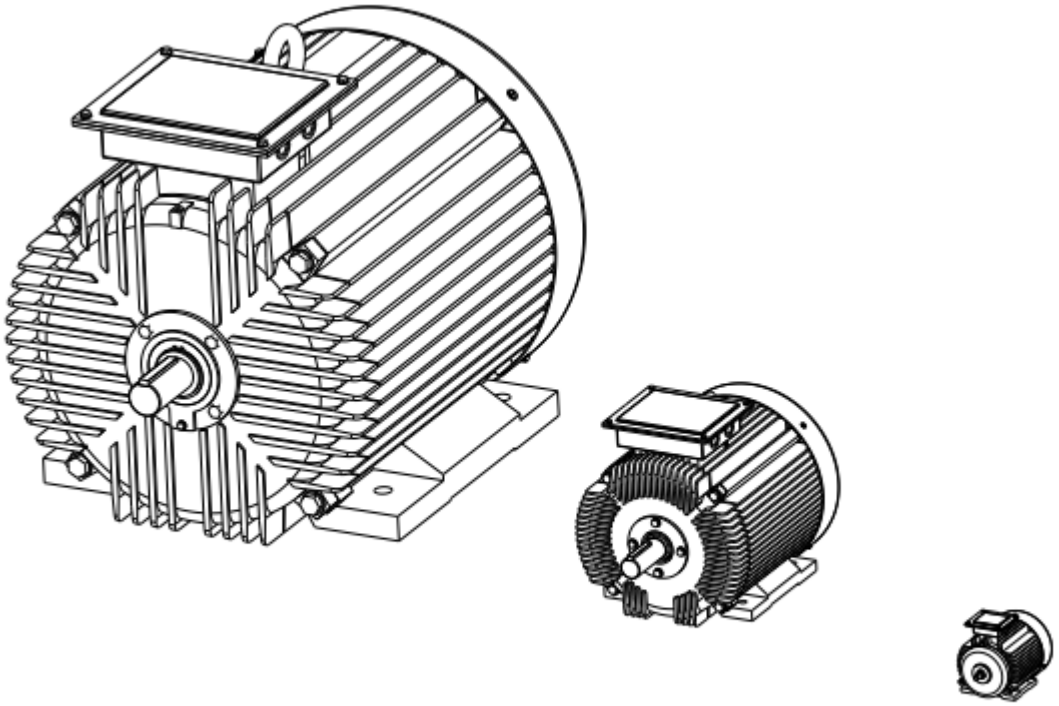
Каталог по серии асинхронных двигателей класса эффективности IE5+



IE5+ series

Pulnikov EC

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com

Содержание

1 Описание серии IE5+ 3
2 Данные по двигателям серии IE5+ 4
2.1 2-полюсные двигатели 4
2.2 4-полюсные двигатели 6
2.3 6-полюсные двигатели 8
2.4 8-полюсные двигатели 10
3 Экономический эффект от замены двигателей IE3 на IE5+ 15
3.1 Выгода от замены двигателей IE3 на IE5+ (55 кВт, 1500 об/мин) 15
3.2 2-полюсные двигатели 17
3.3 4-полюсные двигатели 19
3.4 6-полюсные двигатели 21
3.5 8-полюсные двигатели 23

Pulnikov EC

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com

1 Описание серии IE5+

В настоящий момент в Евросоюзе и большинстве развитых стран приняты ограничения по минимально допустимому кпд асинхронных двигателей. Это означает, что, к примеру, асинхронные двигатели серии АИР в этих странах продаваться не могут, но могут продаваться двигатели с повышенным кпд, как правило, серии IE3 и выше. Таким образом, принятые ограничения на кпд закрывают рынок развитых стран и Евросоюза для подавляющего большинства российских производителей.
Асинхронные двигатели с повышенным кпд, стоят дороже, но потребляют меньше активной мощности в ходе эксплуатации. При этом, большинство производителей асинхронных двигателей с повышенным кпд заявляют, что даже при существующих ценах на электроэнергию разница в цене окупится. По этой причине, в Российской Федерации наблюдается устойчивый рост продаж высокоэффективных асинхронных двигателей европейских производителей.
Некоторые производители уже выпускают электрические двигатели серии IE5, но только в качестве синхронных двигателей с постоянными магнитами, и на эти двигатели имеется спрос. Косвенно, это подтверждает, что повышение кпд оправдывает себя экономически даже в случае использования постоянных магнитов. Поскольку асинхронные двигатели представленной серии IE5+ будут дешевле по себестоимости, то производители указанной серии получат конкурентное преимущество.

Разработанная серия IE5+ дает следующие возможности российским производителям асинхронных двигателей:
1) дает доступ к европейскому рынку и рынку развитых стран;
2) предоставляет конкурентные преимущества, поскольку ни одна компания в мире не выпускает асинхронные двигатели класса эффективности IE5;
3) позволяет удовлетворить внутренний спрос на высокоэффективные асинхронные двигатели.

При разработке серии IE5+ решены следующие задачи:
1) обеспечен кпд в соответствии со стандартом IE5 с целью снижения потребления активной мощности;
2) получены пусковые свойства двигателей в соответствии с нормой;
3) достигнут высокий cos ϕ с целью снижения потребления реактивной мощности;
4) достигнуто оптимальное использование активных материалов с целью снижения себестоимости двигателей.

По каждому из представленных асинхронных двигателей серии IE5+ разработан полный комплект технической документации. Пример такой документации представлен на сайте https://pulnikovec.com/technical-documentation-example/

2 Данные по двигателям серии IE5+

2.1 2-полюсные двигатели

Тип двигателя	Высота оси вращения [мм]	Линейное напряжение [В]	Полезная мощность [кВт]	Номинальная скорость вращения [об/мин]	КПД при 100% нагрузки	КПД при 75% нагрузки	КПД при 50% нагрузки	Cos ϕ	Номинальный ток, In [A]	Кратность пускового тока, Is/In	Номинальный момент, Tn [Н*м]	Кратность пускового момента, Tl / Tn	Кратность макс. момента, Tb / Tn	Масса активных материалов [кг]	Масса двигателя [кг]
ADP56-S2-IE5	56	400 Y	0,09	2709	0,71	0,715	0,684	0,81	0,227	3,93	0,317	2,59	2,69	2,2	7,01
ADP56-L2-IE5	56	400 Y	0,12	2673	0,711	0,722	0,697	0,78	0,314	3,64	0,429	2,62	2,49	2,5	7,48
ADP63-S2-IE5	63	400 Y	0,18	2704	0,755	0,766	0,75	0,85	0,408	4,17	0,636	2,54	2,53	3,58	10,1
ADP63-L2-IE5	63	400 Y	0,25	2730	0,785	0,797	0,786	0,86	0,536	4,51	0,874	2,6	2,63	4,03	10,8
ADP71-S2-IE5	71	400 Y	0,37	2832	0,817	0,817	0,794	0,86	0,757	5,99	1,25	2,88	3,13	5,39	14,6
ADP71-L2-IE5	71	400 Y	0,55	2846	0,845	0,846	0,828	0,86	1,09	6,63	1,85	3,18	3,27	6,59	16,6
ADP80-S2-IE5	80	400 Y	0,75	2897	0,868	0,863	0,838	0,86	1,45	8,21	2,47	3,3	3,72	9,22	23,6
ADP80-L2-IE5	80	400 Y	1,1	2890	0,882	0,882	0,867	0,88	2,05	7,96	3,64	3,1	3,35	10,6	25,8
ADP90-S2-IE5	90	400 Y	1,5	2905	0,888	0,886	0,867	0,89	2,75	8,3	4,93	2,86	3,36	14,2	34
ADP90-L2-IE5	90	400 Y	2,2	2914	0,905	0,904	0,89	0,89	3,92	8,68	7,21	2,75	3,44	17,9	39,3
ADP100-S2-IE5	100	400 Y	3	2926	0,91	0,908	0,893	0,9	5,28	8,05	9,79	2,06	3,18	22,9	54,2
ADP112-S2-IE5	112	400 Y	4	2952	0,923	0,92	0,904	0,88	7,14	7,27	12,9	1,26	3,06	29,6	66,7
ADP132-S2-IE5	132	400 Y	5,5	2951	0,92	0,915	0,896	0,91	9,52	8,49	17,8	1,6	3,08	41,6	99
ADP132-L2-IE5	132	400 Y	7,5	2955	0,931	0,926	0,91	0,91	12,8	8,57	24,2	1,54	3,1	50,3	112

