



SOULAR PUMP

Tabriz. Co

۳	.....	آشنایی با شرکت سولار پمپ تبریز	۱
۵	.....	مثال عملی جهت انتخاب الکتروپمپ شناور	۲
۷	.....	منحنی هم‌پوشانی	۳
۸	.....	منحنی مشخصه پمپ‌های شناور	۴
۴۸	.....	جدول انتخاب کابل	۵
۴۹	.....	جدول انتخاب لوله	۶
۵۰	.....	جدول ابعاد و وزن الکتروپمپ‌های شناور	۷
۵۲	.....	جدول عیب‌یابی	۸
۵۶	.....	نکات ضروری در استفاده از الکتروپمپ‌های شناور	۹
۵۸	.....	راهنمای قطعات الکتروپمپ‌های شناور	۱۰

About Us

Tabriz Soular Pump Company was founded in 1994 with the aim of producing various types of submersible electro pumps according to German K.S.B standards for using of groundwater for agricultural, industrial and urban uses in Shahid Rajaei industrial zone that located in East Azerbaijan province. With experience of more than 40 years of activity, research and expertise in the production of various submersible electro pumps, this company has been able to take effective steps in improving quality and innovation, in which it has succeeded in obtaining Iranian national standard certificate and ISO9001:2015 (Quality Management Standard). Also, in order to develop and produce new products, in 2018, a new factory with areas of 10,000 m² was established with the aim of supplying the needs of the domestic market and presenting products to the foreign market and employing new labors.

Tabriz Soular Pump Factory consists of sections as production, winding, assembly, repairment, hydraulic laboratory, design-engineering office and other staff affairs, which relies on expert engineers, experienced workers and using up-to-date machinery and equipment. Advanced has played an important role in the development of agriculture and industry, especially the pump industry and consequently the water industry.

Among the company's new achievements are the manufacture of sand-resistant and special alloys electro pumps for contaminated water, and also a new generation of electro pumps which are completely water isolated and there is no interactions between well and motor. This technology covers pump and motor from chemical corrosion and solves many problems in salty water.

Reasonable price, high quality, timely delivery, one-year warranty, 10-year after-sales service, distribution of products at the same rate by representatives across the country are among the advantages of this company to meet the needs of our valued customers. Making the necessary instruc-

Submersible Motors Info.

Power: 3 - 150 Kw
Temperature: 55 °C
Voltage: 380 V
Frequency: 50 Hz

Submersible Pumps Info.

Size: 2 - 8 inch
Flow Rate: 5 - 330 m³/h
Flow: 1 - 92 L/S
Heads: 10 - 490 m

آشنایی با شرکت سولار پمپ تبریز

شرکت سولار پمپ تبریز در سال ۱۳۷۳ با هدف تولید و عرضه انواع الکتروپمپ های شناور طبق استانداردهای K.S.B آلمان، جهت استفاده از آبهای زیر زمینی برای مصارف کشاورزی، صنعتی و شهری در شهرک صنعتی شهید رجایی، واقع در استان آذربایجان شرقی تاسیس گردید. این شرکت با سابقه بیش از ۲۶ سال فعالیت، تحقیق و کارشناسی در امر تولید انواع الکتروپمپ های شناور توانسته است قدم های موثری در ارتقای کیفیت و نوآوری بردارد که در این راستا موفق به اخذ مهر استاندارد ملی ایران و استاندارد مدیریت کیفیت ISO۹۰۰۱:۲۰۱۵ شده است. همچنین، جهت توسعه و تولید محصولات جدید، در سال ۱۳۹۷ کارخانه ای جدید به مساحت ۱۰۰۰۰ متر مربع با هدف تامین نیازهای بازار داخلی و ارایه محصولات به بازار خارجی و اشتغال نیروی کار جدید، به بهره برداری رسید.

باشد که با اتکا بر مهندسين خبره، کارگران مجرب و با استفاده از ماشین آلات و تجهیزات به روز و پیشرفته سهم مهمی در توسعه کشاورزی و صنعت به خصوص صنعت پمپ و به تبع آن صنعت آب داشته است. از جمله دستاوردهای جدید این شرکت، ساخت الکترو پمپ های شناور مقاوم در برابر ماسه، استفاده از آلیاژهای مخصوص در تولید محصولات، برای آب های با املاح شیمیایی متفاوت و همچنین ساخت الکتروموتورهای کاملا ایزوله در آب چاه بدون تبادل آب مابین الکتروموتور و چاه که نیاز فعلی کشور را از بابت شور بودن چاه ها و جلوگیری از خوردگی شیمیایی پوشش می دهد. خدمات پس از فروش ۱۰ ساله، توزیع محصولات به نرخ یکسان توسط نمایندگان در سراسر کشور از جمله مزیت های این شرکت برای تامین نیاز مشتریان گرامی می باشد که با استقرار و پیاده سازی دستورالعمل ها و روش های اجرایی لازم و همچنین عزم و اراده هیئت مدیره و مدیریت ارشد سازمان در سالیان متمادی، این مجموعه تولیدی را در جهت توسعه و تعالی روزافزون رهنمون می سازد.

مشخصات پمپ شناور

سایز: ۲ تا ۸ اینچ
آبدهی: ۵ تا ۳۳۰ مترمکعب در ساعت
آبدهی: ۱ تا ۹۲ لیتر بر ثانیه
ارتفاع: ۱۰ تا ۴۹۰ متر

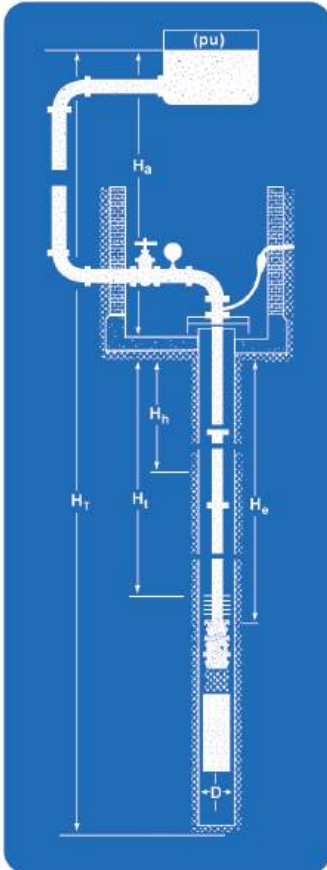
مشخصات الکتروموتور شناور

قدرت: ۳ تا ۱۵۰ کیلووات
درجه حرارت: ۵۵ درجه سانتی گراد
ولتاژ: ۳۸۰ ولت
فرکانس: ۵۰ هرتز

مثال علمی جهت انتخاب الکتروپمپ شنا

برای انتخاب صحیح و مناسب الکتروپمپ های شناور پارامترهای زیادی نیاز است که باید اطلاعات اولیه به شرح ذیل توسط مشتری ارائه گردد.

