MASTERFLUX

SIERRA05-0434Y3
Brushless DC Variable Speed Compressor Technical Data Sheet

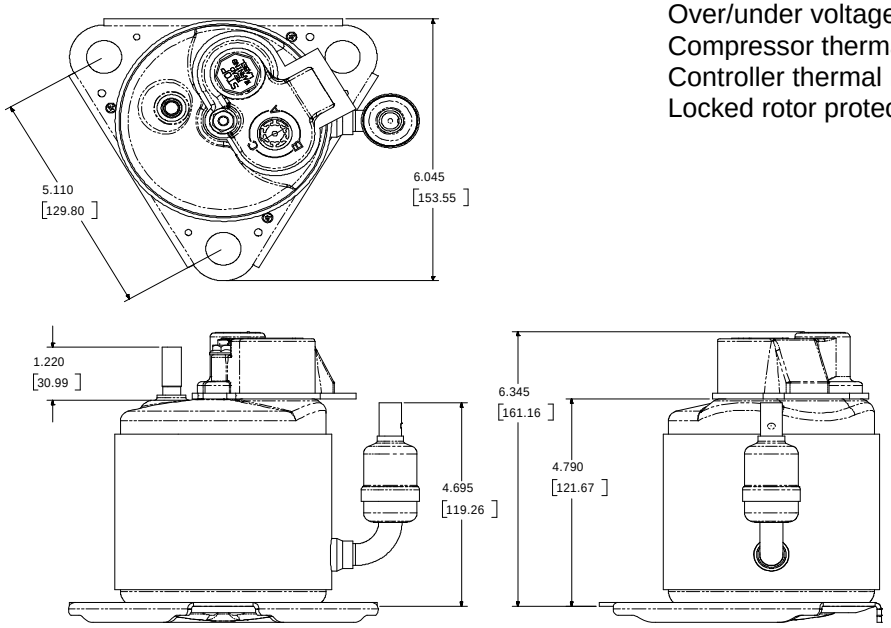
General Information

Compressor Part Number - Standard Accumulator (14.4 cc)	SIERRA00008
Sales Compressor Drawing - Standard Accumulator	DCMX01-001

Application Information

Application	HBP, A/C
Refrigerant	R134a
Voltage Range	90-165V DC
Evaporator Temperature Range	-23.3° C to 12.8° C (-10° F to 55° F)
Condenser Temperature Range	26.7° C to 65.6° C (80° F to 150° F)
Maximum Discharge Temperature	130° C (265° F)
Maximum Compression Ratio	8:1

Compressor Dimensions



Controller Features

- Over/under voltage protection
- Compressor thermal monitoring
- Controller thermal monitoring
- Locked rotor protection

the Sierra

MASTERFLUX COMPRESSOR PERFORMANCE CHART (100V) **SIERRA05-0434Y3**

Capacity (54.4° C Condenser) **watt**

	Evaporator Temperature (° C)														
rpm	**-26.1**	**-23.3**	**-20.6**	**-17.8**	**-15.0**	**-12.0**	**-9.4**	**-6.7**	**-3.9**	**-1.1**	**1.7**	**4.4**	**7.2**	**10.0**	**12.8**
1800	41	59	81	106	134	165	199	237	277	321	368	418	472	528	588
2300	61	93	128	166	206	250	296	345	397	452	510	570	634	700	769
2800	132	156	185	220	261	307	358	415	477	545	618	697	781	870	965
3200	159	186	220	260	306	359	418	484	555	634	718	809	906	1010	1120
3600	183	215	254	300	353	413	480	554	635	723	817	919	1027	1142	1264