Каталог по серии асинхронных двигателей класса эффективности IE5+

Тип двигателя	Высота оси вращения [мм]	Линейное напряжение [В]	Полезная мощность [кВт]	Номинальная скорость вращения [об/мин]	КПД при 100% нагрузки	КПД при 75% нагрузки	КПД при 50% нагрузки	Cos ϕ	Номинальный ток, In [A]	Кратность пускового тока, Is/In	Номинальный момент, Tn [Н*м]	Кратность пускового момента, Tl / Tn	Кратность макс. момента, Tb / Tn	Масса активных материалов [кг]	Масса двигателя [кг]
ADP160-S2-IE5	160	400 Y	11	2965	0,933	0,93	0,916	0,91	18,8	8,36	35,4	1,46	3,38	60,4	161
ADP160-M2-IE5	160	400 Y	15	2964	0,94	0,939	0,928	0,92	25,1	8,15	48,3	1,46	3,27	72,7	173
ADP160-L2-IE5	160	400 Y	18,5	2964	0,944	0,944	0,935	0,92	30,7	8,05	59,6	1,47	3,22	82,3	186
ADP180-S2-IE5	180	400 Y	22	2968	0,945	0,942	0,931	0,91	37	8,56	70,8	1,38	3,41	97,3	234
ADP200-S2-IE5	200	400 Y	30	2966	0,949	0,946	0,936	0,92	49,6	8,19	96,6	1,42	3,28	130	314
ADP200-L2-IE5	200	400 Y	37	2965	0,952	0,95	0,943	0,92	60,8	8,21	119	1,46	3,03	142	326
ADP225-S2-IE5	225	400 Y	45	2967	0,952	0,949	0,939	0,92	73,9	7,91	145	1,22	3,21	195	426
ADP250-S2-IE5	250	400 Y	55	2979	0,951	0,947	0,933	0,92	91,1	8,49	176	1,41	3,49	219	555
ADP280-S2-IE5	280	400 Y	75	2982	0,953	0,946	0,931	0,92	123	8,27	240	0,85	4,05	323	805
ADP280-L2-IE5	280	400 Y	90	2982	0,956	0,951	0,938	0,93	146	7,96	288	0,82	3,9	347	830
ADP315-S2-IE5	315	690 Y	110	2982	0,96	0,956	0,944	0,94	102	10,21	352	1,27	3,84	448	1056
ADP315-M2-IE5	315	690 Y	132	2981	0,962	0,959	0,949	0,94	122	14,38	423	2,64	3,78	460	1069
ADP315-L2-IE5	315	690 Y	160	2981	0,964	0,962	0,954	0,95	147	13,97	513	2,6	3,65	498	1108
ADP315-SL2-IE5	315	690 Y	200	2980	0,966	0,965	0,959	0,95	182	13,15	641	2,48	3,42	552	1164
ADP355-S2-IE5	355	690 Y	250	2986	0,971	0,969	0,963	0,95	228	10,54	800	1,23	3,56	733	1659
ADP355-M2-IE5	355	690 Y	315	2986	0,973	0,972	0,967	0,95	286	8,73	1007	0,87	3,48	840	1770
ADP355-L2-IE5	355	690 Y	355	2984	0,973	0,973	0,97	0,95	320	8,24	1136	0,84	3,25	808	1736

Pulnikov EC

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610

Email info@pulnikovec.com

Каталог по серии асинхронных двигателей класса эффективности IE5+

2.2 4-полюсные двигатели

Тип двигателя	Высота оси вращения [мм]	Линейное напряжение [В]	Полезная мощность [кВт]	Номинальная скорость вращения [об/мин]	КПД при 100% нагрузки	КПД при 75% нагрузки	КПД при 50% нагрузки	Cos ϕ	Номинальный ток, In [A]	Кратность пускового тока, Is/In	Номинальный момент, Tn [Н*м]	Кратность пускового момента, Tl / Tn	Кратность макс. момента, Tb / Tn	Масса активных материалов [кг]	Масса двигателя [кг]
ADP56-S4-IE5	56	400 Y	0,06	1410	0,741	0,726	0,675	0,64	0,181	3,97	0,406	2,7	3,12	2,38	7,05
ADP56-L4-IE5	56	400 Y	0,09	1363	0,75	0,758	0,735	0,74	0,235	3,45	0,631	2,13	2,31	2,59	7,45
ADP63-S4-IE5	63	400 Y	0,12	1375	0,769	0,777	0,756	0,75	0,302	3,42	0,834	1,83	2,31	3,29	9,31
ADP63-L4-IE5	63	400 Y	0,18	1363	0,785	0,802	0,792	0,77	0,431	3,51	1,26	1,89	2,08	4,06	10,5
ADP71-S4-IE5	71	400 Y	0,25	1399	0,817	0,826	0,813	0,76	0,586	4,06	1,71	1,95	2,23	5,72	14,6
ADP71-L4-IE5	71	400 Y	0,37	1406	0,849	0,855	0,842	0,74	0,849	4,16	2,51	1,92	2,31	7,91	18,1
ADP80-S4-IE5	80	400 Y	0,55	1447	0,872	0,869	0,849	0,79	1,15	7,52	3,63	3,38	3,5	9,2	22,9
ADP80-L4-IE5	80	400 Y	0,75	1452	0,885	0,883	0,864	0,8	1,54	7,68	4,93	3,65	3,82	11,6	26,5
ADP90-S4-IE5	90	400 Y	1,1	1451	0,896	0,896	0,882	0,81	2,19	7,7	7,24	3,12	3,32	15,5	34,7
ADP90-L4-IE5	90	400 Y	1,5	1449	0,901	0,904	0,895	0,83	2,89	7,46	9,88	2,96	3,13	18,7	39,2
ADP100-S4-IE5	100	400 Y	2,2	1450	0,912	0,917	0,912	0,84	4,13	6,96	14,5	2,52	2,81	24,4	54,7
ADP100-L4-IE5	100	400 Y	3	1455	0,921	0,924	0,918	0,83	5,64	7,28	19,7	2,55	3,02	32,6	67,1
ADP112-S4-IE5	112	400 Y	4	1467	0,928	0,93	0,923	0,87	7,14	7,92	26	2,3	3,04	38,4	77,6
ADP132-S4-IE5	132	400 Y	5,5	1472	0,935	0,935	0,927	0,87	9,71	7,07	35,7	1,66	2,77	49	107
ADP132-L4-IE5	132	400 Y	7,5	1474	0,94	0,939	0,93	0,86	13,3	7,54	48,6	1,71	2,99	62,2	127

Pulnikov EC

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com

Каталог по серии асинхронных двигателей класса эффективности IE5+

Тип двигателя	Высота оси вращения [мм]	Линейное напряжение [В]	Полезная мощность [кВт]	Номинальная скорость вращения [об/мин]	КПД при 100% нагрузки	КПД при 75% нагрузки	КПД при 50% нагрузки	Cos ϕ	Номинальный ток, In [A]	Кратность пускового тока, Is/In	Номинальный момент, Tn [Н*м]	Кратность пускового момента, Tl / Tn	Кратность макс. момента, Tb / Tn	Масса активных материалов [кг]	Масса двигателя [кг]
ADP160-S4-IE5	160	400 Y	11	1482	0,944	0,943	0,934	0,87	19,2	8,68	70,9	1,89	3,36	79,6	187
ADP160-L4-IE5	160	400 Y	15	1482	0,947	0,947	0,94	0,88	26	8,93	96,7	2	3,24	94,7	209
ADP180-S4-IE5	180	400 Y	18,5	1485	0,952	0,951	0,943	0,89	31,6	8,32	119	1,66	3,42	117	258
ADP180-L4-IE5	180	400 Y	22	1485	0,953	0,953	0,946	0,89	37,4	8,32	142	1,68	3,16	128	273
ADP200-S4-IE5	200	400 Y	30	1486	0,957	0,958	0,953	0,9	50,4	8,03	193	1,47	3,09	160	347
ADP225-S4-IE5	225	400 Y	37	1489	0,96	0,96	0,955	0,9	61,8	8,55	237	1,53	3,08	209	443
ADP225-L4-IE5	225	400 Y	45	1489	0,963	0,962	0,956	0,89	75,5	8,26	289	1,47	3,01	239	481
ADP250-S4-IE5	250	400 Y	55	1489	0,963	0,961	0,954	0,91	90,5	8,6	353	1,45	3,49	297	642
ADP280-S4-IE5	280	400 Y	75	1489	0,963	0,961	0,953	0,91	123	8,09	481	1,24	3,16	366	857
ADP280-L4-IE5	280	400 Y	90	1489	0,965	0,963	0,956	0,92	147	8,07	577	1,25	3,15	407	898
ADP315-S4-IE5	315	690 Y	110	1488	0,967	0,965	0,958	0,92	103	7,38	706	1,09	2,87	530	1200
ADP315-M4-IE5	315	690 Y	132	1488	0,968	0,966	0,96	0,92	125	7,23	847	1,07	2,83	601	1274
ADP315-L4-IE5	315	690 Y	160	1489	0,97	0,968	0,962	0,92	150	7,49	1026	1,12	2,91	689	1365
ADP315-SL4-IE5	315	690 Y	200	1488	0,97	0,969	0,964	0,92	188	7,12	1283	1,07	2,78	753	1431
ADP355-S4-IE5	355	690 Y	250	1487	0,971	0,97	0,966	0,92	235	6,66	1605	0,98	2,6	911	1885
ADP355-M4-IE5	355	690 Y	315	1488	0,972	0,973	0,969	0,92	296	6,65	2022	0,98	2,6	1017	1996
ADP355-L4-IE5	355	690 Y	355	1488	0,974	0,974	0,971	0,92	330	6,96	2278	1,02	2,69	1061	2042