- ۱ - آبدهی (Q) (مترمکعب در ساعت یا لیتر بر ثانیه)
- ۲ - ارتفاع (H) (متر)
- ۳ - قطر چاه (D) (اینچ یا میلی متر)
- ۴ - عمق چاه (متر)
- ۵ - درجه حرارت آب (TA) (درجه سانتی گراد)
- ۶ - آنالیز آب
- ۷ - مقدار شن موجود در آب (گرم در مترمکعب)



با توجه به اطلاعات دریافت شده از مشتری، ارتفاع نهایی H_p به دو روش زیر محاسبه می شود:

$$H_p = H_a + H_t + H_v + H_s$$

$$H_p = H_a + H_t + H_v + H_s + P_u$$

الف: پمپاژ آب به یک محیط روباز

ب: پمپاژ آب به یک محیط بسته

H_a : مقدار فشار لازم در سر چاه

H_t : عمق چاه از پایین ترین سطح (سطح دینامیکی)

H_v : تلفات فشار در سوپاپ

H_s : تلفات فشار در لوله چاه

P_u : فشار وارد شده در انتهای خط لوله

برای مثال:

می خواهیم پمپ شناوری را انتخاب کنیم که آبدهی آن $120 \text{ m}^3/\text{h}$ و ارتفاع آبدهی $H_a = 50 \text{ m}$ و عمق چاه از سطح دینامیکی $H_t = 68 \text{ m}$ باشد، با استفاده از منحنی همپوشانی صفحه ۷ با در نظر گرفتن دبی، پمپ ۳۷۴ انتخاب می گردد. از منحنی افت سوپاپ صفحه ۳۲ مربوط به پمپ ۳۷۴ SPT و از جدول صفحه ۴۹ افت فشار در لوله ۶ اینچ H_s برآورد می شود. با توجه به مقادیر تعیین شده H_p برای محیط روباز محاسبه می گردد.

$$H_p = 50 + 68 + 0.6 + 1.6 = 120.2 \text{ m}$$

از منحنی مشخصات هیدرولیکی پمپ ۳۷۴ SPT با توجه به آبدهی $120 \text{ m}^3/\text{h}$ ارتفاع کل ۱۲۲ متر انتخاب می شود. از ردیف مزبور پمپ ۳۷۴/۵ SPT با الکتروموتور شناور ۹A ۵۵۳/۲ برای مشخصات فوق تعیین می گردد.

A practical example for selection of electro submersible motor pumps

In order to have a good and suitable selection of submersible motor pumps, some parameters are required which must be given by the customers and that are as follows:

- 1 - Flow rate (Q) (M³/h or l/s)
- 2 - Heads (H) (m)
- 3 - Well Diameter (D) (Inch or mm)
- 4 - Well Depth (m)
- 5 - Water Temperature (TA) (°C)
- 6 - Water Analysis
- 7 - Quantity of implied sands in water (g/m³)

Regarding information received from the customer, now we can calculate the final Head (HP) by using the following two methods:

A: Water pumped to an open area

$$H_p = H_a + H_t + H_v + H_s$$

B: Water pumped to a closed area

$$H_p = H_a + H_t + H_v + H_s + P_u$$

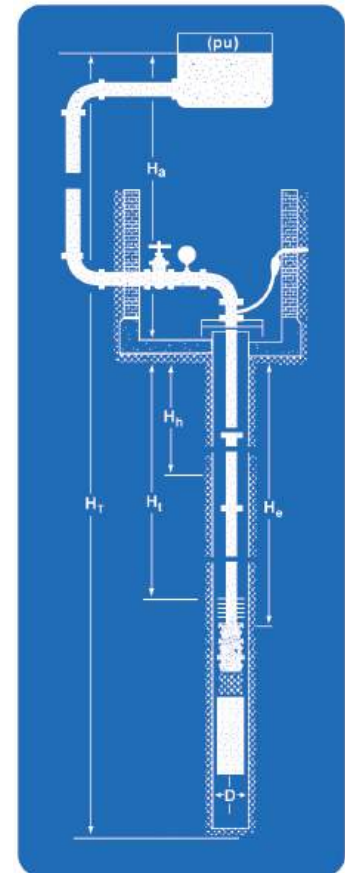
H_a : Required pressure in well entrance

H_t : Depth of well

H_v : Pressure loss in the valve

H_s : Pressure loss in well pipe

P_u : Pressure at the end of pipe line



For Example:

We want to choose a submersible pump with $Q = 120 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_a = 50 \text{ m}$ and $H_t = 68 \text{ m}$. In this case, considering performance curve on page 7th of the catalogue and also capacity (Q). The pump grade 374 is chosen. Here H_v is specified from value curve losses on page 32nd catalogue related to SPT pump 374 and H_s is specified from pressure losses in 6 inch pipe on table 49. So H_p is calculated for open area.

$$m \ 2.021 = 6.1 + 6.0 + 86 + 05 = pH$$

Considering capacity 120 m³/h, the total head 122 meter is chosen for hydraulic specification curve of SPT pump 374. As a result SPT pump 374/5 coupled with 9A553/2 submersible motor is selected for above mentioned particulars.

الکتروپمپ شناور ۱۵۲ SPT (۲ اینچ)