Power Consumption (54.4° C Condenser) **watt**

	Evaporator Temperature (° C)														
rpm	**-26.1**	**-23.3**	**-20.6**	**-17.8**	**-15.0**	**-12.0**	**-9.4**	**-6.7**	**-3.9**	**-1.1**	**1.7**	**4.4**	**7.2**	**10.0**	**12.8**
1800	170	182	193	203	212	220	227	232	237	241	243	244	245	244	242
2300	188	199	209	219	228	236	244	252	258	265	270	275	280	284	287
2800	218	229	239	249	259	268	277	285	293	300	307	314	320	326	331
3200	243	258	272	285	297	308	318	328	336	344	351	357	362	367	370
3600	273	287	299	312	324	335	346	356	366	376	385	394	402	410	417

Current (54.4° C Condenser) **amp**

	Evaporator Temperature (° C)														
rpm	**-26.1**	**-23.3**	**-20.6**	**-17.8**	**-15.0**	**-12.0**	**-9.4**	**-6.7**	**-3.9**	**-1.1**	**1.7**	**4.4**	**7.2**	**10.0**	**12.8**
1800	1.70	1.82	1.93	2.03	2.12	2.20	2.27	2.32	2.37	2.41	2.43	2.44	2.45	2.44	2.42
2300	2.00	1.99	2.09	2.19	2.28	2.36	2.44	2.52	2.58	2.65	2.70	2.75	2.80	2.84	2.87
2800	2.18	2.29	2.39	2.49	2.59	2.68	2.77	2.85	2.93	3.00	3.07	3.14	3.20	3.26	3.31
3200	2.43	2.58	2.72	2.85	2.97	3.08	3.18	3.28	3.36	3.44	3.51	3.57	3.62	3.67	3.70
3600	2.73	2.87	2.99	3.12	3.24	3.35	3.46	3.56	3.66	3.76	3.85	3.94	4.02	4.10	4.17

COP (54.4° C Condenser) **watt/watt**

	Evaporator Temperature (° C)														
rpm	**-26.1**	**-23.3**	**-20.6**	**-17.8**	**-15.0**	**-12.0**	**-9.4**	**-6.7**	**-3.9**	**-1.1**	**1.7**	**4.4**	**7.2**	**10.0**	**12.8**
1800	0.24	0.33	0.42	0.52	0.63	0.75	0.88	1.02	1.17	1.33	1.51	1.71	1.93	2.17	2.43
2300	0.33	0.47	0.61	0.76	0.91	1.06	1.21	1.37	1.54	1.71	1.89	2.07	2.27	2.47	2.68
2800	0.60	0.68	0.77	0.88	1.01	1.14	1.29	1.46	1.63	1.81	2.01	2.22	2.44	2.67	2.91
3200	0.65	0.72	0.81	0.91	1.03	1.17	1.31	1.48	1.65	1.84	2.05	2.27	2.50	2.76	3.03
3600	0.67	0.75	0.85	0.96	1.09	1.23	1.39	1.56	1.73	1.92	2.12	2.33	2.55	2.79	3.03

Mass Flow (54.4° C Condenser) **kg/hr**

	Evaporator Temperature (° C)														
rpm	**-26.1**	**-23.3**	**-20.6**	**-17.8**	**-15.0**	**-12.0**	**-9.4**	**-6.7**	**-3.9**	**-1.1**	**1.7**	**4.4**	**7.2**	**10.0**	**12.8**
1800	0.91	1.49	2.13	2.83	3.58	4.38	5.24	6.15	7.12	8.14	9.21	10.34	11.53	12.77	14.06
2300	1.98	2.82	3.71	4.65	5.64	6.68	7.78	8.93	10.13	11.39	12.69	14.05	15.46	16.92	18.44
2800	3.72	4.40	5.20	6.10	7.10	8.22	9.44	10.76	12.20	13.74	15.38	17.14	19.00	20.96	23.03
3200	4.50	5.27	6.17	7.19	8.34	9.62	11.03	12.56	14.22	16.00	17.92	19.95	22.12	24.42	26.84
3600	5.17	6.08	7.13	8.31	9.62	11.08	12.67	14.39	16.25	18.25	20.38	22.65	25.06	27.60	30.28

