P
-15	2551	845	2296	758	2041	672	1786	585	1530	499	1275	412	1020	325	765	239	510	152	371	105
-14	2640	873	2376	783	2112	694	1848	604	1584	515	1320	425	1056	336	792	246	528	157	384	108
-13	2730	900	2457	808	2184	716	1911	623	1638	531	1365	439	1092	347	819	254	546	162	397	112
-12	2820	928	2538	833	2256	737	1974	642	1692	547	1410	452	1128	357	846	262	564	167	410	115
-11	2909	955	2618	857	2328	759	2037	661	1746	564	1455	466	1164	368	873	270	582	172	423	119
-10	2999	983	2699	882	2399	781	2099	681	1799	580	1500	479	1200	378	900	278	600	177	436	122
-9	3089	1010	2780	907	2471	803	2162	700	1853	596	1544	493	1236	389	927	285	618	182	449	125
-8	3178	1038	2861	931	2543	825	2225	719	1907	612	1589	506	1271	400	954	293	636	187	462	129
-7	3268	1065	2941	956	2614	847	2288	738	1961	629	1634	519	1307	410	980	301	654	192	475	132
-6	3348	1082	3013	971	2678	860	2343	749	2009	638	1674	527	1339	416	1004	306	670	195	487	134
-5	3428	1098	3085	986	2742	873	2399	760	2057	648	1714	535	1371	423	1028	310	686	198	499	136
-4	3507	1114	3157	1000	2806	886	2455	772	2104	658	1754	543	1403	429	1052	315	701	201	510	138
-3	3587	1131	3228	1015	2870	899	2511	783	2152	667	1793	551	1435	435	1076	319	717	204	522	140
-2	3667	1147	3300	1029	2933	912	2567	794	2200	677	1833	559	1467	442	1100	324	733	206	533	142
-1	3746	1163	3372	1044	2997	925	2622	806	2248	686	1873	567	1499	448	1124	329	749	209	545	144
0	3826	1180	3443	1059	3061	938	2678	817	2296	696	1913	575	1530	454	1148	333	765	212	557	146
1	3906	1196	3515	1073	3125	951	2734	828	2343	706	1953	583	1562	460	1172	338	781	215	568	148
2	3986	1212	3587	1088	3188	964	2790	840	2391	715	1993	591	1594	467	1196	342	797	218	580	150
3	4051	1229	3646	1103	3241	977	2836	851	2430	725	2025	599	1620	473	1215	347	810	221	589	152
4	4116	1245	3704	1117	3293	990	2881	862	2470	735	2058	607	1646	479	1235	352	823	224	599	154
5	4181	1261	3763	1132	3345	1003	2927	873	2509	744	2091	615	1673	486	1254	356	836	227	608	157
6	4246	1277	3821	1146	3396	1016	2972	884	2549	754	2124	624	1700	493	1273	360	848	230	617	159
7	5500	1370	4950	1230	4400	1089	3850	949	3300	808	2750	668	2200	527	1650	387	1100	247	800	170
8	5642	1391	5078	1249	4514	1106	3949	963	3385	821	2821	678	2257	536	1693	393	1128	250	821	173
9	5784	1412	5205	1268	4627	1123	4049	978	3470	833	2892	689	2314	544	1735	399	1157	254	841	175
10	5926	1434	5333	1287	4741	1140	4148	993	3555	846	2963	699	2370	552	1778	405	1185	258	862	178
11	6068	1455	5461	1306	4854	1157	4247	1007	3641	858	3034	709	2427	560	1820	411	1214	262	883	181
12	6210	1476	5589	1325	4968	1173	4347	1022	3726	871	3105	720	2484	568	1863	417	1242	266	903	183
13	6352	1497	5716	1344	5081	1190	4446	1037	3811	883	3176	730	2541	576	1905	423	1270	270	924	186
14	6494	1518	5844	1363	5195	1207	4545	1052	3896	896	3247	740	2597	585	1948	429	1299	273	945	188
15	6635	1540	5972	1382	5308	1224	4645	1066	3981	908	3318	751	2654	593	1991	435	1327	277	965	191
16	6777	1561	6100	1401	5422	1241	4744	1081	4066	921	3389	761	2711	601	2033	441	1355	281	986	194
17	6919	1582	6227	1420	5535	1258	4844	1096	4152	933	3460	771	2768	609	2076	447	1384	285	1006	196
18	7061	1603	6355	1439	5649	1275	4943	1110	4237	946	3531	782	2825	617	2118	453	1412	289	1027	199
19	7203	1625	6483	1458	5763	1292	5042	1125	4322	958	3602	792	2881	625	2161	459	1441	292	1048	202
20	7345	1646	6611	1477	5876	1308	5142	1140	4407	971	3673	802	2938	634	2204	465	1469	296	1068	204
21	7487	1667	6738	1496	5990	1325	5241	1154	4492	984	3744	813	2995	642	2246	471	1497	300	1089	207
22	7629	1688	6866	1515	6103	1342	5340	1169	4577	996	3815	823	3052	650	2289	477	1526	304	1110	209
23	7771	1709	6994	1534	6217	1359	5440	1184	4663	1009	3885	833	3108	658	2331	483	1554	308	1130	212
24	7913	1731	7122	1553	6330	1376	5539	1198	4748	1021	3956	844	3165	666	2374	489	1583	312	1151	215