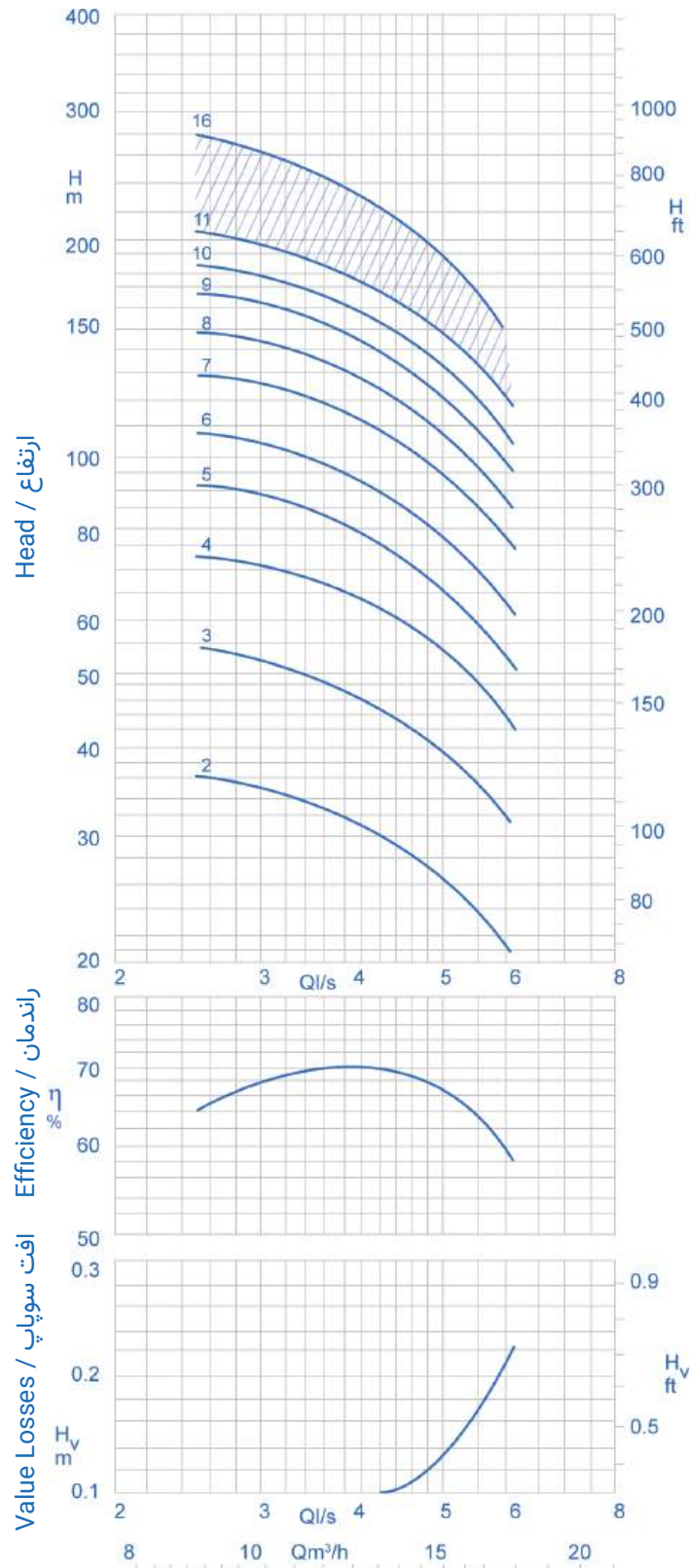
n = 2900 rpm

14	12	11	10	9	8	7	6	5	0	متر مکعب در ساعت (m ³ /h)	آبدهی پمپ
3.9	3.3	3.1	2.8	2.5	2.2	1.9	1.7	1.4	0	لیتر در ثانیه (l/s)	Capacity
ارتفاع کل بر حسب متر Head (m)										موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor	
20	30	32	33	34	35	37	38	40	48	152/4	+ 6E 33/2
28	45	47	49	50	52	55	57	59	71	152/6	+ 6E 33/2
50	66	68	70	74	76	80	82	84	101	152/9	+ 6E 33/2
53	69	76	83	87	92	96	101	103	122	152/11	+ 6E 33/2
68	87	96	105	111	116	123	125	129	155	152/14	+ 6E 53/2
81	104	113	124	132	142	148	154	156	187	152/17	+ 6E 53/2
99	126	138	149	160	168	177	181	187	218	152/20	+ 6E 73/2
117	148	163	174	188	194	206	208	218	249	152/23	+ 7A 93/2

2.5 2.3 2.2 2.1 2 1.9 1.8 1.7 1.6 NPSH (m) پمپ روی سوپاپ

قطر نامی سوپاپ Check Valve	طول موتور Motor Length	طول پمپ Pump Length	وزن تقریبی موتور Motor weight	وزن تقریبی پمپ Pump weight	قطر چاه Well Dia	قطر لوله Pipe Dia	جریان current	توان نامی Nom. Power		موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor
	cm	cm	kg	kg	in	in	A	HP	kw	
رزوه ای 1 1/2 اینچ / Threaded 1 1/2	77	63	52	16	7	1.5	8.8	5	3.7	152/4 + 6E 33/2
	77	72	52	21			8.8	5	3.7	152/6 + 6E 33/2
	77	85	52	30	8	2	8.8	5	3.7	152/9 + 6E 33/2
	77	94	52	36			8.8	5	3.7	152/11 + 6E 33/2
	85	107	59	45			13	7.5	5.5	152/14 + 6E 53/2
	85	120	59	54			13	7.5	5.5	152/17 + 6E 53/2
	92	133	64	63			17	10	7.5	152/20 + 6E 73/2
	85	146	83	72			20	12.5	9.2	152/23 + 7A 93/2

Submersible Motor Pump | SPT ۱۹۳

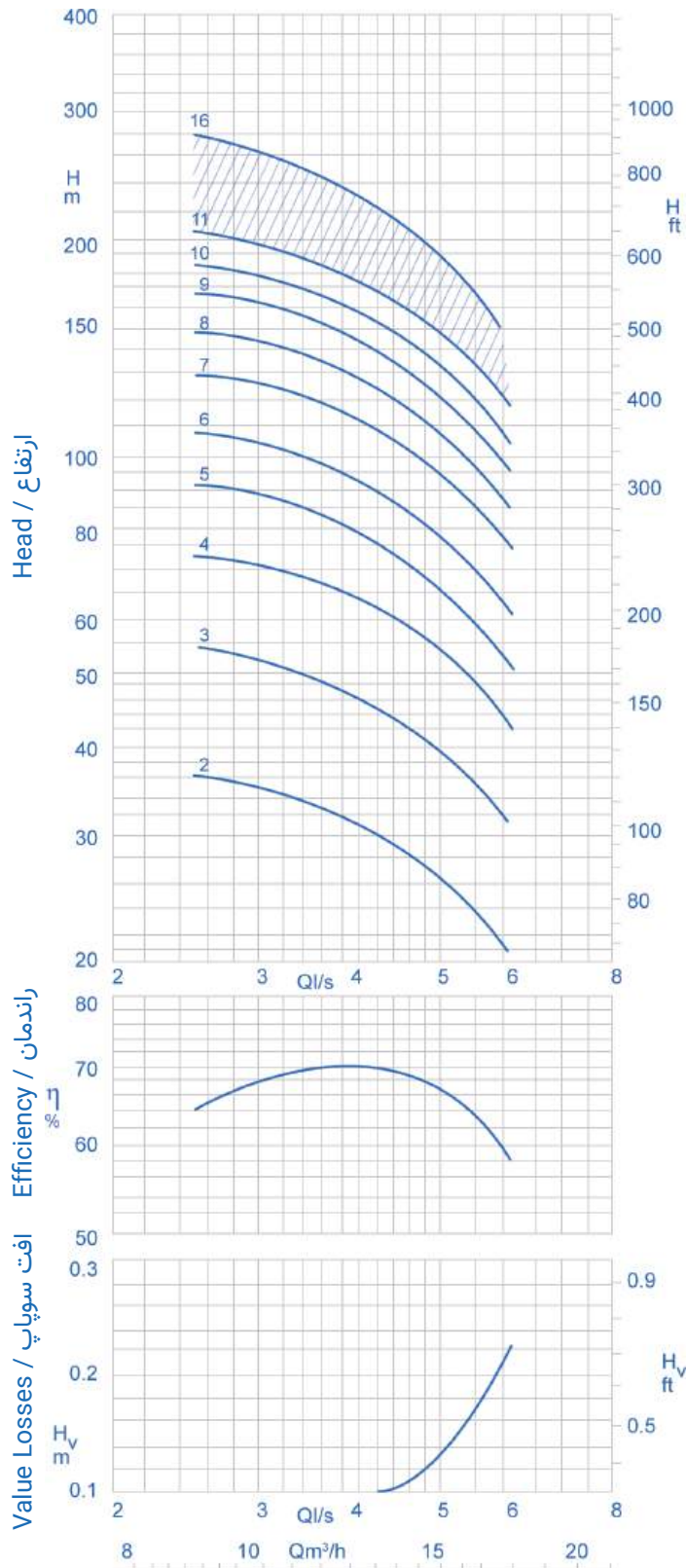




الکتروپمپ شناور ۱۹۳ SPT (۲/۵ اینچ)