* all data points are with 11.1° C superheat and 8.3° C subcooling

MASTERFLUX COMPRESSOR PERFORMANCE CHART (100V) **SIERRA05-0434Y3**

Capacity (130° F Condenser) **BTU/hr**

	Evaporator Temperature (° F)														
rpm	**-15.0**	**-10.0**	**-5.0**	**0.0**	**5.0**	**10.0**	**15.0**	**20.0**	**25.0**	**30.0**	**35.0**	**40.0**	**45.0**	**50.0**	**55.0**
1800	140	203	276	361	456	563	680	808	947	1097	1257	1429	1611	1805	2009
2300	210	319	438	567	705	853	1011	1179	1357	1544	1741	1948	2165	2391	2628
2800	449	532	633	752	890	1047	1223	1417	1629	1861	2111	2379	2666	2972	3297
3200	542	635	750	887	1046	1226	1428	1651	1897	2164	2453	2763	3095	3449	3825
3600	623	734	868	1026	1207	1412	1640	1893	2168	2468	2791	3137	3507	3901	4318

Power Consumption (130° F Condenser) **watt**

	Evaporator Temperature (° F)														
rpm	**-15.0**	**-10.0**	**-5.0**	**0.0**	**5.0**	**10.0**	**15.0**	**20.0**	**25.0**	**30.0**	**35.0**	**40.0**	**45.0**	**50.0**	**55.0**
1800	170	182	193	203	212	220	227	232	237	241	243	244	245	244	242
2300	188	199	209	219	228	236	244	252	258	265	270	275	280	284	287
2800	218	229	239	249	259	268	277	285	293	300	307	314	320	326	331
3200	243	258	272	285	297	308	318	328	336	344	351	357	362	367	370
3600	273	287	299	312	324	335	346	356	366	376	385	394	402	410	417

Current (130° F Condenser) **amp**

	Evaporator Temperature (° F)														
rpm	**-15.0**	**-10.0**	**-5.0**	**0.0**	**5.0**	**10.0**	**15.0**	**20.0**	**25.0**	**30.0**	**35.0**	**40.0**	**45.0**	**50.0**	**55.0**
1800	1.70	1.82	1.93	2.03	2.12	2.20	2.27	2.32	2.37	2.41	2.43	2.44	2.45	2.44	2.42
2300	2.00	1.99	2.09	2.19	2.28	2.36	2.44	2.52	2.58	2.65	2.70	2.75	2.80	2.84	2.87
2800	2.18	2.29	2.39	2.49	2.59	2.68	2.77	2.85	2.93	3.00	3.07	3.14	3.20	3.26	3.31
3200	2.43	2.58	2.72	2.85	2.97	3.08	3.18	3.28	3.36	3.44	3.51	3.57	3.62	3.67	3.70
3600	2.73	2.87	2.99	3.12	3.24	3.35	3.46	3.56	3.66	3.76	3.85	3.94	4.02	4.10	4.17

EER (130° F Condenser) **BTU/h/watt**

	Evaporator Temperature (° F)														
rpm	**-15.0**	**-10.0**	**-5.0**	**0.0**	**5.0**	**10.0**	**15.0**	**20.0**	**25.0**	**30.0**	**35.0**	**40.0**	**45.0**	**50.0**	**55.0**
1800	0.83	1.11	1.43	1.78	2.15	2.56	3.00	3.48	3.99	4.56	5.17	5.85	6.58	7.40	8.30
2300	1.12	1.60	2.09	2.59	3.09	3.61	4.14	4.69	5.25	5.84	6.44	7.08	7.74	8.43	9.16
2800	2.06	2.32	2.64	3.02	3.44	3.91	4.42	4.97	5.56	6.20	6.87	7.58	8.33	9.12	9.95
3200	2.23	2.46	2.76	3.12	3.53	3.98	4.49	5.04	5.64	6.29	6.99	7.74	8.55	9.41	10.34
3600	2.28	2.56	2.90	3.29	3.73	4.22	4.74	5.31	5.92	6.56	7.25	7.97	8.73	9.52	10.35