Pulnikov EC

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com

Каталог по серии асинхронных двигателей класса эффективности IE5+

2.3 6-полюсные двигатели

Тип двигателя	Высота оси вращения [мм]	Линейное напряжение [В]	Полезная мощность [кВт]	Номинальная скорость вращения [об/мин]	КПД при 100% нагрузки	КПД при 75% нагрузки	КПД при 50% нагрузки	Cos ϕ	Номинальный ток, In [A]	Кратность пускового тока, Is/In	Номинальный момент, Tn [Н*м]	Кратность пускового момента, Tl / Tn	Кратность макс. момента, Tb / Tn	Масса активных материалов [кг]	Масса двигателя [кг]
ADP71-S6-IE5	71	400 Y	0,18	914	0,768	0,771	0,744	0,66	0,51	3,56	1,88	2,56	2,51	5,05	13,5
ADP71-L6-IE5	71	400 Y	0,25	920	0,792	0,798	0,776	0,67	0,676	3,76	2,6	2,53	2,56	6,34	15,6
ADP80-S6-IE5	80	400 Y	0,37	931	0,819	0,827	0,813	0,72	0,906	3,9	3,79	1,95	2,17	8,05	21,2
ADP80-L6-IE5	80	400 Y	0,55	941	0,843	0,849	0,835	0,71	1,32	4,23	5,58	2,03	2,4	11,2	25,9
ADP90-S6-IE5	90	400 Y	0,75	946	0,86	0,868	0,859	0,74	1,71	4,35	7,57	1,86	2,14	14,1	32,5
ADP90-L6-IE5	90	400 Y	1,1	949	0,872	0,881	0,874	0,74	2,46	4,36	11,1	1,79	2,12	18,9	39,6
ADP100-S6-IE5	100	400 Y	1,5	960	0,885	0,892	0,885	0,74	3,3	4,64	14,9	1,59	2,11	23,5	53,2
ADP112-S6-IE5	112	400 Y	2,2	967	0,898	0,899	0,887	0,78	4,51	6,81	21,7	3,01	3,51	30,3	65
ADP132-S6-IE5	132	400 Y	3	974	0,908	0,909	0,898	0,82	5,79	6,61	29,4	2,09	3,01	37	87,6
ADP132-M6-IE5	132	400 Y	4	974	0,915	0,916	0,906	0,83	7,64	6,57	39,2	2,03	3,02	45,3	100
ADP132-L6-IE5	132	400 Y	5,5	978	0,924	0,924	0,915	0,82	10,5	7,16	53,7	2,31	3,34	61,1	124

Pulnikov EC

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com

Каталог по серии асинхронных двигателей класса эффективности IE5+

Тип двигателя	Высота оси вращения [мм]	Линейное напряжение [В]	Полезная мощность [кВт]	Номинальная скорость вращения [об/мин]	КПД при 100% нагрузки	КПД при 75% нагрузки	КПД при 50% нагрузки	Cos ϕ	Номинальный ток, In [A]	Кратность пускового тока, Is/In	Номинальный момент, Tn [Н*м]	Кратность пускового момента, Tl / Tn	Кратность макс. момента, Tb / Tn	Масса активных материалов [кг]	Масса двигателя [кг]
ADP160-S6-IE5	160	400 Y	7,5	985	0,933	0,933	0,925	0,83	14	6,9	72,7	1,73	2,8	71,3	174
ADP160-L6-IE5	160	400 Y	11	986	0,937	0,938	0,931	0,82	20,5	6,37	107	1,44	2,72	91	200
ADP180-S6-IE5	180	400 Y	15	988	0,943	0,941	0,932	0,85	27,1	7,74	145	2,06	3,36	126	266
ADP200-S6-IE5	200	400 Y	18,5	989	0,949	0,949	0,941	0,88	32,1	8,42	179	2	3,2	147	334
ADP200-L6-IE5	200	400 Y	22	989	0,95	0,95	0,944	0,88	37,9	8,44	213	2,11	3,03	159	346
ADP225-S6-IE5	225	400 Y	30	990	0,955	0,956	0,951	0,89	51	7,55	289	1,56	2,89	211	447
ADP250-S6-IE5	250	400 Y	37	992	0,956	0,958	0,954	0,9	62,4	7,74	356	1,44	2,91	241	583
ADP280-S6-IE5	280	400 Y	45	992	0,959	0,96	0,955	0,9	75,6	7,17	433	1,17	2,89	335	824
ADP280-L6-IE5	280	400 Y	55	992	0,961	0,962	0,958	0,9	91,8	6,97	529	1,14	2,8	378	868
ADP315-S6-IE5	315	400 Y	75	992	0,965	0,965	0,961	0,9	124	6,72	722	1,05	2,71	477	1113
ADP315-M6-IE5	315	400 Y	90	991	0,965	0,966	0,963	0,91	148	6,31	867	0,99	2,54	515	1152
ADP315-L6-IE5	315	400 Y	110	992	0,967	0,967	0,963	0,9	182	6,4	1059	0,99	2,6	620	1261
ADP315-SL6-IE5	315	400 Y	132	992	0,968	0,968	0,965	0,9	218	6,23	1271	0,96	2,52	683	1326
ADP355-S6-IE5	355	690 Y	160	993	0,97	0,969	0,965	0,92	151	7,31	1539	1,01	2,9	820	1795
ADP355-M6-IE5	355	690 Y	200	992	0,969	0,97	0,967	0,92	188	6,12	1926	0,84	2,43	853	1829
ADP355-L6-IE5	355	690 Y	250	991	0,969	0,971	0,969	0,92	235	5,81	2408	0,81	2,31	966	1946

Pulnikov EC

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610

Email info@pulnikovec.com

Каталог по серии асинхронных двигателей класса эффективности IE5+

2.4 8-полюсные двигатели

Тип двигателя	Высота оси вращения [мм]	Линейное напряжение [В]	Полезная мощность [кВт]	Номинальная скорость вращения [об/мин]	КПД при 100% нагрузки	КПД при 75% нагрузки	КПД при 50% нагрузки	Cos ϕ	Номинальный ток, In [A]	Кратность пускового тока, Is/In	Номинальный момент, Tn [Н*м]	Кратность пускового момента, Tl / Tn	Кратность макс. момента, Tb / Tn	Масса активных материалов [кг]	Масса двигателя [кг]
ADP80-L8-IE5	80	400 Y	0,25	695	0,783	0,783	0,753	0,61	0,755	2,92	3,44	1,86	2,14	7,82	20,6
ADP90-S8-IE5	90	400 Y	0,37	711	0,802	0,792	0,753	0,56	1,19	3,14	4,97	1,87	2,32	9,95	26
ADP90-L8-IE5	90	400 Y	0,55	712	0,826	0,817	0,783	0,55	1,74	3,2	7,37	1,85	2,32	13,4	31,4
ADP100-S8-IE5	100	400 Y	0,75	723	0,853	0,843	0,81	0,54	2,36	3,74	9,9	1,82	2,53	17,9	44,5
ADP100-L8-IE5	100	400 Y	1,1	722	0,866	0,859	0,832	0,56	3,3	3,67	14,5	1,67	2,4	23,4	52,9
ADP112-S8-IE5	112	400 Y	1,5	704	0,857	0,871	0,869	0,74	3,39	3,79	20,4	1,57	1,88	24,8	56,4
ADP132-S8-IE5	132	400 Y	2,2	722	0,893	0,897	0,888	0,74	4,83	4,2	29,1	1,4	2,14	42	7,48
ADP132-L8-IE5	132	400 Y	3	721	0,898	0,903	0,896	0,74	6,56	4,07	39,7	1,32	2,05	49,9	94,3
ADP160-S8-IE5	160	400 Y	4	734	0,911	0,915	0,908	0,75	8,48	4,8	52	1,36	1,94	54,3	157
ADP160-M8-IE5	160	400 Y	5,5	734	0,913	0,919	0,913	0,75	11,6	4,91	71,6	1,38	1,93	62,6	165
ADP160-L8-IE5	160	400 Y	7,5	733	0,92	0,926	0,922	0,76	15,5	4,65	97,7	1,3	1,82	78,5	181
ADP180-S8-IE5	180	400 Y	11	737	0,928	0,93	0,923	0,79	21,8	5,01	143	1,38	2,26	106	246
ADP200-S8-IE5	200	400 Y	15	737	0,932	0,937	0,933	0,81	28,7	5,32	194	1,34	2,08	118	305
ADP225-S8-IE5	225	400 Y	18,5	739	0,938	0,943	0,941	0,83	34,3	5,31	239	1,2	2,03	147	381
ADP225-L8-IE5	225	400 Y	22	739	0,94	0,945	0,943	0,83	40,7	5,28	284	1,2	2,02	164	398
ADP250-S8-IE5	250	400 Y	30	743	0,949	0,951	0,946	0,82	55,6	5,98	386	1,21	2,41	229	571