قطر نامی سوپاپ Check Valve	طول موتور Motor Length	طول پمپ Pump Length	وزن تقریبی موتور Motor weight	وزن تقریبی پمپ Pump weight	قطر چاه Well Dia	قطر لوله Pipe Dia	جریان current	توان نامی Nom. Power		موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor
	cm	cm	kg	kg	in	in	A	HP	kw	
رزوه ای 2 اینچ / Threaded 2"	77	69	52	30	10	2	8.8	5	3.7	193/2 + 6E 33/2
	77	73	52	34			8.8	5	3.7	193/3 + 6E 33/2
	85	77	59	39		2.5	13	7.5	5.5	193/4 + 6E 53/2
	85	81	59	43			13	7.5	5.5	193/5 + 6E 53/2
	92	85	64	47			17	10	7.5	193/6 + 6E 73/2
	85	89	83	53			20	12.5	9.2	193/7 + 7A 93/2
	85	93	83	59			20	12.5	9.2	193/8 + 7A 93/2
	92	97	93	66			24	15	11	193/9 + 7A 113/2
	92	101	93	72			24	15	11	193/10 + 7A 113/2
	96	105	99	78			28	18	13	193/11 + 7A 133/2
	102	109	105	84			32	20	15	193/12 + 7A 153/2
	102	114	105	90			32	20	15	193/13 + 7A 153/2
	110	118	120	96			40	25	18.5	193/14 + 7A 183/2
	110	122	120	102			40	25	18.5	193/15 + 7A 183/2
	110	126	120	108			40	25	18.5	193/16 + 7A 183/2

Submersible Motor Pump | SPT ۲۳۳



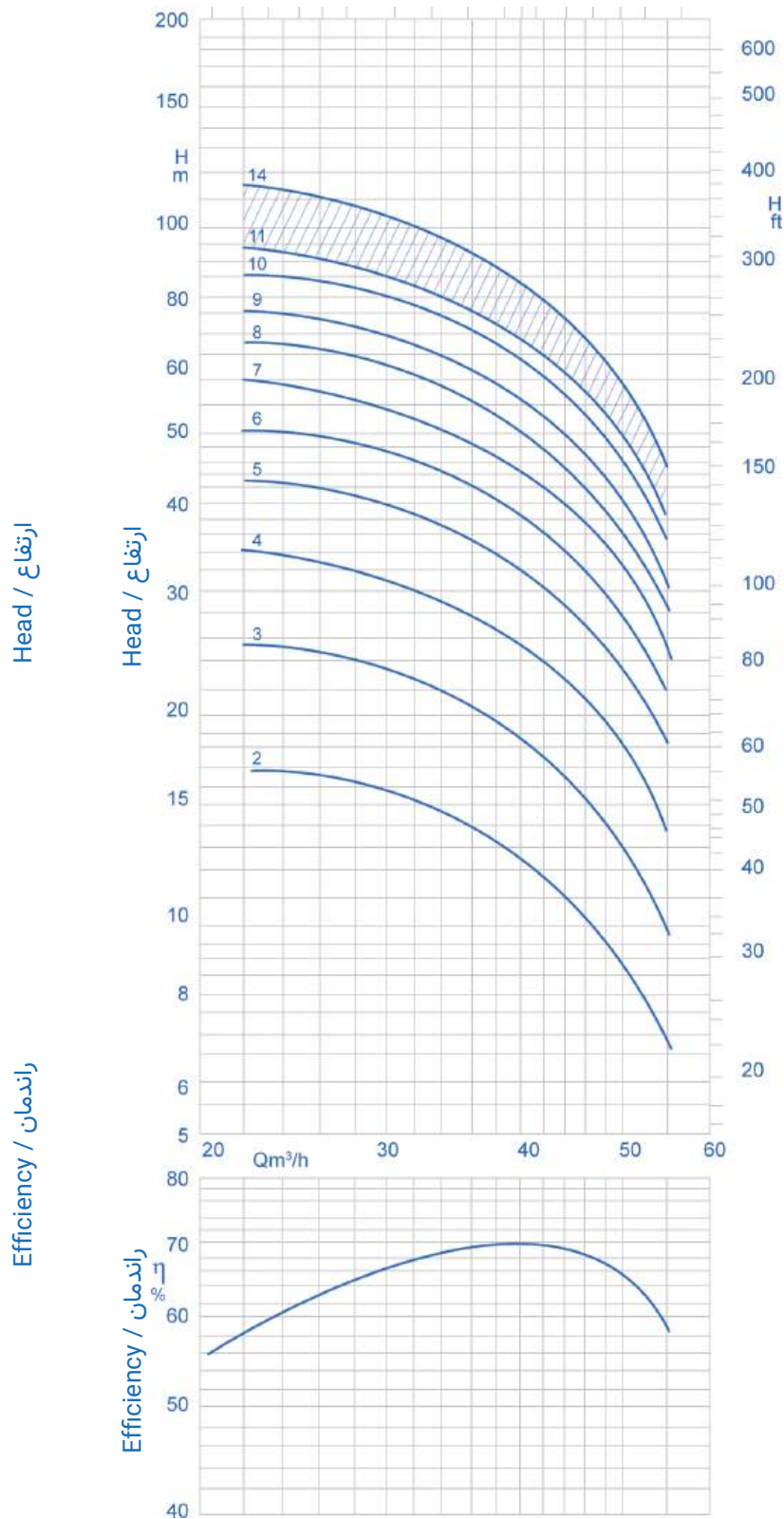


الکتروپمپ شناور ۲۳۳ SPT (۳ اینچ)

قطر نامی سوپاپ Check Valve	طول موتور	طول پمپ	وزن تقریبی موتور	وزن تقریبی پمپ	قطر چاه	قطر لوله	جریان	توان نامی		موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor
	cm	cm	kg	kg	in	in	A	HP	kw	
رزوه ای 3 اینچ / Threaded 3"	77	65	52	32	10	3	8.8	5	3.7	233/2 + 6E 33/2
	85	71	59	37			13	7.5	5.5	233/3 + 6E 53/2
	92	76	64	42			17	10	7.5	233/4 + 6E 73/2
	85	82	83	49			20	12.5	9.2	233/5 + 7A 93/2
	92	88	93	57			24	15	11	233/6 + 7A 113/2
	96	93	99	67			28	18	13	233/7 + 7A 133/2
	102	99	105	77	10	4	32	20	15	233/8 + 7A 153/2
	110	105	120	85			40	25	18.5	233/9 + 7A183/2
	110	110	120	96			40	25	18.5	233/10 + 7A183/2
	115	116	126	103			47	30	22	233/11 + 7A223/2
	115	122	126	114			47	30	22	233/12 + 7A 223/2
	115	128	126	121			47	30	22	233/13 + 7A 223/2
	123	134	193	129			52	33	24.5	233/14 + 9A 243/2 *
	129	140	215	137			65	41	30	233/15 + 9A 303/2 *
	129	146	215	145			65	41	30	233/16 + 9A 303/2 *
	139	152	237	153			78	50	37	233/17 + 9A 383/2 *
	139	158	237	162			78	50	37	233/18 + 9A 383/2 *
	139	164	237	170			78	50	37	233/19 + 9A 383/2 *

* به جای کیلو وات های ستاره دار میتوان از مشابه کیلو وات های 8A با قطر کمتر(تنه باریک) نسبت به 9A استفاده نمود.