Mass Flow (130° F Condenser) **lb/hr**

	Evaporator Temperature (° F)														
rpm	**-15.0**	**-10.0**	**-5.0**	**0.0**	**5.0**	**10.0**	**15.0**	**20.0**	**25.0**	**30.0**	**35.0**	**40.0**	**45.0**	**50.0**	**55.0**
1800	2.00	3.29	4.71	6.24	7.89	9.66	11.55	13.56	15.69	17.94	20.31	22.80	25.42	28.15	31.00
2300	4.37	6.21	8.17	10.24	12.43	14.74	17.16	19.69	22.34	25.10	27.98	30.98	34.08	37.31	40.65
2800	8.19	9.71	11.46	13.44	15.66	18.12	20.81	23.73	26.89	30.28	33.91	37.78	41.88	46.21	50.78
3200	9.93	11.62	13.60	15.86	18.39	21.21	24.31	27.69	31.34	35.28	39.50	43.99	48.77	53.83	59.16
3600	11.40	13.41	15.71	18.32	21.22	24.42	27.93	31.73	35.83	40.24	44.94	49.94	55.25	60.85	66.75

* all data points are with 20° F superheat and 15° F subcooling

MASTERFLUX COMPRESSOR PERFORMANCE CHART (150V) **SIERRA05-0434Y3**

Capacity (54.4° C Condenser) **watt**

	Evaporator Temperature (° C)									
rpm	**-12.0**	**-9.4**	**-6.7**	**-3.9**	**-1.1**	**1.7**	**4.4**	**7.2**	**10.0**	**12.8**
3600	395	459	530	610	697	791	893	1003	1120	1245
4500	524	600	687	784	891	1008	1136	1274	1422	1580
5500	663	760	869	990	1123	1267	1424	1592	1773	1965
6500	774	891	1022	1167	1325	1498	1684	1884	2098	2326

Power Consumption (54.4° C Condenser) **watt**

	Evaporator Temperature (° C)									
rpm	**-12.0**	**-9.4**	**-6.7**	**-3.9**	**-1.1**	**1.7**	**4.4**	**7.2**	**10.0**	**12.8**
3600	356	377	395	410	422	430	436	438	438	434
4500	439	477	510	537	560	577	589	596	598	595
5500	539	581	617	646	670	687	697	702	700	693
6500	619	657	691	719	742	761	774	783	786	785

Current (54.4° C Condenser) **amp**

	Evaporator Temperature (° C)									
rpm	**-12.0**	**-9.4**	**-6.7**	**-3.9**	**-1.1**	**1.7**	**4.4**	**7.2**	**10.0**	**12.8**
3600	2.38	2.52	2.63	2.73	2.81	2.87	2.91	2.92	2.92	2.89
4500	2.93	3.18	3.40	3.58	3.73	3.85	3.93	3.97	3.99	3.96
5500	3.60	3.88	4.11	4.31	4.46	4.58	4.65	4.68	4.67	4.62
6500	4.13	4.38	4.60	4.79	4.95	5.07	5.16	5.22	5.24	5.23

COP (54.4° C Condenser) **watt/watt**

	Evaporator Temperature (° C)									
rpm	**-12.0**	**-9.4**	**-6.7**	**-3.9**	**-1.1**	**1.7**	**4.4**	**7.2**	**10.0**	**12.8**
3600	1.11	1.22	1.34	1.49	1.65	1.84	2.05	2.29	2.56	2.87
4500	1.19	1.26	1.35	1.46	1.59	1.75	1.93	2.14	2.38	2.66
5500	1.23	1.31	1.41	1.53	1.68	1.85	2.04	2.27	2.53	2.84
6500	1.25	1.36	1.48	1.62	1.79	1.97	2.17	2.41	2.67	2.96