6. Air Speed distribution

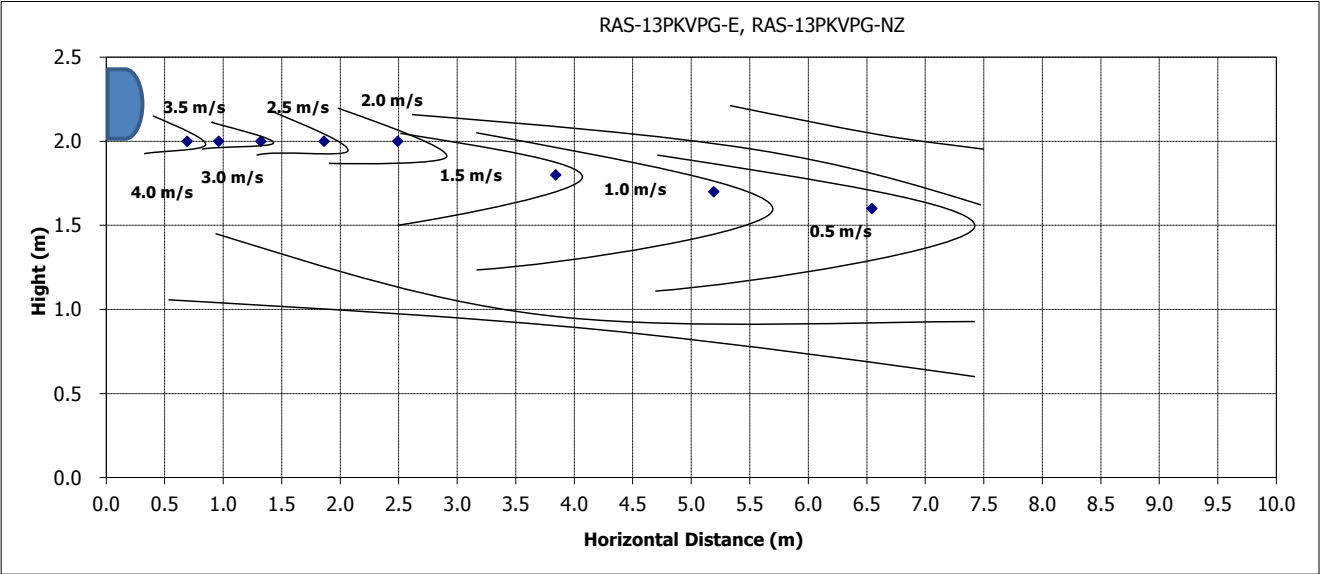
Cooling



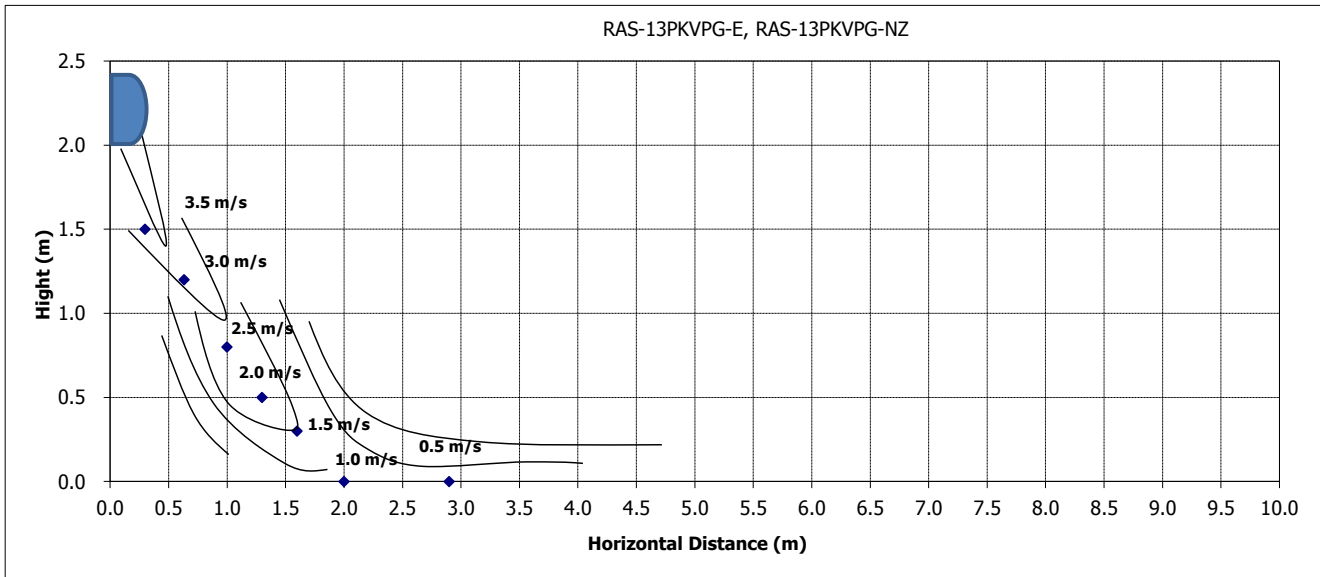
Heating



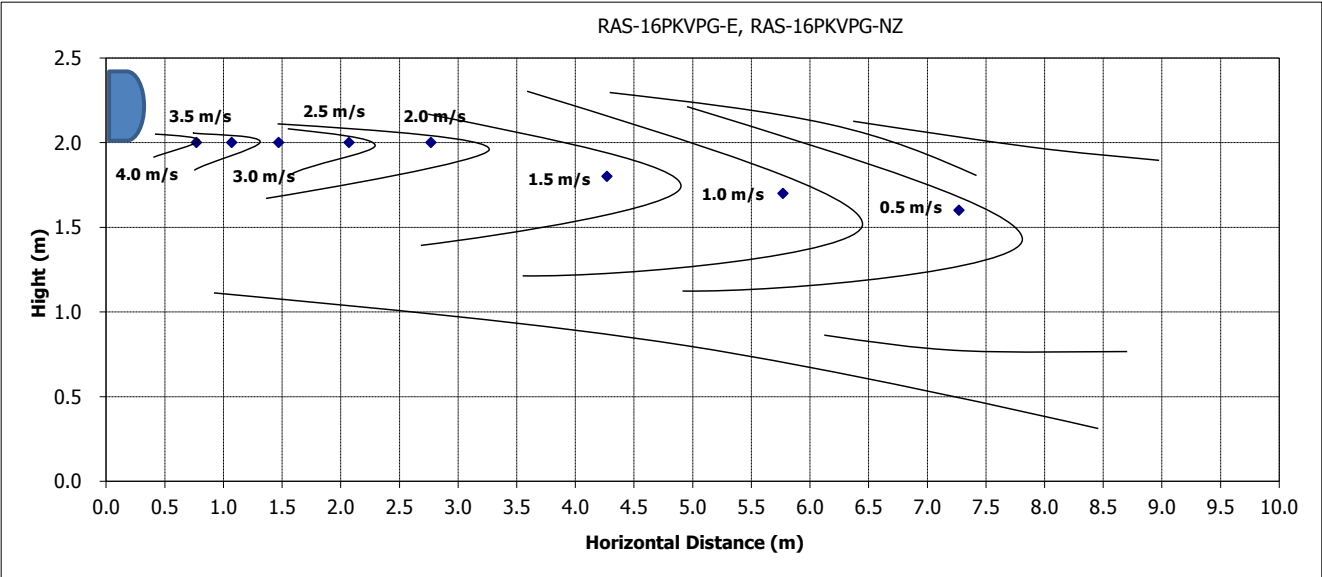
Cooling