Submersible Motor Pump | SPT ۲۷۱





n = 2900 rpm

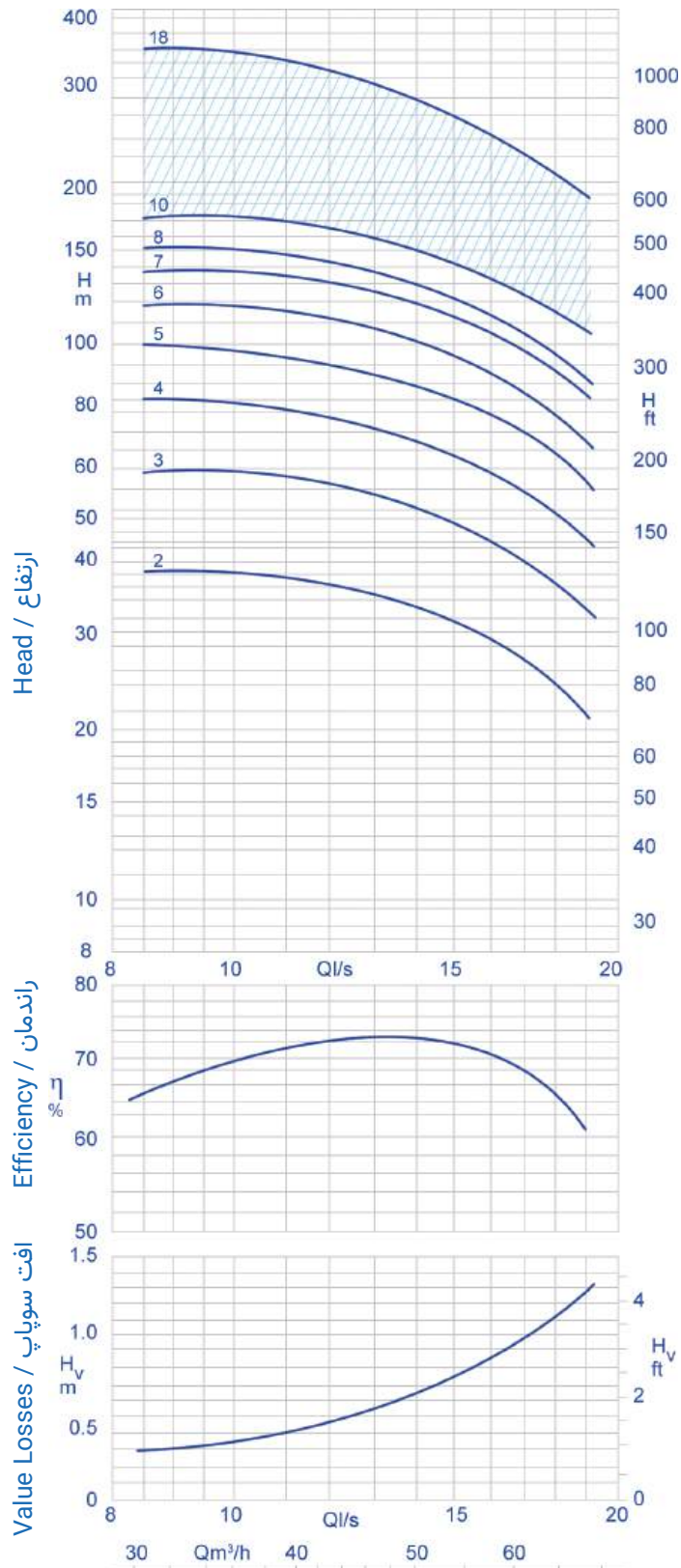
الکتروپمپ شناور ۲۹۳ SPT (۴ اینچ)

										آبدهی پمپ Capacity
										متر مکعب در ساعت (m ³ /h)
										لیتر در ثانیه (l/s)
ارتفاع کل بر حسب متر Head (m)										موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor
70	65	60	55	50	45	40	35	30	0	293/2 + 6E 73/2
19.4	18.1	16.7	15.3	13.9	12.5	11.1	9.7	8.3	0	293/3 + 7A 113/2
29	34	39	45	49	52	55	56	57	62	293/4 + 7A 153/2
40	48	54	60	66	71	74	76	77	83	293/5 + 7A 183/2
49	58	67	75	82	87	92	95	96	104	293/6 + 7A 223/2
60	71	81	91	99	106	111	114	115	124	293/7a + 7A 223/2
58	72	82	92	103	113	117	120	122	131	293/7 + 9A 243/2 *
71	84	95	107	116	125	130	133	134	145	293/8 + 9A 303/2 *
80	95	108	121	132	141	148	152	153	165	293/9 + 9A 303/2 *
90	107	122	137	149	159	167	171	173	185	293/10 + 9A 373/2 *
100	118	135	151	165	176	185	190	192	207	293/11 + 9A 373/2 *
110	130	149	167	182	194	204	209	211	225	293/12 + 9A 453/2
120	142	162	182	198	212	222	228	230	246	293/13 + 9A 453/2
130	154	175	195	214	228	238	247	249	266	293/14 + 9A 553/2
140	165	189	210	230	245	256	266	268	286	293/15 + 9A 553/2
150	177	202	225	246	262	274	285	287	306	293/16 + 9A 623/2
160	189	215	240	262	279	291	304	305	326	293/17 + 9A 623/2
170	201	228	255	278	296	308	323	324	346	293/18 + 9A 733/2
180	213	241	270	294	313	325	342	343	366	

ستون آب روی سوپاپ پمپ (NPSH (m) 6.5 6.2 5.8 5.4 5 4.5 4 3.5 3.1

* به جای کیلو وات های ستاره دار میتوان از مشابه کیلو وات های 8A با قطر کمتر (تنه باریک) نسبت به 9A استفاده نمود.