Pulnikov EC

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com

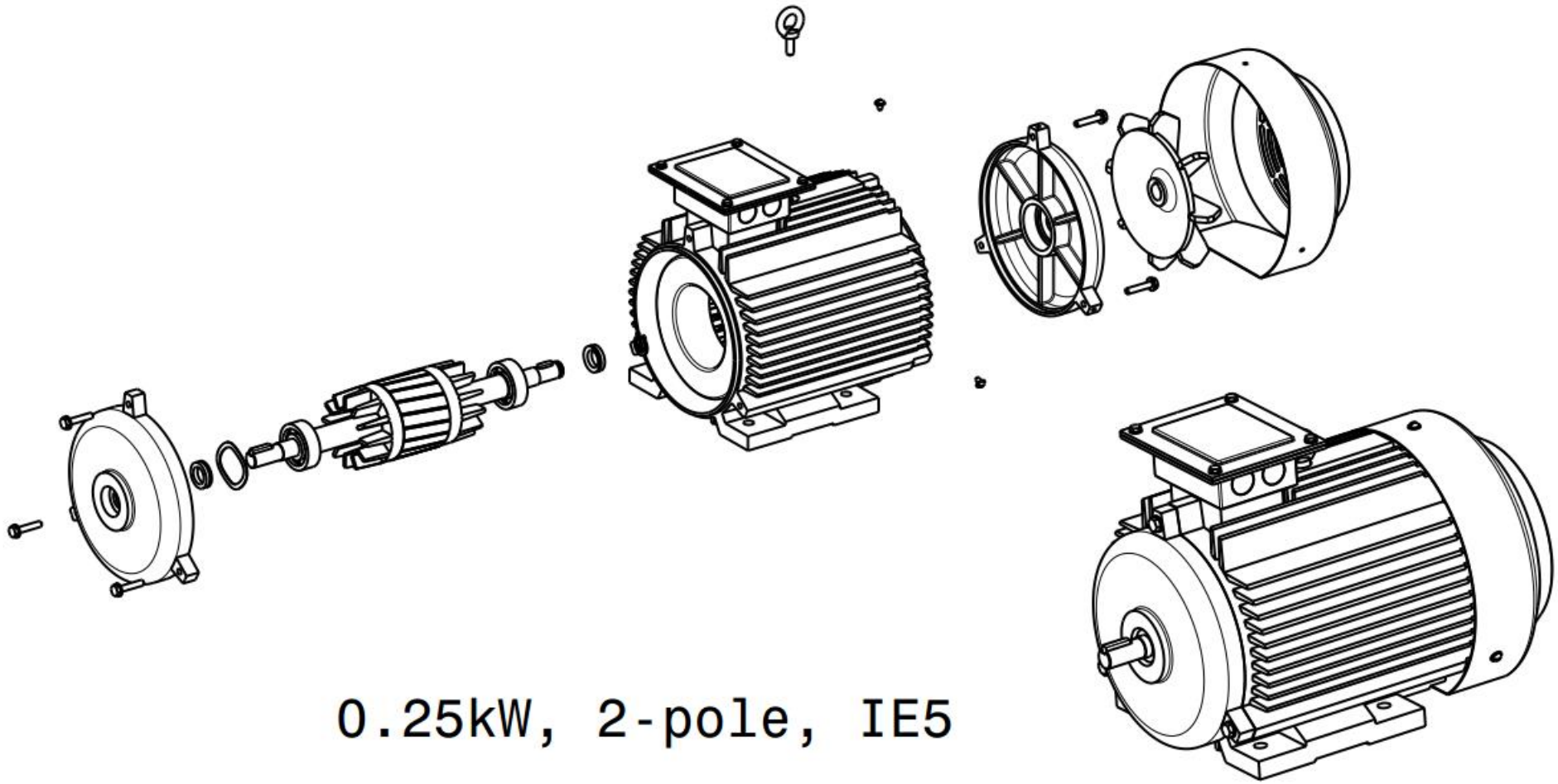
Каталог по серии асинхронных двигателей класса эффективности IE5+

Тип двигателя	Высота оси вращения [мм]	Линейное напряжение [В]	Полезная мощность [кВт]	Номинальная скорость вращения [об/мин]	КПД при 100% нагрузки	КПД при 75% нагрузки	КПД при 50% нагрузки	Cos ϕ	Номинальный ток, In [A]	Кратность пускового тока, Is/In	Номинальный момент, Tn [Н*м]	Кратность пускового момента, Tl / Tn	Кратность макс. момента, Tb / Tn	Масса активных материалов [кг]	Масса двигателя [кг]
ADP280-S8-IE5	280	400 Y	37	744	0,954	0,954	0,949	0,82	68,3	6,38	475	1,25	2,54	329	819
ADP280-L8-IE5	280	400 Y	45	743	0,954	0,956	0,953	0,84	81,1	5,7	579	1,12	2,22	375	865
ADP315-S8-IE5	315	400 Y	55	743	0,96	0,961	0,957	0,85	97,1	5,85	707	1,11	2,27	522	1160
ADP315-M8-IE5	315	400 Y	75	743	0,962	0,963	0,958	0,84	133	5,74	964	1,06	2,24	603	1244
ADP315-L8-IE5	315	400 Y	90	743	0,962	0,964	0,961	0,85	158	5,52	1157	1,03	2,14	665	1308
ADP315-SL8-IE5	315	400 Y	110	741	0,96	0,963	0,963	0,86	193	4,79	1417	0,9	1,84	689	1333
ADP355-S8-IE5	355	690 Y	132	743	0,963	0,965	0,964	0,88	130	6,07	1695	0,97	2,25	755	1728
ADP355-M8-IE5	355	690 Y	160	743	0,964	0,966	0,965	0,88	157	5,93	2055	0,95	2,19	865	1842
ADP355-L8-IE5	355	690 Y	200	744	0,965	0,967	0,966	0,88	196	5,97	2568	0,96	2,21	1037	2019

Pulnikov EC

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

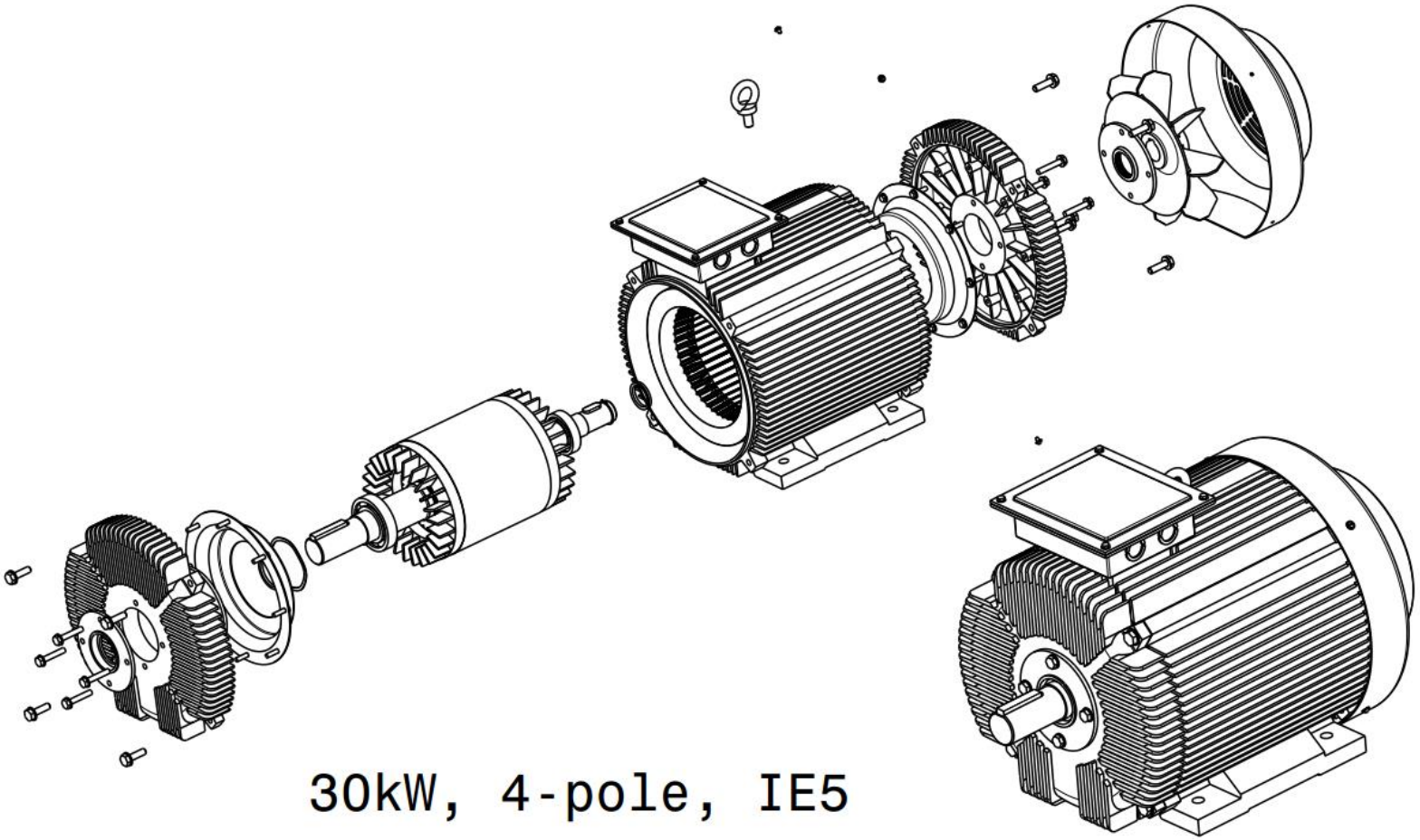
Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com