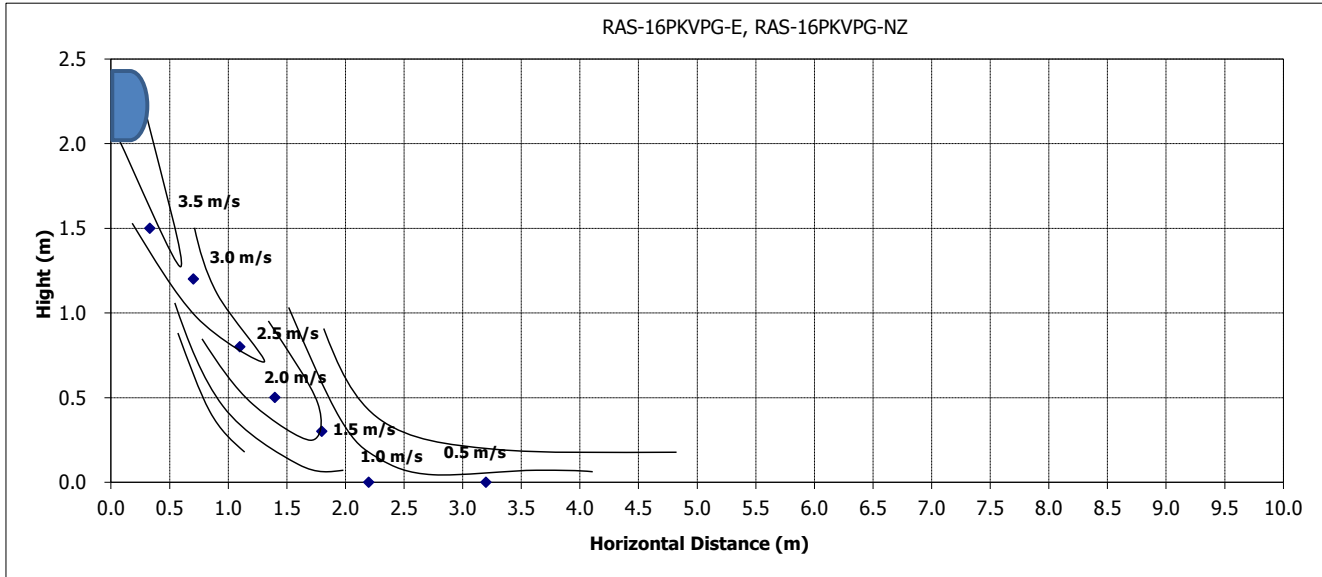
Heating



Cooling



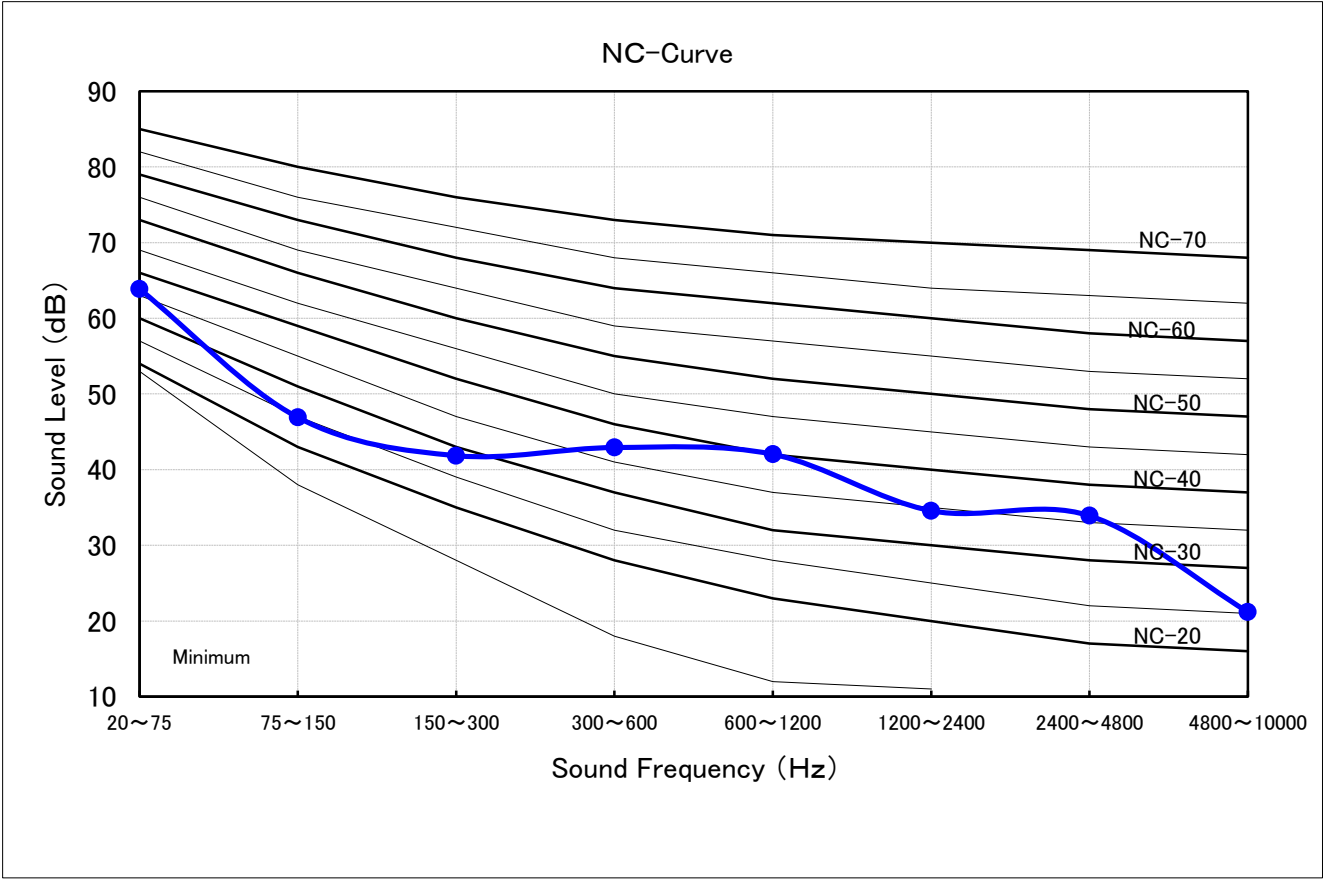
Heating



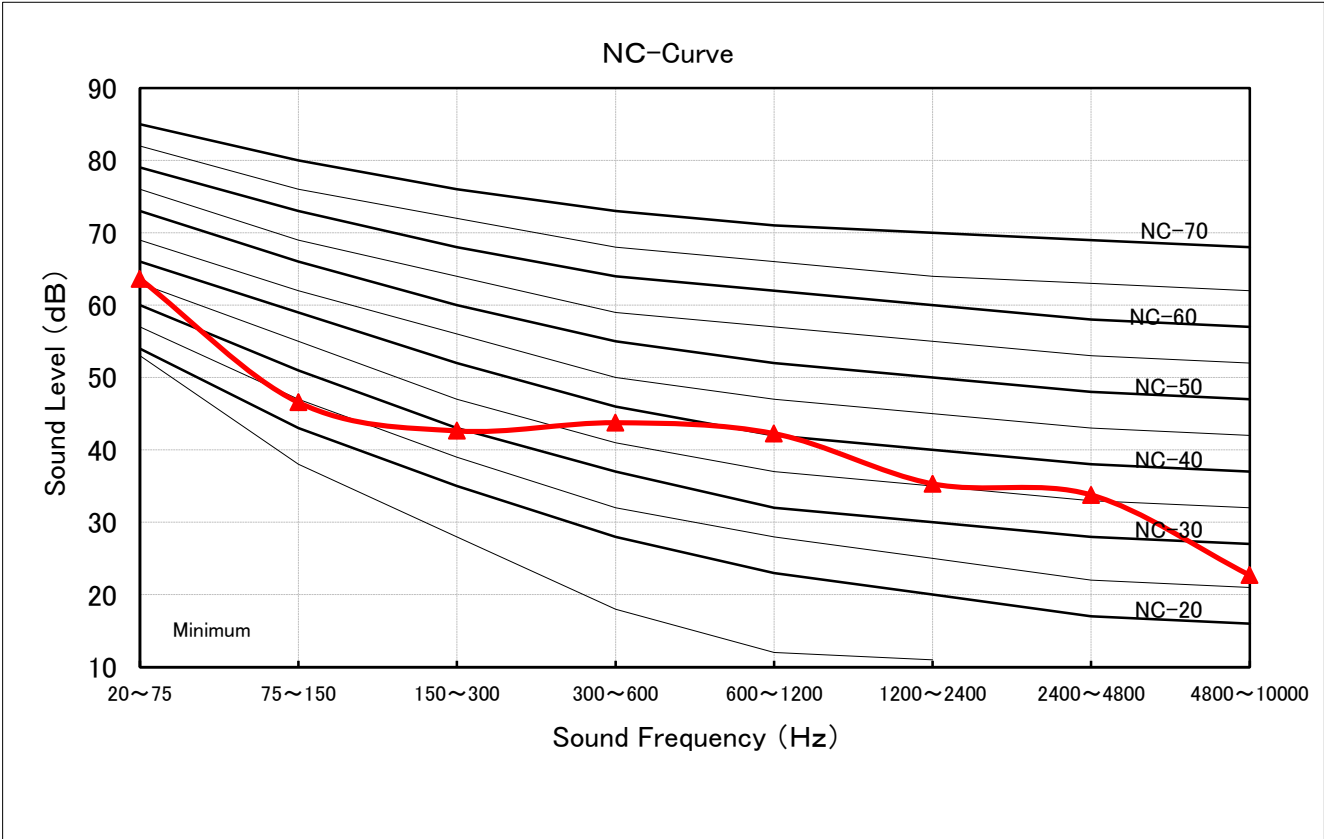
7. Sound characteristics (NC Curve)