Submersible Motor Pump | SPT ۲۹۳





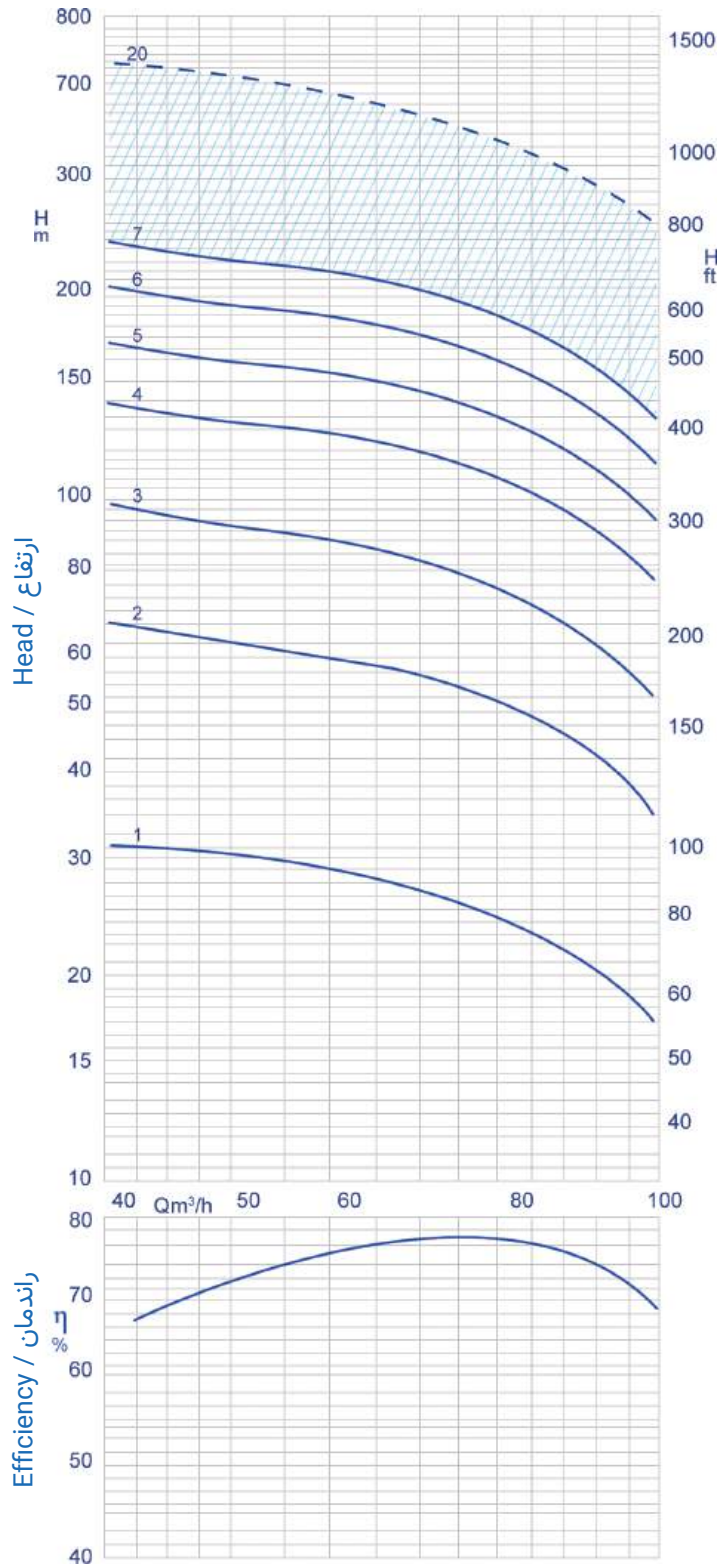
الکتروپمپ شناور ۳۴۵ SPT (۵ اینچ)

n = 2900 rpm

100	90	80	70	60	50	40	0	متر مکعب در ساعت (m ³ /h)	آبدهی پمپ Capacity
27.8	25	22.2	19.4	16.7	13.9	11.1	0	لیتر در ثانیه (l/s)	
ارتفاع کل بر حسب متر Head (m)								موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor	
16.5	20	23	26	28	29	30	33	345/1	+ 6E 73/2
33	41	48	54	57	61	65	66	345/2	+ 7A 153/2
49	60	70	78	85	91	97	99	345/3	+ 7A 223/2
73	87	101	111	119	126	128	132	345/4	+ 9A 303/2
89	109	125	139	148	156	160	165	345/5	+ 9A 373/2
108	130	150	167	179	187	192	198	345/6	+ 9A 453/2
126	151	174	193	208	218	222	231	345/7	+ 9A 553/2
145	170	199	220	237	250	255	264	345/8	+ 9A 623/2
163	194	224	249	266	280	288	297	345/9	+ 9A 733/2
178	218	250	278	296	312	321	330	345/10	+ 9A 733/2
195	239	275	305	325	343	355	363	345/11	+ 10A 923/2
216	260	300	334	355	374	387	396	345/12	+ 10A 923/2
233	280	324	360	386	405	418	427	345/13	+ 10A 1103/2
251	300	348	386	416	440	449	458	345/14	+ 10S 1303/2
267	320	372	412	446	470	480	489	345/15	+ 10S 1303/2
284	340	396	438	476	500	511	520	345/16	+ 10S 1303/2
301	360	420	464	506	530	542	551	345/17	+ 10S 1503/2
318	380	444	490	536	560	572	582	345/18	+ 10S 1503/2

8.5 8.2 7.8 7.4 7 6.5 6 NPSH (m) ستون آب روی سوپاپ پمپ

Submersible Motor Pump | SPT ۳۴۵



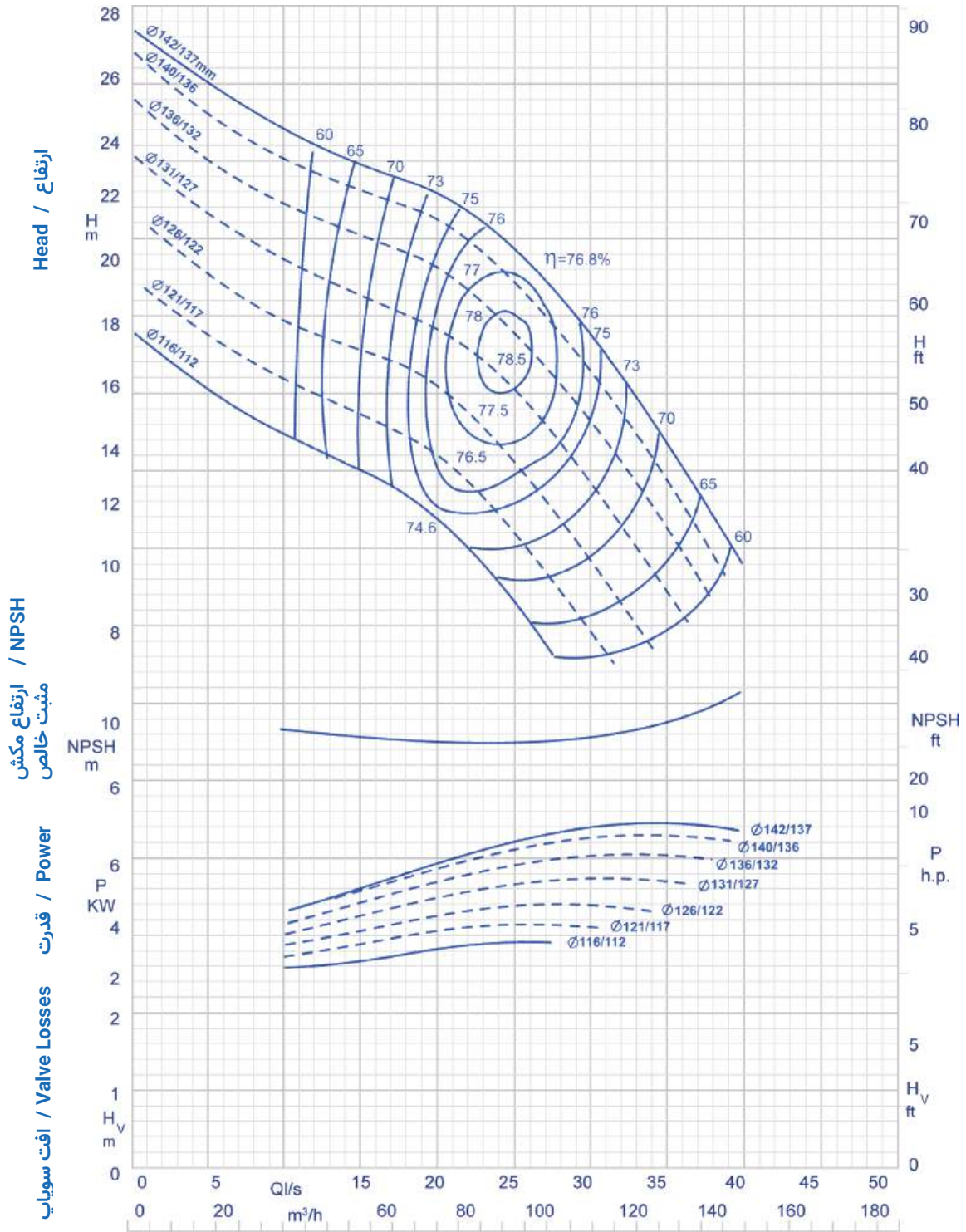
الکتروپمپ شناور ۳۸۴ SPT (۵ اینچ)