Pulnikov EC

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

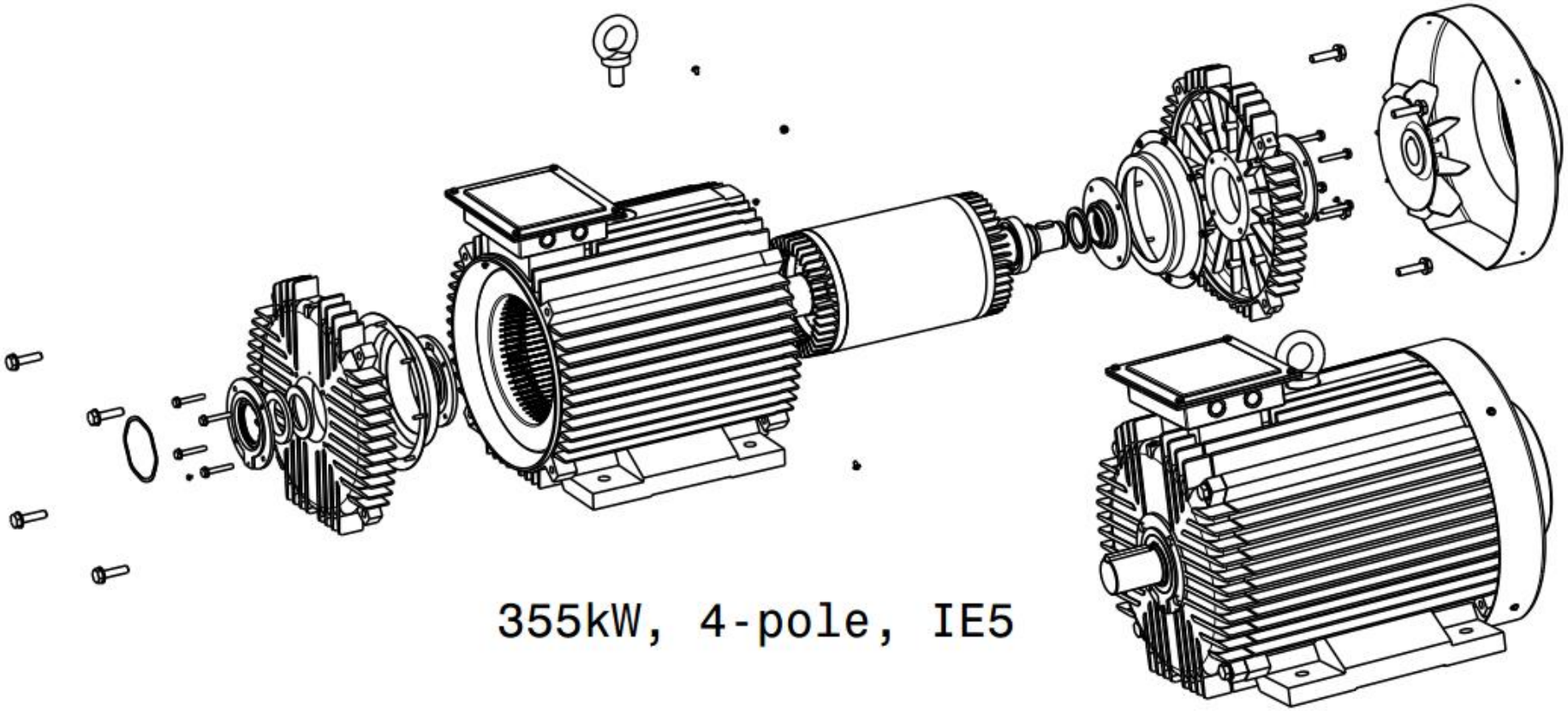
Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com



Pulnikov EC

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com



Pulnikov EC

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com

3 Экономический эффект от замены двигателей IE3 на IE5+

3.1 Выгода от замены двигателей IE3 на IE5+ (55 кВт, 1500 об/мин)

Расчет выполнен для Италии:

1. Стоимость 1 кВт*ч активной мощности в Италии в Euro: $Ca_{Italy} = 0.24$ Euro/kWh.

2. Коэффициент мощности для двигателя IE5+: $cos\ (\varphi) = 0.91$.

3. Цена 1кВАр*ч реактивной мощности в Италии в Euro для IE5+, для $cos\ (\varphi) = 0.91$: $Cr5_{Italy} = 0$ Euro/ kVAh.

   if $Cos\ (\varphi) > 0.9$, then $Cr5_{Italy} = 0$ Euro/kVAh,
   if $0.8 \leq Cos(\varphi) \leq 0.9$, then $Cr5_{Italy} = 0.032$ Euro/kVAh,
   if $Cos(\varphi) < 0.8$, then $Cr5_{Italy} = 0.042$ Euro/kVAh .

4. Количество часов работы двигателя в год (8 часов работы в день, 288 дней работы в году): t_{work} = 2304 hours.

5. КПД двигателя IE5+: η_{ie5+}= 0.965.

6. КПД обычного двигателя IE3: η_{ie3}= = 0.946

7. Потребление активной мощности двигателями IE5+ и IE3:

$$Pa_{ie5+} = \frac{P_{2n}}{\eta_{ie5+}} t_{work} = \frac{55}{0.965} \cdot 2304 = 131352 \text{ kWh},$$

$$Pa_{ie3} = \frac{P_{2n}}{\eta_{ie3}} t_{work} = \frac{55}{0.946} \cdot 2304 = 133953 \text{ kWh}.$$

8. Стоимость потребленной активной мощности двигателями IE5+ и IE3:

$$pay_{ie5+} = Pa_{ie5+} \cdot Ca_{Italy} = 31525 \text{ Euro},$$

$$pay_{ie3} = Pa_{ie3} \cdot Ca_{Italy} = 32149 \text{ Euro}.$$

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com

9. Ежегодная выгода из-за увеличения КПД

$$E_{act} = pay_{ie3} - pay_{ie5+} = 624 \text{ Euro.}$$

10. Коэффициент мощности обычного двигателя IE3: $Cos\ (\varphi)_{ie3} = 0.84$.

11. Цена 1кВАр*ч реактивной мощности в Италии в Euro для двигателя IE3 ($Cos\ (\varphi)_{ie3} = 0.84$):

$$Cr3_{Italy} = 0.032 \text{ Euro/ kVAh.}$$

12. Потребление реактивной мощности двигателями IE5+ и IE3:

$$Q_{ie5+} = Pa_{ie5+} \cdot \frac{\sqrt{1-Cos^2(\varphi)}}{Cos(\varphi)} = 59555 \text{ kVAh,}$$

$$Q_{ie3} = Pa_{ie3} \cdot \frac{\sqrt{1-Cos^2(\varphi)_{ie3}}}{Cos(\varphi)_{ie3}} = 86525 \text{ kVAh.}$$