RAS-10PAVPG-E

Cooling

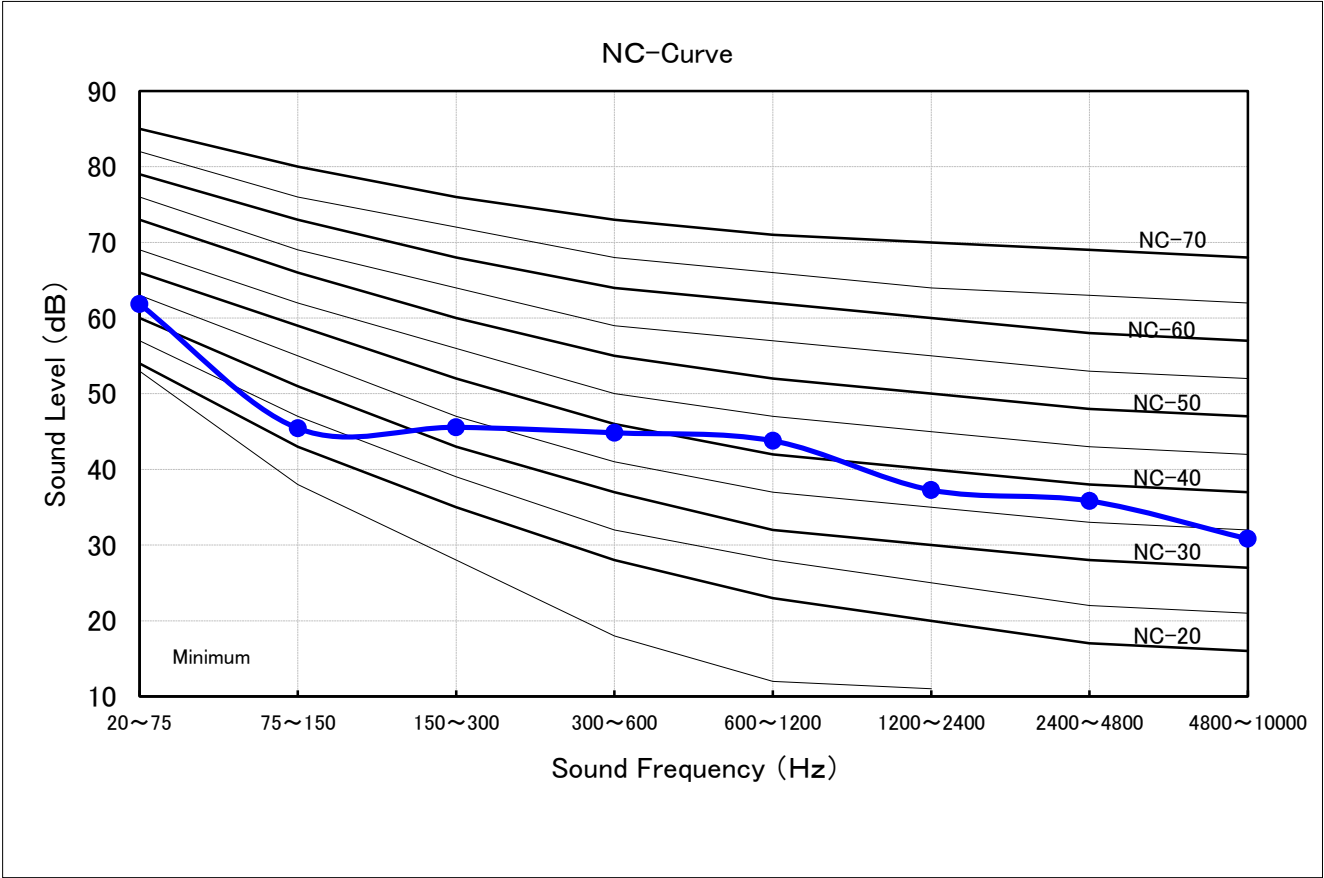


Heating

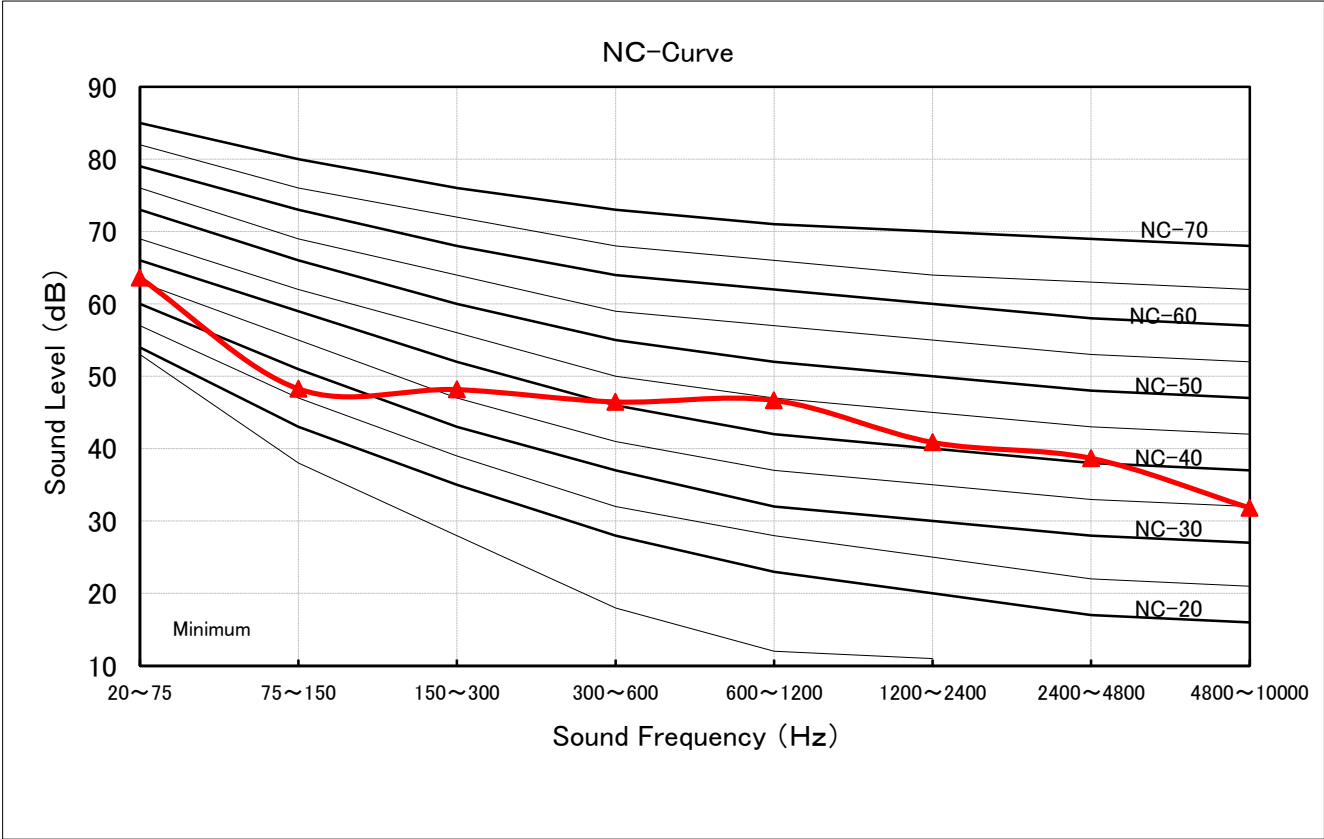


RAS-13PAVPG-E

Cooling

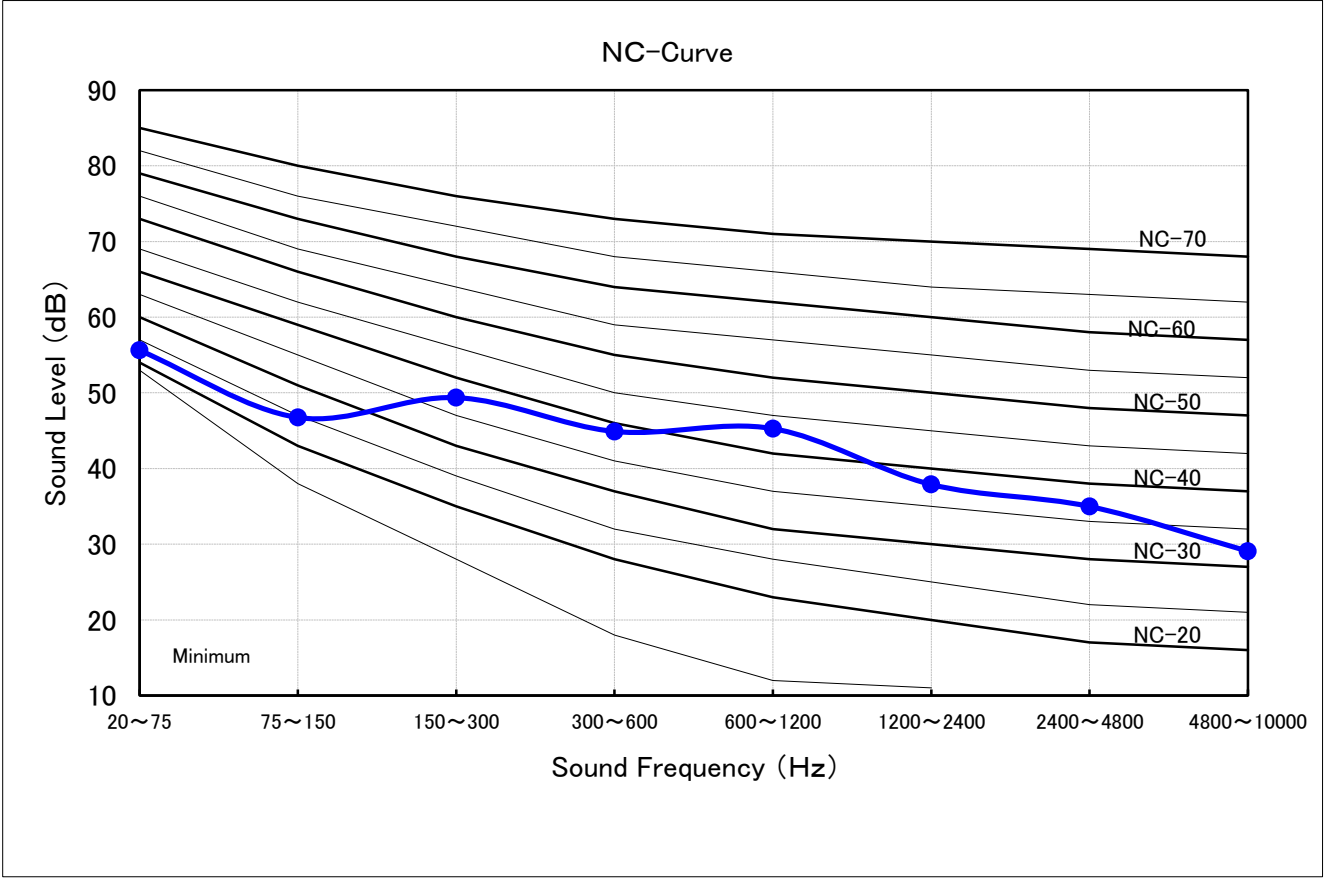


Heating

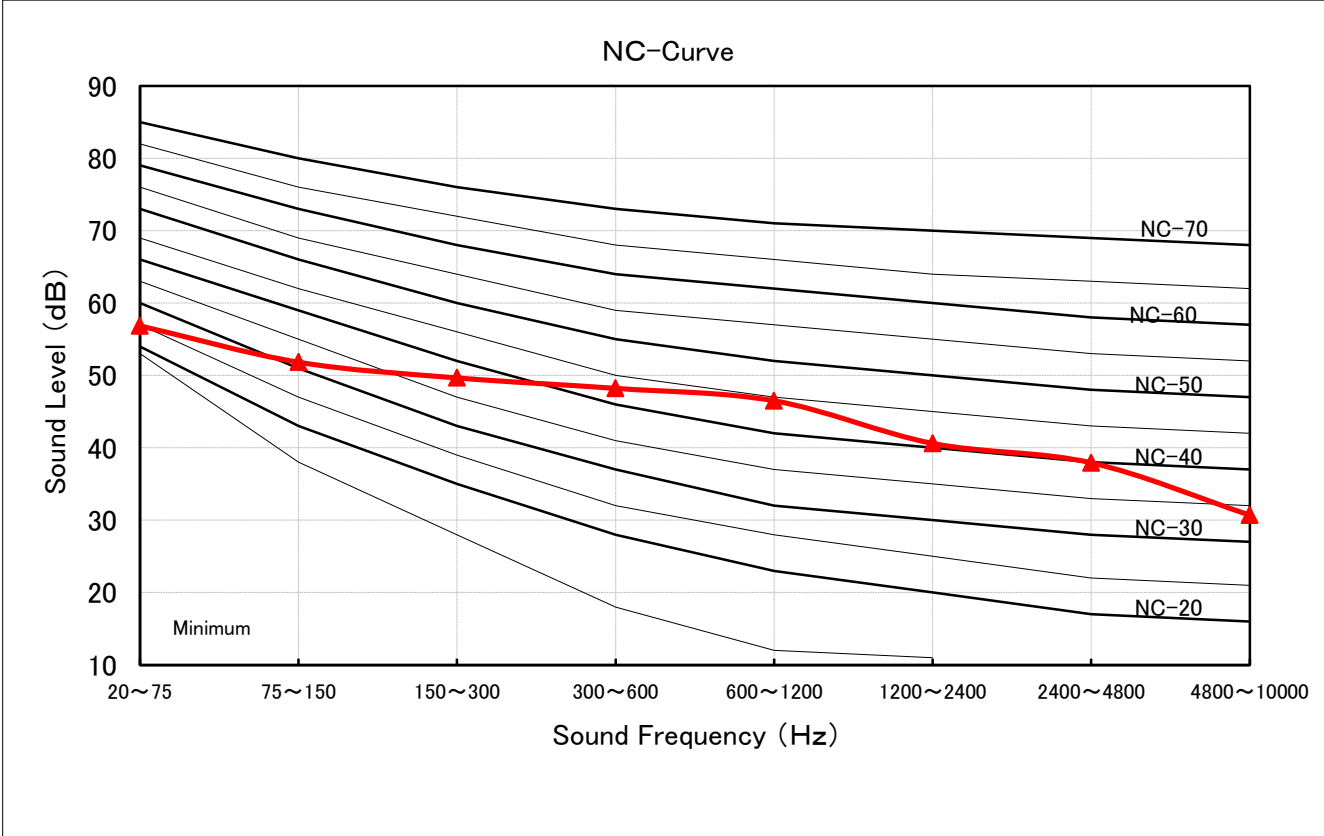


RAS-16PAVPG-E

Cooling



Heating



8. Performance characteristic

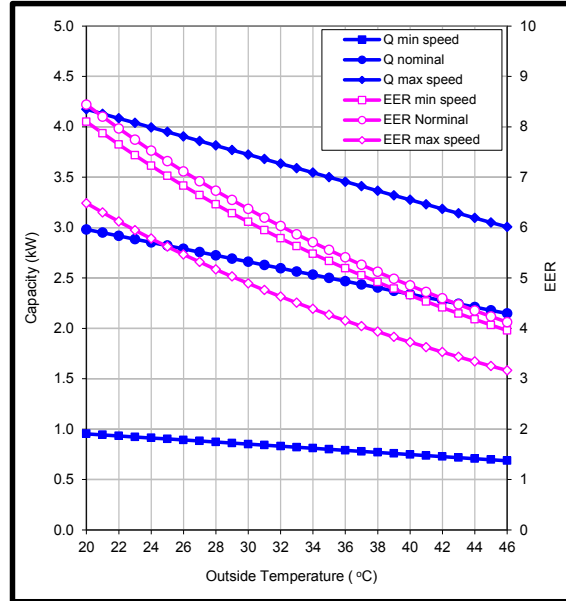
Model : RAS-10PKVPG-E / RAS-10PAVPG-E

Product specification :

Condition		Capacity (kW)	Power (kW)	EER/COP
Cooling JIS In: 27°C DB/19°C WB Out: 35°C DB/24°C WB	Min	0.80	0.15	5.33
	Rated	2.50	0.45	5.56
	Max	3.50	0.82	4.27
Heating JIS In: 20°C DB/15°C WB Out: 7°C DB/6°C WB	Min	0.70	0.15	4.67
	Rated	3.20	0.60	5.33
	Max	5.80	1.55	3.74
Heating Low Temp. In: 20°C DB/15°C WB Out: 2°C DB/1°C WB	Min	0.70	0.15	4.67
	Rated	3.20	0.60	5.33
	Max	5.80	1.55	3.74
Heating Low Temp. In: 20°C DB/15°C WB Out: -7°C DB/-6°C WB	Min	0.70	0.15	4.67
	Rated	3.20	0.60	5.33
	Max	5.80	1.55	3.74
Heating Low Temp. In: 20°C DB/15°C WB Out: -15°C DB	Min	0.70	0.15	4.67
	Rated	3.20	0.60	5.33
	Max	5.80	1.55	3.74

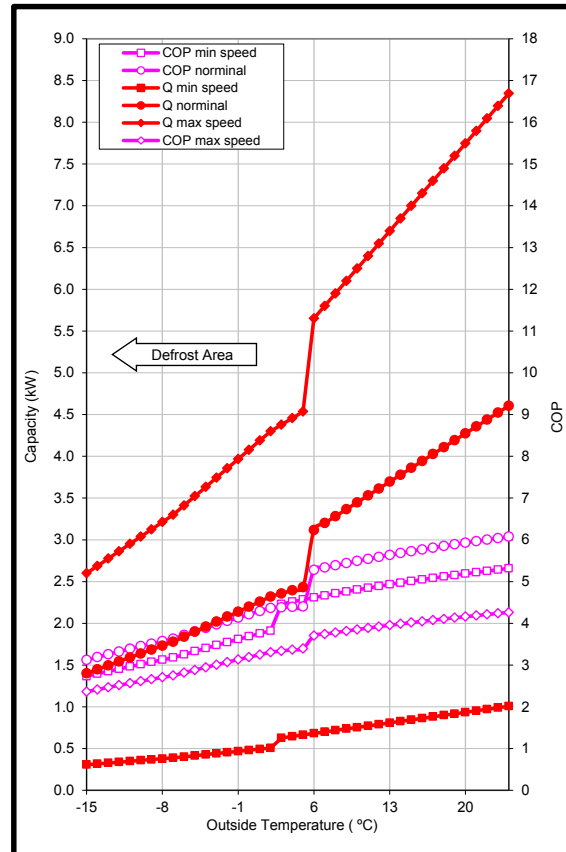
Cooling performance characteristic :

Outside Temp (°C)	Min capacity			Nominal capacity			Max capacity		
	Capacity (kW)	Power (kW)	EER (-)	Capacity (kW)	Power (kW)	EER (-)	Capacity (kW)	Power (kW)	EER (-)