n = 2900 rpm

										متر مکعب در ساعت (m ³ /h)	آبدهی پمپ Capacity
140	120	110	100	90	80	70	60	50	0	لیتر در ثانیه (l/s)	
ارتفاع کل بر حسب متر Head (m)										موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor	
21	30	34	37	40	42	44	45	46	55	384/2	+ 7A 153/2
32	45	51	56	61	64	66	67	69	82	384/3	+ 7A 223/2
43	61	68	75	81	85	88	90	92	110	384/4	+ 9A 303/2
55	76	86	94	102	107	110	113	116	137	384/5	+ 9A 373/2
66	92	103	113	122	128	133	135	139	165	384/6	+ 9A 453/2
77	107	121	132	143	150	155	158	162	192	384/7	+ 9A 553/2
89	123	138	151	164	171	177	180	185	220	384/8	+ 9A 623/2
100	138	155	170	184	193	199	203	208	247	384/9	+ 9A 733/2
111	154	172	189	204	214	221	226	231	274	384/10	+ 9A 733/2
122	168	189	206	224	234	242	248	254	301	384/11	+ 10A 923/2
133	183	206	226	244	255	264	269	277	328	384/12	+ 10A 923/2
144	198	224	245	264	276	285	290	300	355	384/13	+ 10A 1103/2
155	212	242	264	284	296	306	311	323	382	384/14	+ 10S 1303/2

9.5	9.2	9	8.7	8.5	8	7.5	7	6.5	NPSH (m) ستون آب روی سوپاپ پمپ
-----	-----	---	-----	-----	---	-----	---	-----	--------------------------------

Submersible Motor Pump | SPT ۳۸۴



منحنی یک طبقه / For 1 Stage

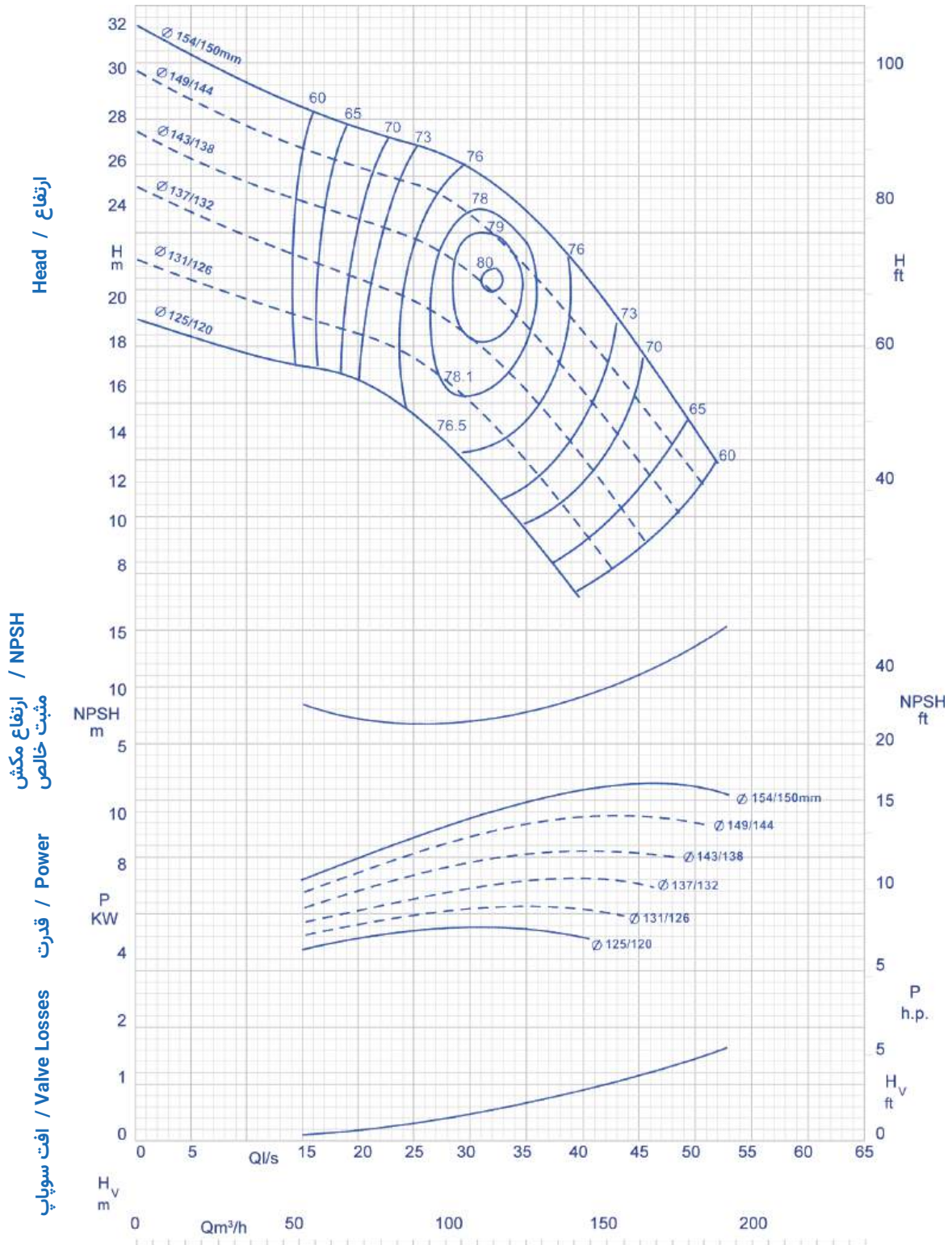
الکتروپمپ شناور ۳۷۴ SPT (۶ اینچ)