13. Стоимость потребленной реактивной мощности двигателями IE5+ и IE3:

$$payr_{ie5+} = Q_{ie5+} \cdot Cr5_{Italy} = 0 \text{ Euro,}$$

$$payr_{ie3} = Q_{ie3} \cdot Cr3_{Italy} = 2769 \text{ Euro.}$$

14. Ежегодная выгода из-за увеличения коэффициента мощности:

$$E_{react} = payr_{ie3} - payr_{ie5+} = 2769 \text{ Euro.}$$

15. Ежегодная выгода из-за увеличения КПД и увеличения коэффициента мощности:

$$E_{act} = 624 \text{ Euro,} \qquad E_{react} = 2769 \text{ Euro.}$$

16. Суммарная ежегодная выгода от замены обычного IE3 двигателя двигателем IE5+:

$$E_{one_year} = E_{act} + E_{react} = 3393 \text{ Euro.}$$

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com

Каталог по серии асинхронных двигателей класса эффективности IE5+

3.2 2-полюсные двигатели

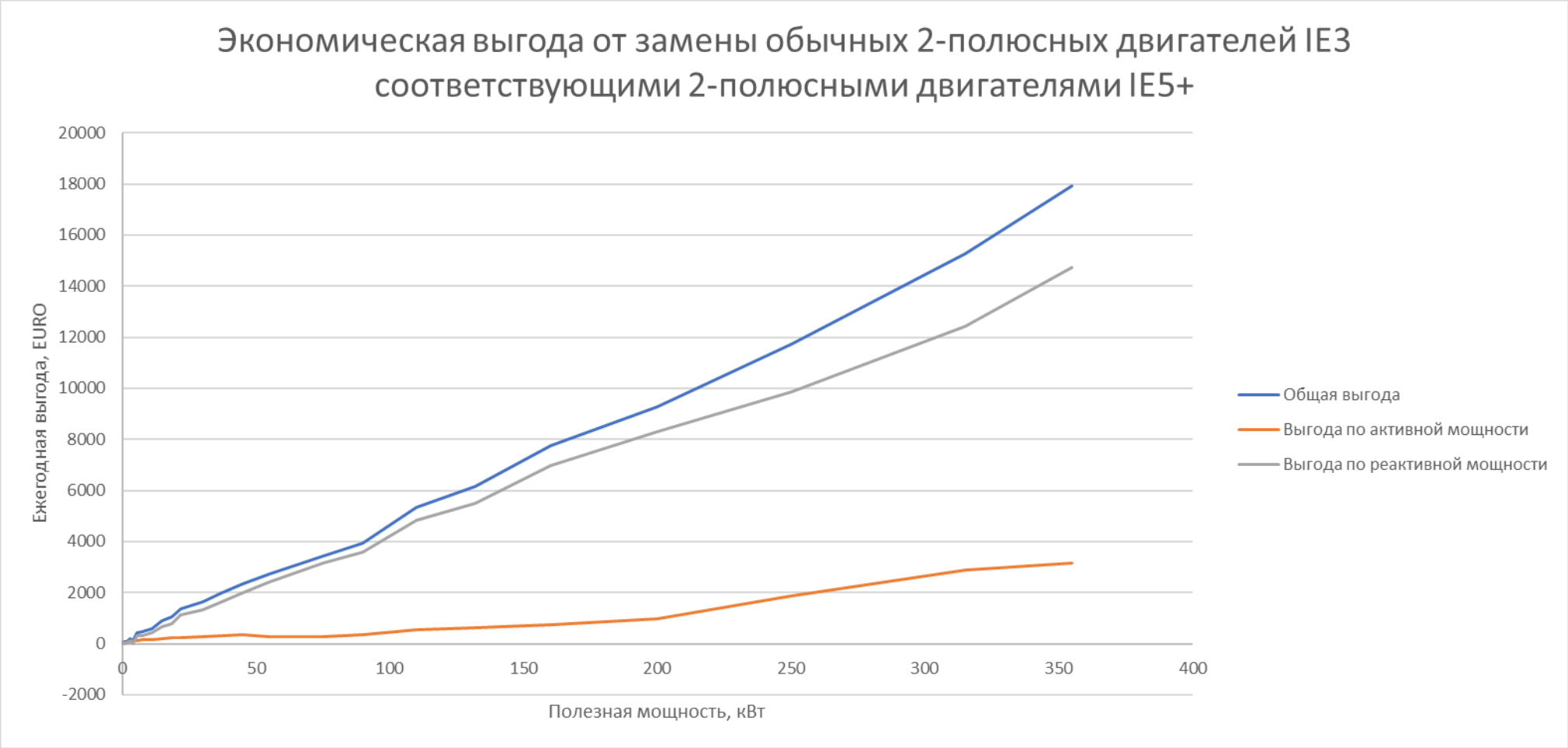
Тип двигателя	Высота оси вращения [мм]	Полезная мощность [кВт]	Номинальная скорость вращения [об/мин]	Выгода от замены IE3 по активной мощности [EURO]	Выгода от замены IE3 по реактивной мощности [EURO]	Суммарная ежегодная выгода от замены IE3 [EURO]
ADP56-S2-IE5	56	0,09	2709	16	8	24
ADP56-L2-IE5	56	0,12	2673	16	3	19
ADP63-S2-IE5	63	0,18	2704	19	12	32
ADP63-L2-IE5	63	0,25	2730	22	13	35
ADP71-S2-IE5	71	0,37	2832	27	7	34
ADP71-L2-IE5	71	0,55	2846	31	10	40
ADP80-S2-IE5	80	0,75	2897	36	41	77
ADP80-L2-IE5	80	1,1	2890	45	21	67
ADP90-S2-IE5	90	1,5	2905	51	23	75
ADP90-L2-IE5	90	2,2	2914	72	37	110
ADP100-S2-IE5	100	3	2926	83	130	213
ADP112-S2-IE5	112	4	2952	115	-5	110
ADP132-S2-IE5	132	5,5	2951	105	317	423
ADP132-L2-IE5	132	7,5	2955	147	331	478
ADP160-S2-IE5	160	11	2965	152	431	583
ADP160-M2-IE5	160	15	2964	206	682	888
ADP160-L2-IE5	160	18,5	2964	240	797	1036
ADP180-S2-IE5	180	22	2968	247	1130	1377

Тип двигателя	Высота оси вращения [мм]	Полезная мощность [кВт]	Номинальная скорость вращения [об/мин]	Выгода от замены IE3 по активной мощности [EURO]	Выгода от замены IE3 по реактивной мощности [EURO]	Суммарная ежегодная выгода от замены IE3 [EURO]
ADP200-S2-IE5	200	30	2966	295	1344	1638
ADP200-L2-IE5	200	37	2965	333	1650	1983
ADP225-S2-IE5	225	45	2967	345	2000	2345
ADP250-S2-IE5	250	55	2979	284	2437	2721
ADP160-S2-IE5	160	11	2965	152	431	583
ADP160-M2-IE5	160	15	2964	206	682	888
ADP160-L2-IE5	160	18,5	2964	240	797	1036
ADP180-S2-IE5	180	22	2968	247	1130	1377
ADP200-S2-IE5	200	30	2966	295	1344	1638
ADP280-S2-IE5	280	75	2982	273	3152	3425
ADP280-L2-IE5	280	90	2982	357	3578	3935
ADP315-S2-IE5	315	110	2982	531	4828	5359
ADP315-M2-IE5	315	132	2981	640	5506	6146
ADP315-L2-IE5	315	160	2981	757	6993	7750
ADP315-SL2-IE5	315	200	2980	958	8308	9265
ADP355-S2-IE5	355	250	2986	1870	9857	11727
ADP355-M2-IE5	355	315	2986	2873	12420	15293
ADP355-L2-IE5	355	355	2984	3167	14746	17913