20	0.95	0.12	8.10	2.98	0.35	8.44	4.17	0.64	6.48
21	0.94	0.12	7.87	2.95	0.36	8.20	4.13	0.66	6.30
22	0.93	0.12	7.65	2.92	0.37	7.97	4.08	0.67	6.12
23	0.92	0.12	7.43	2.89	0.37	7.74	4.04	0.68	5.95
24	0.91	0.13	7.23	2.85	0.38	7.53	3.99	0.69	5.78
25	0.90	0.13	7.02	2.82	0.39	7.32	3.95	0.70	5.62
26	0.89	0.13	6.83	2.79	0.39	7.12	3.90	0.71	5.47
27	0.88	0.13	6.64	2.76	0.40	6.92	3.86	0.73	5.32
28	0.87	0.13	6.46	2.72	0.40	6.73	3.81	0.74	5.17
29	0.86	0.14	6.28	2.69	0.41	6.55	3.77	0.75	5.03
30	0.85	0.14	6.11	2.66	0.42	6.37	3.72	0.76	4.89
31	0.84	0.14	5.95	2.63	0.42	6.20	3.68	0.77	4.76
32	0.83	0.14	5.79	2.60	0.43	6.03	3.63	0.78	4.63
33	0.82	0.15	5.63	2.56	0.44	5.87	3.59	0.80	4.51
34	0.81	0.15	5.48	2.53	0.44	5.71	3.54	0.81	4.39
35	0.80	0.15	5.33	2.50	0.45	5.56	3.50	0.82	4.27
36	0.79	0.15	5.19	2.47	0.46	5.41	3.46	0.83	4.15
37	0.78	0.15	5.05	2.44	0.46	5.26	3.41	0.84	4.04
38	0.77	0.16	4.92	2.40	0.47	5.12	3.37	0.86	3.93
39	0.76	0.16	4.79	2.37	0.48	4.98	3.32	0.87	3.83
40	0.75	0.16	4.66	2.34	0.48	4.85	3.28	0.88	3.73
41	0.74	0.16	4.53	2.31	0.49	4.72	3.23	0.89	3.63
42	0.73	0.17	4.41	2.28	0.50	4.60	3.19	0.90	3.53
43	0.72	0.17	4.29	2.24	0.50	4.47	3.14	0.91	3.44
44	0.71	0.17	4.18	2.21	0.51	4.35	3.10	0.93	3.34
45	0.70	0.17	4.07	2.18	0.51	4.24	3.05	0.94	3.25
46	0.69	0.17	3.96	2.15	0.52	4.12	3.01	0.95	3.17