Mass Flow (54.4° C Condenser) **kg/hr**

	Evaporator Temperature (° C)									
rpm	**-12.0**	**-9.4**	**-6.7**	**-3.9**	**-1.1**	**1.7**	**4.4**	**7.2**	**10.0**	**12.8**
3600	10.47	12.06	13.78	15.64	17.65	19.79	22.07	24.48	27.04	29.73
4500	13.89	15.77	17.85	20.12	22.58	25.24	28.09	31.13	34.36	37.79
5500	17.60	19.98	22.58	25.41	28.45	31.71	35.19	38.89	42.81	46.95
6500	20.53	23.42	26.56	29.94	33.58	37.48	41.62	46.02	50.66	55.56

* all data points are with 11.1° C superheat and 8.3° C subcooling

MASTERFLUX COMPRESSOR PERFORMANCE CHART (150V) **SIERRA05-0434Y3**

Capacity (130° F Condenser) **BTU/hr**

	Evaporator Temperature (° F)									
rpm	**10.0**	**15.0**	**20.0**	**25.0**	**30.0**	**35.0**	**40.0**	**45.0**	**50.0**	**55.0**
3600	1348	1567	1812	2082	2379	2701	3050	3424	3825	4251
4500	1788	2049	2345	2676	3042	3443	3879	4350	4856	5397
5500	2266	2597	2969	3381	3835	4328	4863	5438	6054	6711
6500	2644	3044	3491	3985	4527	5115	5751	6434	7165	7942

Power Consumption (130° F Condenser) **watt**

	Evaporator Temperature (° F)									
rpm	**10.0**	**15.0**	**20.0**	**25.0**	**30.0**	**35.0**	**40.0**	**45.0**	**50.0**	**55.0**
3600	356	377	395	410	422	430	436	438	438	434
4500	439	477	510	537	560	577	589	596	598	595
5500	539	581	617	646	670	687	697	702	700	693
6500	619	657	691	719	742	761	774	783	786	785

Current (130° F Condenser) **amp**

	Evaporator Temperature (° F)									
rpm	**10.0**	**15.0**	**20.0**	**25.0**	**30.0**	**35.0**	**40.0**	**45.0**	**50.0**	**55.0**
3600	2.38	2.52	2.63	2.73	2.81	2.87	2.91	2.92	2.92	2.89
4500	2.93	3.18	3.40	3.58	3.73	3.85	3.93	3.97	3.99	3.96
5500	3.60	3.88	4.11	4.31	4.46	4.58	4.65	4.68	4.67	4.62
6500	4.13	4.38	4.60	4.79	4.95	5.07	5.16	5.22	5.24	5.23

EER (130° F Condenser) **BTU/h/watt**

	Evaporator Temperature (° F)									
rpm	**10.0**	**15.0**	**20.0**	**25.0**	**30.0**	**35.0**	**40.0**	**45.0**	**50.0**	**55.0**
3600	3.78	4.15	4.58	5.08	5.64	6.28	7.00	7.81	8.74	9.79
4500	4.07	4.30	4.60	4.98	5.44	5.97	6.59	7.30	8.12	9.08
5500	4.20	4.47	4.81	5.23	5.73	6.30	6.97	7.75	8.64	9.69
6500	4.27	4.63	5.05	5.54	6.10	6.72	7.43	8.22	9.11	10.12

Mass Flow (130° F Condenser) **lb/hr**

	Evaporator Temperature (° F)									
rpm	**10.0**	**15.0**	**20.0**	**25.0**	**30.0**	**35.0**	**40.0**	**45.0**	**50.0**	**55.0**
3600	23.08	26.58	30.38	34.49	38.90	43.62	48.65	53.97	59.61	65.55
4500	30.61	34.77	39.35	44.35	49.78	55.64	61.92	68.63	75.76	83.31
5500	38.81	44.06	49.79	56.01	62.71	69.90	77.57	85.73	94.37	103.50
6500	45.27	51.63	58.55	66.02	74.04	82.62	91.76	101.45	111.69	122.49

* all data points are with 20° F superheat and 15° F subcooling