Pulnikov EC

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com



Pulnikov EC

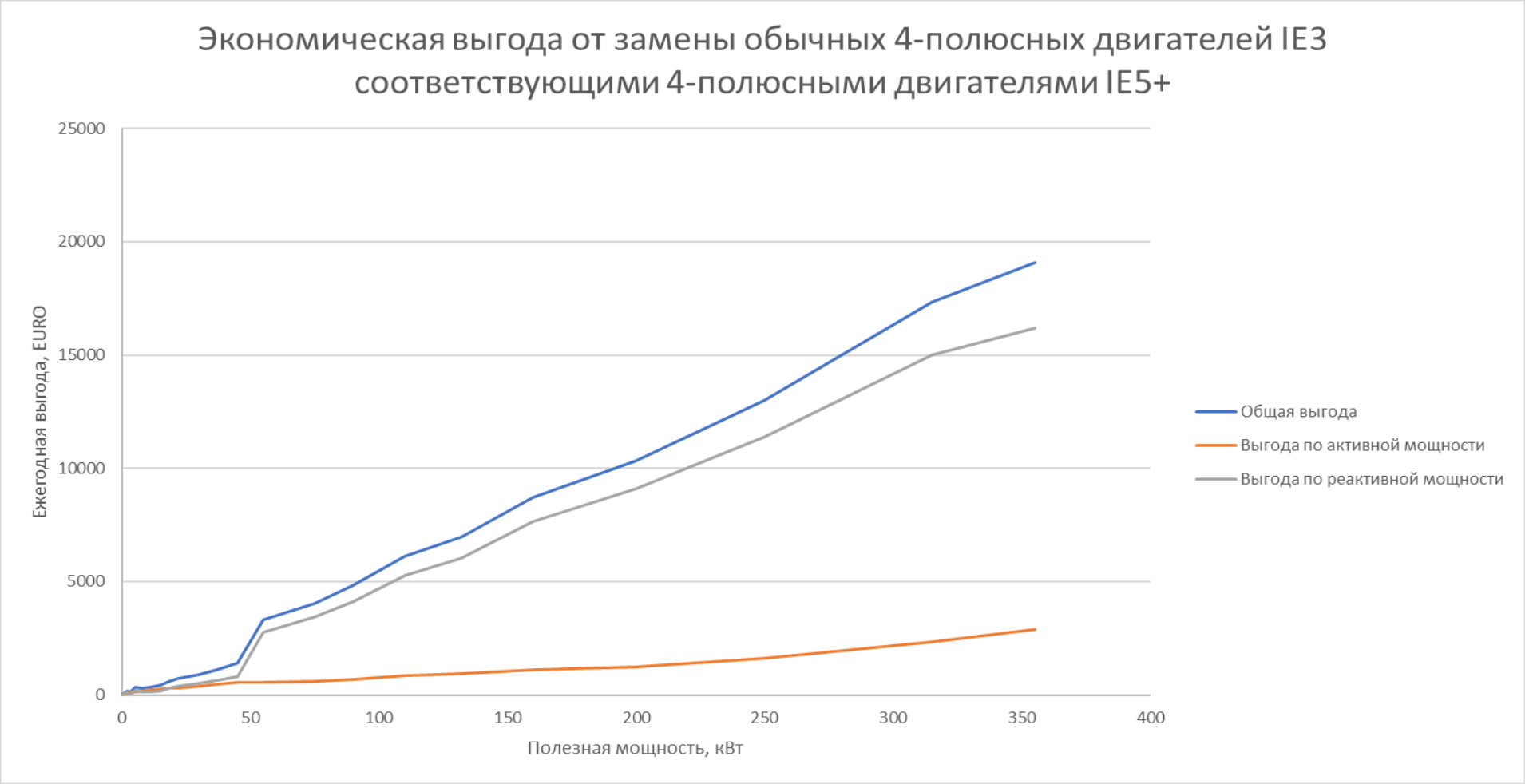
Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com

3.3 4-полюсные двигатели

Тип двигателя	Высота оси вращения [мм]	Полезная мощность [кВт]	Номинальная скорость вращения [об/мин]	Выгода от замены IE3 по активной мощности [EURO]	Выгода от замены IE3 по реактивной мощности [EURO]	Суммарная ежегодная выгода от замены IE3 [EURO]
ADP56-S4-IE5	56	0,06	1410	12	2	14
ADP56-L4-IE5	56	0,09	1363	14	5	20
ADP63-S4-IE5	63	0,12	1375	16	4	20
ADP63-L4-IE5	63	0,18	1363	16	8	24
ADP71-S4-IE5	71	0,25	1399	19	12	31
ADP71-L4-IE5	71	0,37	1406	24	13	37
ADP80-S4-IE5	80	0,55	1447	28	9	37
ADP80-L4-IE5	80	0,75	1452	34	17	51
ADP90-S4-IE5	90	1,1	1451	44	43	87
ADP90-L4-IE5	90	1,5	1449	52	77	129
ADP100-S4-IE5	100	2,2	1450	70	83	153
ADP100-L4-IE5	100	3	1455	91	30	120
ADP112-S4-IE5	112	4	1467	114	62	176
ADP132-S4-IE5	132	5,5	1472	142	220	362
ADP132-L4-IE5	132	7,5	1474	177	118	295
ADP160-S4-IE5	160	11	1482	210	142	352

Тип двигателя	Высота оси вращения [мм]	Полезная мощность [кВт]	Номинальная скорость вращения [об/мин]	Выгода от замены IE3 по активной мощности [EURO]	Выгода от замены IE3 по реактивной мощности [EURO]	Суммарная ежегодная выгода от замены IE3 [EURO]
ADP160-L4-IE5	160	15	1482	249	178	427
ADP180-S4-IE5	180	18,5	1485	298	284	581
ADP180-L4-IE5	180	22	1485	318	398	716
ADP200-S4-IE5	200	30	1486	396	509	905
ADP225-S4-IE5	225	37	1489	478	647	1125
ADP225-L4-IE5	225	45	1489	574	821	1395
ADP250-S4-IE5	250	55	1489	566	2769	3334
ADP280-S4-IE5	280	75	1489	589	3454	4043
ADP280-L4-IE5	280	90	1489	696	4136	4831
ADP315-S4-IE5	315	110	1488	842	5269	6110
ADP315-M4-IE5	315	132	1488	941	6040	6981
ADP315-L4-IE5	315	160	1489	1099	7631	8730
ADP315-SL4-IE5	315	200	1488	1217	9114	10331
ADP355-S4-IE5	355	250	1487	1608	11393	13000
ADP355-M4-IE5	355	315	1488	2339	14993	17332
ADP355-L4-IE5	355	355	1488	2898	16178	19076



Pulnikov EC

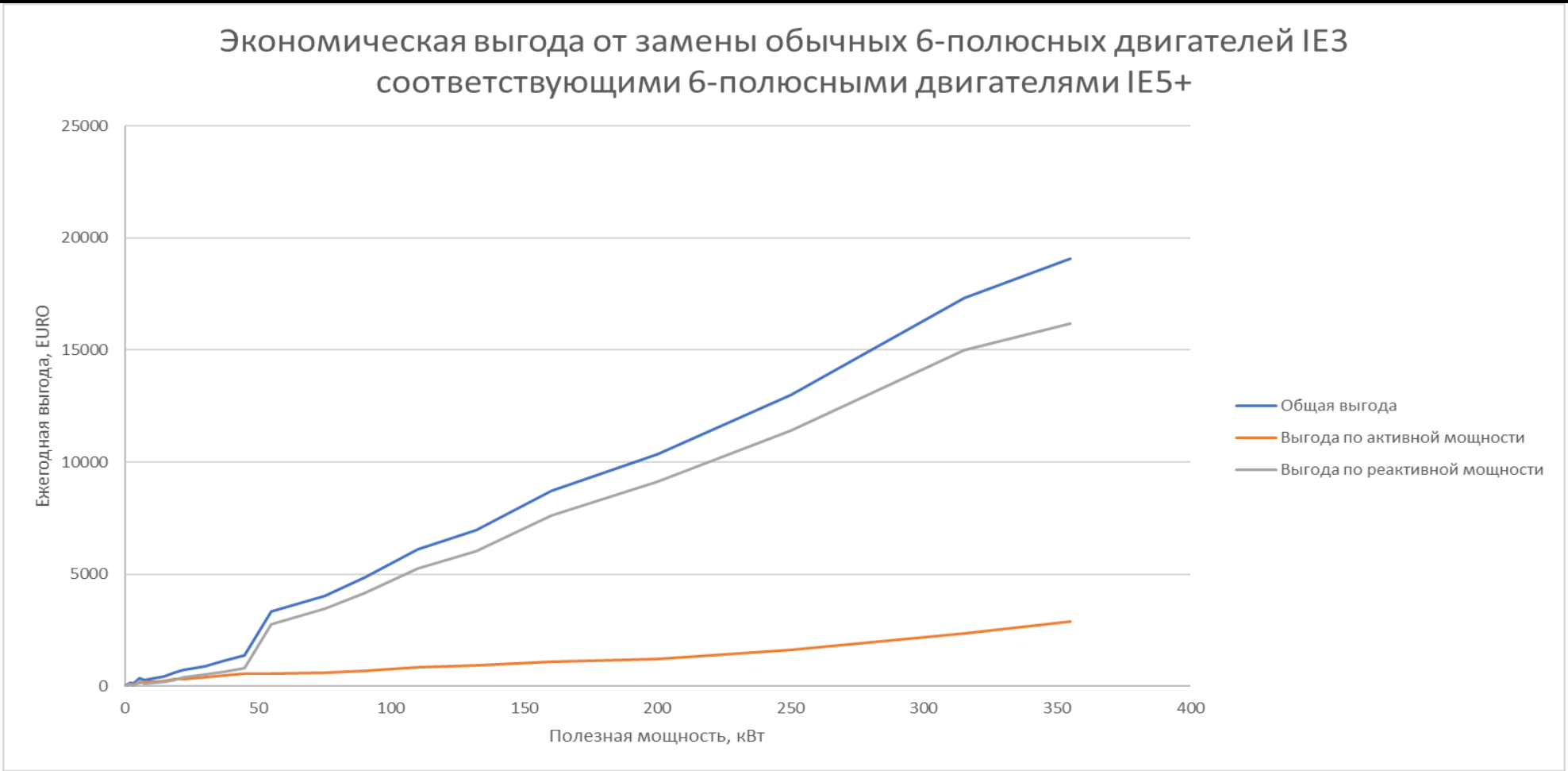
Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com