Heating performance characteristic :

Outside Temp (°C)	Min capacity			Nominal capacity			Max capacity		
	Capacity (kW)	Power (kW)	COP (-)	Capacity (kW)	Power (kW)	COP (-)	Capacity (kW)	Power (kW)	COP (-)
-15	0.31	0.11	2.73	1.40	0.45	3.12	2.60	1.10	2.36
-14	0.32	0.11	2.79	1.45	0.45	3.19	2.69	1.11	2.42
-13	0.33	0.11	2.85	1.50	0.46	3.26	2.78	1.13	2.47
-12	0.34	0.12	2.91	1.54	0.46	3.32	2.86	1.14	2.52
-11	0.35	0.12	2.96	1.59	0.47	3.39	2.95	1.15	2.57
-10	0.36	0.12	3.02	1.64	0.47	3.45	3.04	1.16	2.61
-9	0.37	0.12	3.07	1.69	0.48	3.51	3.13	1.18	2.66
-8	0.38	0.12	3.13	1.73	0.49	3.57	3.21	1.19	2.71
-7	0.39	0.12	3.18	1.78	0.49	3.63	3.30	1.20	2.75
-6	0.40	0.12	3.25	1.84	0.49	3.72	3.41	1.21	2.82
-5	0.42	0.12	3.33	1.90	0.50	3.80	3.52	1.22	2.88
-4	0.43	0.13	3.40	1.96	0.50	3.89	3.63	1.23	2.95
-3	0.44	0.13	3.48	2.02	0.51	3.97	3.74	1.24	3.01
-2	0.45	0.13	3.55	2.08	0.51	4.05	3.86	1.26	3.07
-1	0.47	0.13	3.62	2.14	0.52	4.13	3.97	1.27	3.13
0	0.48	0.13	3.69	2.20	0.52	4.21	4.08	1.28	3.19
1	0.49	0.13	3.75	2.26	0.53	4.29	4.19	1.29	3.25
2	0.51	0.13	3.82	2.32	0.53	4.37	4.30	1.30	3.31
3	0.63	0.14	4.46	2.36	0.54	4.38	4.38	1.31	3.34
4	0.65	0.14	4.52	2.39	0.55	4.39	4.46	1.32	3.37
5	0.66	0.15	4.57	2.43	0.55	4.40	4.53	1.33	3.40
6	0.68	0.15	4.62	2.47	0.56	4.41	4.60	1.34	3.43
7	0.70	0.15	4.67	2.50	0.56	4.42	4.67	1.35	3.46
8	0.72	0.15	4.71	2.53	0.57	4.43	4.74	1.36	3.49
9	0.74	0.15	4.76	2.56	0.57	4.44	4.81	1.37	3.52
10	0.75	0.16	4.80	2.59	0.58	4.45	4.88	1.38	3.55
11	0.77	0.16	4.85	2.62	0.58	4.46	4.95	1.39	3.58
12	0.79	0.16	4.89	2.65	0.59	4.47	5.02	1.40	3.61
13	0.81	0.16	4.93	2.68	0.59	4.48	5.09	1.41	3.64
14	0.83	0.17	4.97	2.71	0.60	4.49	5.16	1.42	3.67
15	0.84	0.17	5.01	2.74	0.60	4.50	5.23	1.43	3.70
16	0.86	0.17	5.05	2.77	0.61	4.51	5.30	1.44	3.73
17	0.88	0.17	5.08	2.80	0.61	4.52	5.37	1.45	3.76
18	0.90	0.18	5.12	2.83	0.62	4.53	5.44	1.46	3.79
19	0.92	0.18	5.15	2.86	0.62	4.54	5.51	1.47	3.82
20	0.93	0.18	5.19	2.89	0.63	4.55	5.58	1.48	3.85
21	0.95	0.18	5.22	2.92	0.63	4.56	5.65	1.49	3.88
22	0.97	0.18	5.25	2.95	0.64	4.57	5.72	1.50	3.91
23	0.99	0.19	5.28	2.98	0.64	4.58	5.79	1.51	3.94
24	1.01	0.19	5.31	3.01	0.65	4.59	5.86	1.52	3.97

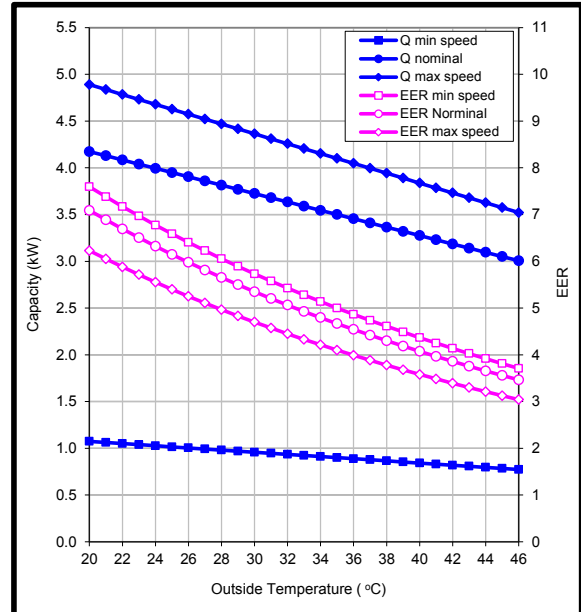


Model : RAS-13PKVPG-E / RAS-13PAVPG-E**Product specification :**

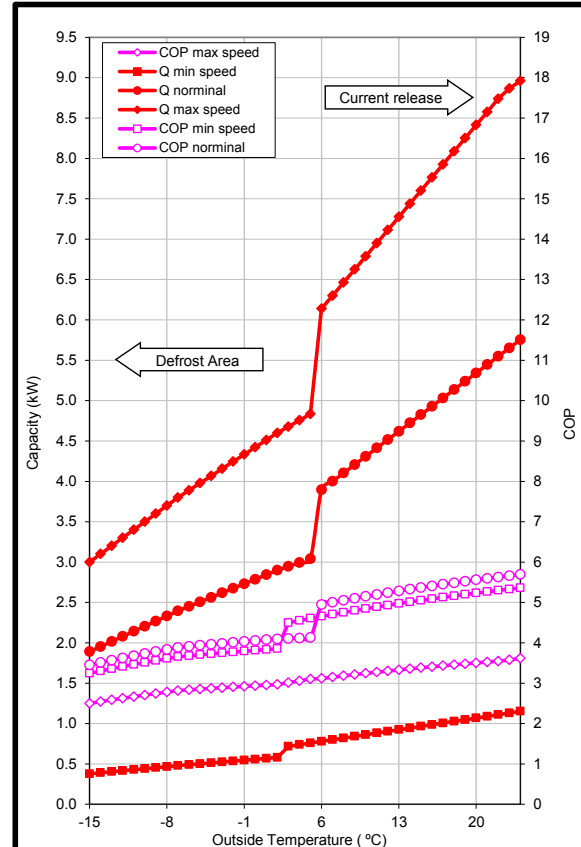
Condition		Capacity (kW)	Power (kW)	EER/COP
Cooling JIS In: 27°C DB/19°C WB Out: 35°C DB/24°C WB	Min	0.90	0.18	5.00
	Rated	3.50	0.75	4.67
	Max	4.10	1.00	4.10
Heating JIS In: 20°C DB/15°C WB Out: 7°C DB/6°C WB	Min	0.80	0.17	4.71
	Rated	4.00	0.80	5.00
	Max	6.30	2.00	3.15
Heating Low Temp. In: 20°C DB/15°C WB Out: 2°C DB/1°C WB	Max	4.60	1.55	2.97
Heating Low Temp. In: 20°C DB/15°C WB Out: -7°C DB/-6°C WB	Max	3.80	1.350	2.81
Heating Low Temp. In: 20°C DB/15°C WB Out: -15°C DB	Max	3.00	1.200	2.50

Cooling performance characteristic :

Outside Temp (°C)	Min capacity			Nominal capacity			Max capacity		
	Capacity (kW)	Power (kW)	EER (-)	Capacity (kW)	Power (kW)	EER (-)	Capacity (kW)	Power (kW)	EER (-)
20	1.07	0.14	7.60	4.17	0.59	7.09	4.89	0.79	6.23
21	1.06	0.14	7.38	4.13	0.60	6.89	4.84	0.80	6.05
22	1.05	0.15	7.17	4.08	0.61	6.69	4.78	0.81	5.88
23	1.04	0.15	6.97	4.04	0.62	6.50	4.73	0.83	5.71
24	1.03	0.15	6.77	3.99	0.63	6.32	4.68	0.84	5.55
25	1.02	0.15	6.59	3.95	0.64	6.15	4.63	0.86	5.40
26	1.00	0.16	6.40	3.90	0.65	5.98	4.57	0.87	5.25
27	0.99	0.16	6.23	3.86	0.66	5.81	4.52	0.89	5.11
28	0.98	0.16	6.06	3.81	0.67	5.65	4.47	0.90	4.97
29	0.97	0.16	5.89	3.77	0.69	5.50	4.42	0.91	4.83
30	0.96	0.17	5.73	3.72	0.70	5.35	4.36	0.93	4.70
31	0.95	0.17	5.58	3.68	0.71	5.20	4.31	0.94	4.57
32	0.93	0.17	5.43	3.63	0.72	5.06	4.26	0.96	4.45
33	0.92	0.17	5.28	3.59	0.73	4.93	4.21	0.97	4.33
34	0.91	0.18	5.14	3.54	0.74	4.80	4.15	0.99	4.21
35	0.90	0.18	5.00	3.50	0.75	4.67	4.10	1.00	4.10
36	0.89	0.18	4.87	3.46	0.76	4.54	4.05	1.01	3.99
37	0.88	0.19	4.74	3.41	0.77	4.42	3.99	1.03	3.88
38	0.87	0.19	4.61	3.37	0.78	4.30	3.94	1.04	3.78
39	0.85	0.19	4.49	3.32	0.79	4.19	3.89	1.06	3.68
40	0.84	0.19	4.37	3.28	0.80	4.08	3.84	1.07	3.58
41	0.83	0.20	4.25	3.23	0.81	3.97	3.78	1.09	3.48
42	0.82	0.20	4.14	3.19	0.83	3.86	3.73	1.10	3.39
43	0.81	0.20	4.03	3.14	0.84	3.76	3.68	1.11	3.30
44	0.80	0.20	3.92	3.10	0.85	3.66	3.63	1.13	3.21
45	0.78	0.21	3.81	3.05	0.86	3.56	3.57	1.14	3.13
46	0.77	0.21	3.71	3.01	0.87	3.46	3.52	1.16	3.04

**Heating performance characteristic :**

Outside Temp (°C)	Min capacity			Nominal capacity			Max capacity		
	Capacity (kW)	Power (kW)	COP (-)	Capacity (kW)	Power (kW)	COP (-)	Capacity (kW)	Power (kW)	COP (-)
-15	0.38	0.12	3.25	1.89	0.55	3.45	3.00	1.20	2.50
-14	0.39	0.12	3.30	1.95	0.56	3.51	3.10	1.22	2.54
-13	0.40	0.12	3.36	2.02	0.57	3.57	3.20	1.24	2.59
-12	0.42	0.12	3.41	2.08	0.57	3.62	3.30	1.26	2.63
-11	0.43	0.12	3.46	2.14	0.58	3.68	3.40	1.28	2.67
-10	0.44	0.13	3.51	2.21	0.59	3.73	3.50	1.29	2.71
-9	0.45	0.13	3.56	2.27	0.60	3.78	3.60	1.31	2.74
-8	0.47	0.13	3.61	2.33	0.61	3.83	3.70	1.33	2.78
-7	0.48	0.13	3.65	2.39	0.62	3.88	3.80	1.35	2.81
-6	0.49	0.13	3.68	2.45	0.63	3.91	3.89	1.37	2.83
-5	0.50	0.14	3.70	2.51	0.64	3.94	3.98	1.39	2.85
-4	0.51	0.14	3.73	2.56	0.65	3.96	4.07	1.42	2.87
-3	0.52	0.14	3.75	2.62	0.66	3.98	4.16	1.44	2.89
-2	0.53	0.14	3.77	2.67	0.67	4.01	4.24	1.46	2.90
-1	0.55	0.14	3.79	2.73	0.68	4.03	4.33	1.48	2.92
0	0.56	0.15	3.81	2.79	0.69	4.05	4.42	1.51	2.94
1	0.57	0.15	3.83	2.84	0.70	4.07	4.51	1.53	2.95
2	0.58	0.15	3.85	2.90	0.71	4.09	4.60	1.55	2.97
3	0.72	0.16	4.50	2.95	0.72	4.11	4.68	1.55	3.01
4	0.74	0.16	4.55	2.99	0.73	4.12	4.76	1.56	3.06
5	0.76	0.16	4.61	3.04	0.74	4.13	4.83	1.56	3.10
6	0.78	0.17	4.66	3.90	0.79	4.95	6.14	1.97	3.12
7	0.80	0.17	4.71	4.00	0.80	5.00	6.30	2.00	3.15
8	0.82	0.17	4.75	4.10	0.81	5.05	6.46	2.03	3.18
9	0.84	0.18	4.80	4.21	0.82	5.10	6.63	2.06	3.21
10	0.86	0.18	4.85	4.31	0.84	5.15	6.79	2.09	3.24
11	0.88	0.18	4.89	4.41	0.85	5.19	6.95	2.12	3.27
12	0.90	0.18	4.93	4.52	0.86	5.24	7.11	2.15	3.30
13	0.92	0.19	4.97	4.62	0.87	5.28	7.28	2.19	3.33
14	0.94	0.19	5.01	4.72	0.89	5.33	7.44	2.22	3.36
15	0.97	0.19	5.05	4.83	0.90	5.37	7.60	2.25	3.38
16	0.99	0.19	5.09	4.93	0.91	5.41	7.76	2.28	3.41
17	1.01	0.20	5.13	5.03	0.92	5.45	7.93	2.31	3.43
18	1.03	0.20	5.16	5.14	0.94	5.49	8.09	2.34	3.46
19	1.05	0.20	5.20	5.24	0.95	5.52	8.25	2.37	3.48
20	1.07	0.20	5.23	5.34	0.96	5.56	8.41	2.40	3.50
21	1.09	0.21	5.26	5.45	0.97	5.59	8.58	2.43	3.52
22	1.11	0.21	5.30	5.55	0.99	5.63	8.74	2.46	3.55
23	1.13	0.21	5.33	5.65	1.00	5.66	8.87	2.48	3.58
24	1.15	0.21	5.36	5.75	1.01	5.69	8.96	2.48	3.61