3.4 6-полюсные двигатели

Тип двигателя	Высота оси вращения [мм]	Полезная мощность [кВт]	Номинальная скорость вращения [об/мин]	Выгода от замены IE3 по активной мощности [EURO]	Выгода от замены IE3 по реактивной мощности [EURO]	Суммарная ежегодная выгода от замены IE3 [EURO]
ADP71-S6-IE5	71	0,18	914	26	8	34
ADP71-L6-IE5	71	0,25	920	27	4	31
ADP80-S6-IE5	80	0,37	931	29	6	35
ADP80-L6-IE5	80	0,55	941	33	12	45
ADP90-S6-IE5	90	0,75	946	43	19	62
ADP90-L6-IE5	90	1,1	949	54	31	84
ADP100-S6-IE5	100	1,5	960	68	36	105
ADP112-S6-IE5	112	2,2	967	88	78	166
ADP132-S6-IE5	132	3	974	111	168	279
ADP132-M6-IE5	132	4	974	131	248	379
ADP132-L6-IE5	132	5,5	978	164	324	488
ADP160-S6-IE5	160	7,5	985	208	229	437
ADP160-L6-IE5	160	11	986	247	323	570
ADP180-S6-IE5	180	15	988	300	177	477

Тип двигателя	Высота оси вращения [мм]	Полезная мощность [кВт]	Номинальная скорость вращения [об/мин]	Выгода от замены IE3 по активной мощности [EURO]	Выгода от замены IE3 по реактивной мощности [EURO]	Суммарная ежегодная выгода от замены IE3 [EURO]
ADP200-S6-IE5	200	18,5	989	373	782	1156
ADP200-L6-IE5	200	22	989	383	945	1328
ADP225-S6-IE5	225	30	990	494	530	1024
ADP250-S6-IE5	250	37	992	534	618	1151
ADP280-S6-IE5	280	45	992	621	846	1467
ADP280-L6-IE5	280	55	992	671	850	1521
ADP315-S6-IE5	315	75	992	859	3928	4787
ADP315-M6-IE5	315	90	991	869	4516	5386
ADP315-L6-IE5	315	110	992	1083	5731	6814
ADP315-SL6-IE5	315	132	992	1107	7121	8228
ADP355-S6-IE5	355	160	993	1306	8613	9919
ADP355-M6-IE5	355	200	992	1310	11144	12454
ADP355-L6-IE5	355	250	991	1689	14430	16119



Pulnikov EC

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com

Каталог по серии асинхронных двигателей класса эффективности IE5+

3.5 8-полюсные двигатели

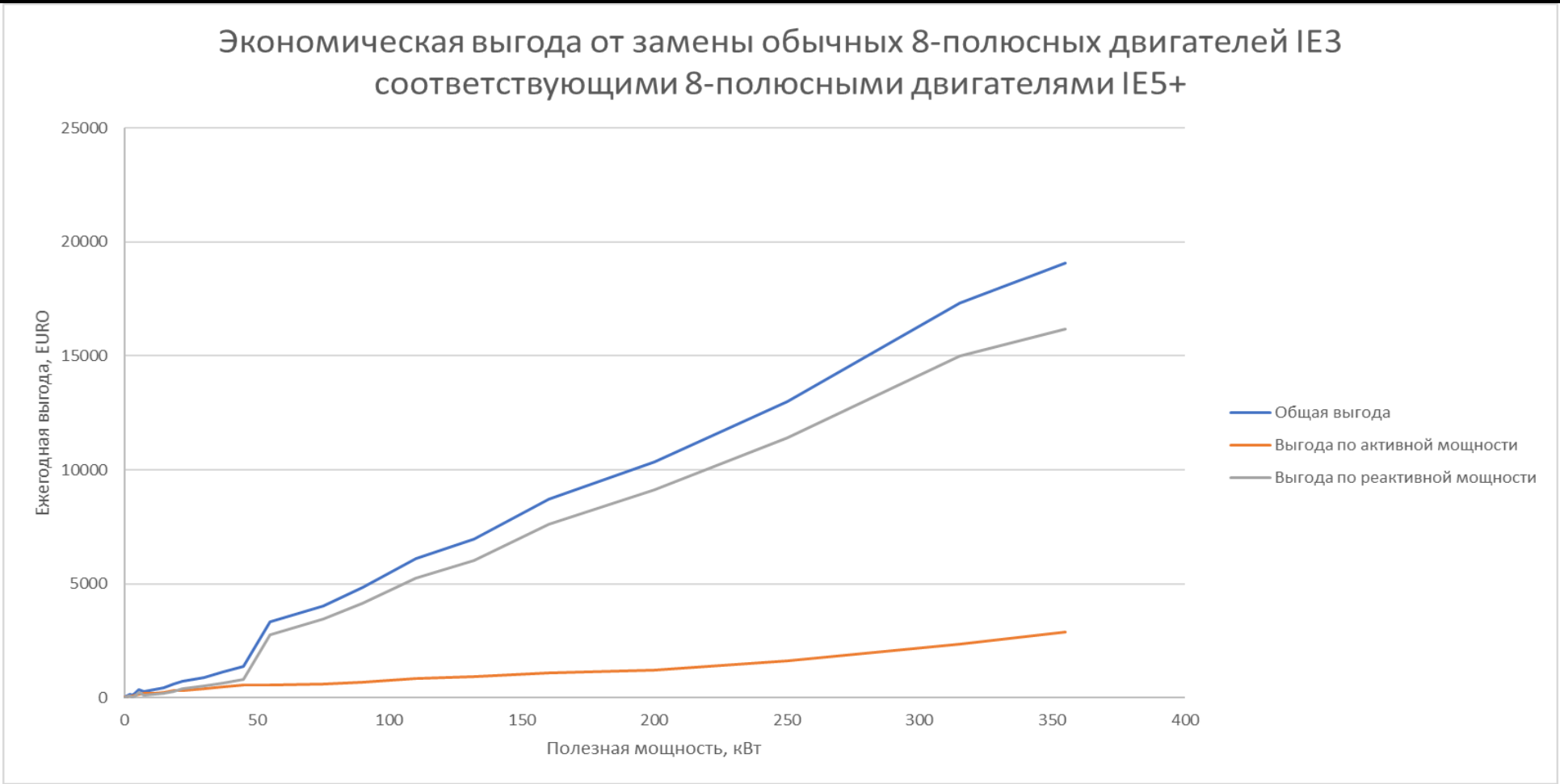
Тип двигателя	Высота оси вращения [мм]	Полезная мощность [кВт]	Номинальная скорость вращения [об/мин]	Выгода от замены IE3 по активной мощности [EURO]	Выгода от замены IE3 по реактивной мощности [EURO]	Суммарная ежегодная выгода от замены IE3 [EURO]
ADP80-L8-IE5	80	0,25	695	39	10	49
ADP90-S8-IE5	90	0,37	711	40	7	47
ADP90-L8-IE5	90	0,55	712	48	-9	39
ADP100-S8-IE5	100	0,75	723	67	-11	56
ADP100-L8-IE5	100	1,1	722	80	-11	70
ADP112-S8-IE5	112	1,5	704	73	61	134
ADP132-S8-IE5	132	2,2	722	123	46	169
ADP132-L8-IE5	132	3	721	140	47	187
ADP160-S8-IE5	160	4	734	181	101	282
ADP160-M8-IE5	160	5,5	734	197	82	279
ADP160-L8-IE5	160	7,5	733	240	123	363
ADP180-S8-IE5	180	11	737	312	159	470
ADP200-S8-IE5	200	15	737	361	524	884

Тип двигателя	Высота оси вращения [мм]	Полезная мощность [кВт]	Номинальная скорость вращения [об/мин]	Выгода от замены IE3 по активной мощности [EURO]	Выгода от замены IE3 по реактивной мощности [EURO]	Суммарная ежегодная выгода от замены IE3 [EURO]
ADP225-S8-IE5	225	18,5	739	448	156	603
ADP225-L8-IE5	225	22	739	483	669	1152
ADP250-S8-IE5	250	30	743	689	6	696
ADP280-S8-IE5	280	37	744	843	1133	1976
ADP280-L8-IE5	280	45	743	919	1533	2452
ADP315-S8-IE5	315	55	743	1186	1870	3056
ADP315-M8-IE5	315	75	743	1451	825	2276
ADP315-L8-IE5	315	90	743	1557	1114	2672
ADP315-SL8-IE5	315	110	741	1539	1445	2983
ADP355-S8-IE5	355	132	743	1862	5159	7021
ADP355-M8-IE5	355	160	743	2024	2595	4619
ADP355-L8-IE5	355	200	744	2320	3624	5944

Pulnikov EC

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com



Pulnikov EC

Почтовый адрес:
Konstanzerstrasse 15A
8280 Kreuzlingen
Switzerland
www.pulnikovec.com

Телефон +00 32 (0) 478 - 565028
+00 43 (0) 660 - 4507037
+00 41 (0) 789 - 309610
Email info@pulnikovec.com