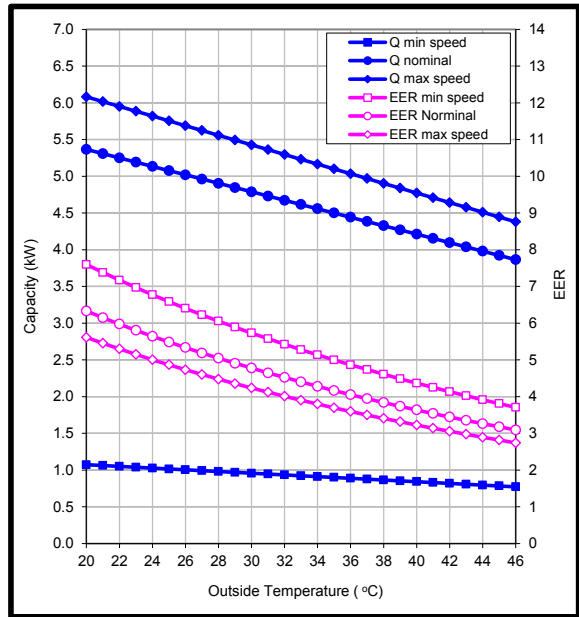


Model : RAS-16PKVPG-E / RAS-16PAVPG-E**Product specification :**

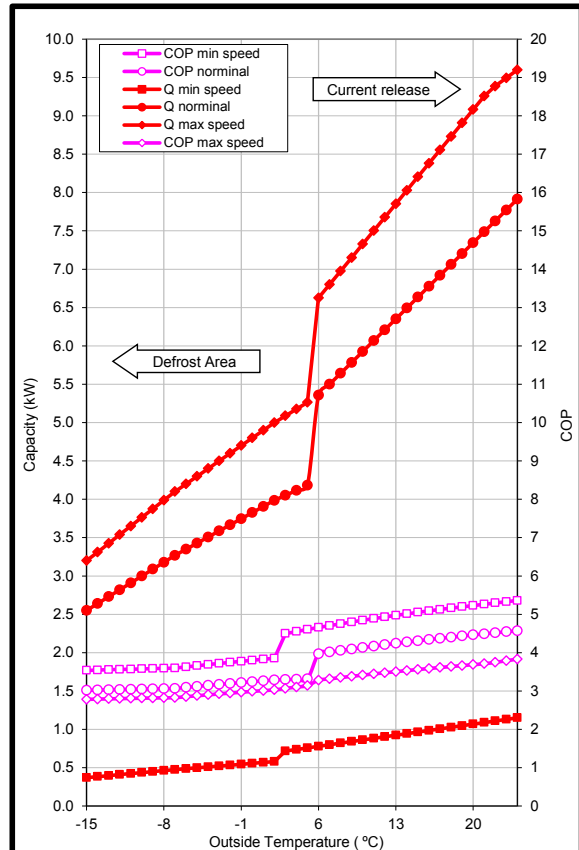
Condition		Capacity (kW)	Power (kW)	EER/COP
Cooling JIS In: 27°C DB/19°C WB Out: 35°C DB/24°C WB	Min	0.90	0.18	5.00
	Rated	4.50	1.08	4.17
	Max	5.10	1.38	3.70
Heating JIS In: 20°C DB/15°C WB Out: 7°C DB/6°C WB	Min	0.80	0.17	4.71
	Rated	5.50	1.37	4.01
	Max	6.80	2.05	3.32
Heating Low Temp. In: 20°C DB/15°C WB Out: 2°C DB/1°C WB	Max	5.00	1.65	3.03
Heating Low Temp. In: 20°C DB/15°C WB Out: -7°C DB/-6°C WB	Max	4.10	1.45	2.83
Heating Low Temp. In: 20°C DB/15°C WB Out: -15°C DB	Max	3.20	1.15	2.78

Cooling performance characteristic :

Outside Temp (°C)	Min capacity			Nominal capacity			Max capacity		
	Capacity (kW)	Power (kW)	EER	Capacity (kW)	Power (kW)	EER	Capacity (kW)	Power (kW)	EER
20	1.07	0.14	7.60	5.37	0.85	6.33	6.08	1.08	5.61
21	1.06	0.14	7.38	5.31	0.86	6.15	6.02	1.10	5.45
22	1.05	0.15	7.17	5.25	0.88	5.98	5.95	1.12	5.30
23	1.04	0.15	6.97	5.19	0.89	5.81	5.89	1.14	5.15
24	1.03	0.15	6.77	5.14	0.91	5.64	5.82	1.16	5.01
25	1.02	0.15	6.59	5.08	0.93	5.49	5.75	1.18	4.87
26	1.00	0.16	6.40	5.02	0.94	5.34	5.69	1.20	4.73
27	0.99	0.16	6.23	4.96	0.96	5.19	5.62	1.22	4.60
28	0.98	0.16	6.06	4.90	0.97	5.05	5.56	1.24	4.48
29	0.97	0.16	5.89	4.85	0.99	4.91	5.49	1.26	4.35
30	0.96	0.17	5.73	4.79	1.00	4.78	5.43	1.28	4.24
31	0.95	0.17	5.58	4.73	1.02	4.65	5.36	1.30	4.12
32	0.93	0.17	5.43	4.67	1.03	4.52	5.30	1.32	4.01
33	0.92	0.17	5.28	4.62	1.05	4.40	5.23	1.34	3.90
34	0.91	0.18	5.14	4.56	1.06	4.28	5.17	1.36	3.80
35	0.90	0.18	5.00	4.50	1.08	4.17	5.10	1.38	3.70
36	0.89	0.18	4.87	4.44	1.10	4.06	5.03	1.40	3.60
37	0.88	0.19	4.74	4.38	1.11	3.95	4.97	1.42	3.50
38	0.87	0.19	4.61	4.33	1.13	3.84	4.90	1.44	3.41
39	0.85	0.19	4.49	4.27	1.14	3.74	4.84	1.46	3.32
40	0.84	0.19	4.37	4.21	1.16	3.64	4.77	1.48	3.23
41	0.83	0.20	4.25	4.15	1.17	3.54	4.71	1.50	3.14
42	0.82	0.20	4.14	4.10	1.19	3.45	4.64	1.52	3.06
43	0.81	0.20	4.03	4.04	1.20	3.35	4.58	1.54	2.98
44	0.80	0.20	3.92	3.98	1.22	3.26	4.51	1.56	2.90
45	0.78	0.21	3.81	3.92	1.23	3.18	4.45	1.58	2.82
46	0.77	0.21	3.71	3.86	1.25	3.09	4.38	1.60	2.74

**Heating performance characteristic :**

Outside Temp (°C)	Min capacity			Nominal capacity			Max capacity		
	Capacity (kW)	Power (kW)	COP	Capacity (kW)	Power (kW)	COP	Capacity (kW)	Power (kW)	COP
-15	0.37	0.10	3.54	2.55	0.84	3.02	3.20	1.15	2.78
-14	0.38	0.11	3.55	2.64	0.87	3.03	3.31	1.19	2.79
-13	0.40	0.11	3.56	2.73	0.90	3.03	3.43	1.23	2.80
-12	0.41	0.12	3.56	2.82	0.93	3.04	3.54	1.26	2.80
-11	0.42	0.12	3.57	2.91	0.96	3.05	3.65	1.30	2.81
-10	0.44	0.12	3.58	3.00	0.98	3.05	3.76	1.34	2.81
-9	0.45	0.13	3.58	3.09	1.01	3.06	3.88	1.38	2.82
-8	0.46	0.13	3.59	3.18	1.04	3.06	3.99	1.41	2.82
-7	0.48	0.13	3.60	3.27	1.07	3.07	4.10	1.45	2.83
-6	0.49	0.13	3.63	3.35	1.08	3.09	4.20	1.47	2.85
-5	0.50	0.14	3.66	3.43	1.10	3.12	4.30	1.49	2.88
-4	0.51	0.14	3.69	3.51	1.11	3.15	4.40	1.52	2.90
-3	0.52	0.14	3.72	3.59	1.13	3.17	4.50	1.54	2.92
-2	0.53	0.14	3.75	3.67	1.15	3.20	4.60	1.56	2.95
-1	0.54	0.14	3.77	3.75	1.16	3.22	4.70	1.58	2.97
0	0.56	0.15	3.80	3.83	1.18	3.24	4.80	1.61	2.99
1	0.57	0.15	3.83	3.91	1.20	3.27	4.90	1.63	3.01
2	0.58	0.15	3.85	3.99	1.21	3.29	5.00	1.65	3.03
3	0.72	0.16	4.50	4.05	1.23	3.30	5.09	1.66	3.07
4	0.74	0.16	4.55	4.12	1.24	3.31	5.18	1.67	3.10
5	0.76	0.16	4.61	4.18	1.26	3.32	5.26	1.68	3.14
6	0.78	0.17	4.66	4.36	1.35	3.97	6.62	2.02	3.28
7	0.80	0.17	4.71	5.50	1.37	4.01	6.80	2.05	3.32
8	0.82	0.17	4.75	5.64	1.39	4.06	6.98	2.08	3.35
9	0.84	0.18	4.80	5.78	1.41	4.09	7.15	2.11	3.38
10	0.86	0.18	4.85	5.93	1.43	4.13	7.33	2.15	3.42
11	0.88	0.18	4.89	6.07	1.45	4.17	7.50	2.18	3.45
12	0.90	0.18	4.93	6.21	1.48	4.21	7.68	2.21	3.48
13	0.92	0.19	4.97	6.35	1.50	4.24	7.85	2.24	3.51
14	0.94	0.19	5.01	6.49	1.52	4.28	8.03	2.27	3.53
15	0.97	0.19	5.05	6.64	1.54	4.31	8.20	2.30	3.56
16	0.99	0.19	5.09	6.78	1.56	4.34	8.38	2.34	3.59
17	1.01	0.20	5.13	6.92	1.58	4.37	8.55	2.37	3.61
18	1.03	0.20	5.16	7.06	1.60	4.40	8.73	2.40	3.64
19	1.05	0.20	5.20	7.20	1.62	4.43	8.91	2.43	3.66
20	1.07	0.20	5.23	7.35	1.65	4.46	9.08	2.46	3.69
21	1.09	0.21	5.26	7.49	1.67	4.49	9.26	2.49	3.71
22	1.11	0.21	5.30	7.63	1.69	4.52	9.39	2.50	3.75
23	1.13	0.21	5.33	7.77	1.71	4.55	9.49	2.50	3.79
24	1.15	0.21	5.36	7.91	1.73	4.57	9.60	2.50	3.83



TOSHIBA
Leading Innovation >>>