n = 2900 rpm

180	160	140	120	100	80	60	0	متر مکعب در ساعت (m ³ /h)	آبدهی پمپ Capacity
50	44.5	38.9	33.3	27.8	22.2	16.7	0	لیتر در ثانیه (l/s)	
ارتفاع کل بر حسب متر Head (m)								موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor	
13.5	17.5	21	24	26	27	28	32	374/1	+ 7A 113/2
28	36	43	48	52	54	56	64	374/2	+ 7A 223/2
43	54	65	73	78	81	84	96	374/3	+ 9A 373/2
57	68	87	96	102	107	112	124	374/4	+ 9A 453/2
69	82	109	122	130	135	140	155	374/5	+ 9A 553/2
71	95	116	133	145	153	158	180	374/6 a	+ 9A 623/2
87	110	131	146	157	163	168	192	374/6	+ 9A 733/2
83	111	136	155	170	178	184	210	374/7 a	+ 9A 733/2
101	128	153	171	184	190	196	224	374/7	+ 10A 923/2
116	147	175	195	210	217	224	256	374/8	+ 10A 923/2
129	162	196	219	235	243	252	288	374/9	+ 10A 1103/2
143	183	217	243	260	271	280	320	374/10	+ 10A 1103/2
168	202	237	265	285	297	308	352	374/11	+ 10S 1303/2
179	220	258	285	310	324	336	384	374/12	+ 10S 1503/2

10	9.8	9.5	9.2	8.7	7.9	7	ستون آب روی سوپاپ پمپ (m) NPSH
----	-----	-----	-----	-----	-----	---	--------------------------------

Submersible Motor Pump | SPT ۳۷۴



For 1 Stage / منحنی یک طبقه

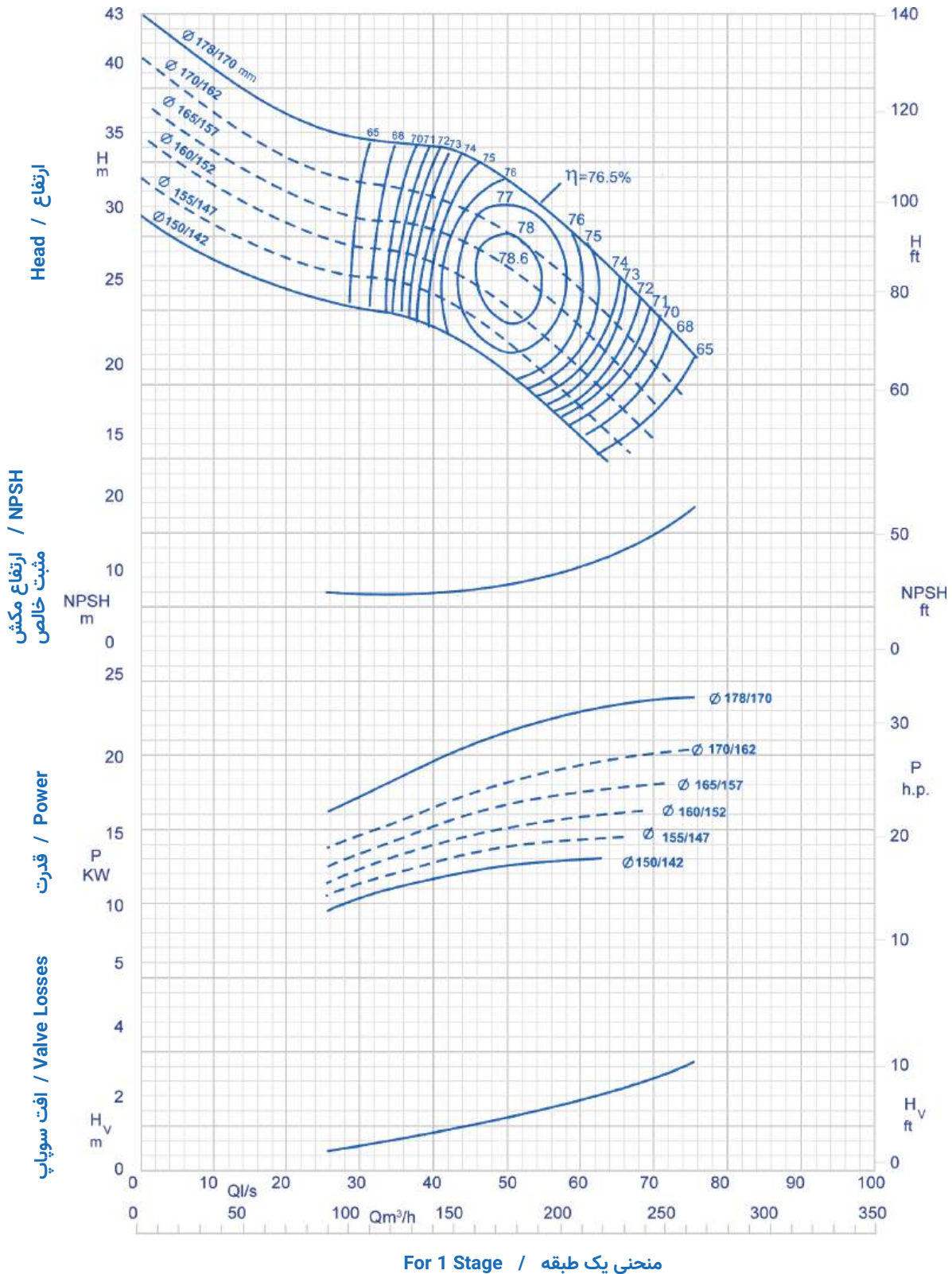
الکتروپمپ شناور ۴۲۵ SPT (۸ اینچ)

n = 2900 rpm

260	240	220	200	180	160	140	120	100	0	متر مکعب در ساعت (m ³ /h)	آبدهی پمپ Capacity
72.2	66.6	61.1	55.6	50	44.4	38.9	33.3	27.8	0	لیتر در ثانیه (l/s)	
ارتفاع کل بر حسب متر Head (m)										موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor	
19	22	25	28	29.5	30	31.5	32	33	41	425/1	+ 7A 223/2
20	25	30	35	40	44	47	48	49	61	425/2a	+ 9A 303/2
28	35	40	45	49	53	55	56	57	72	425/2a	+ 9A 373/2
41	46	51	56	59	62	64	65	65	83	425/2	+ 9A 453/2
41	46	52	58	60	66	70	73	74	92	425/3a	+ 9A 553/2
44	53	61	69	75	80	84	84	86	108	425/3a	+ 9A 623/2
63	72	79	86	92	97	99	100	101	124	425/3	+ 9A 733/2
60	72	82	92	100	107	112	113	116	144	425/4a	+ 9A 733/2
82	93	102	112	119	125	128	129	130	162	425/4	+ 10A 923/2
103	115	127	139	149	156	160	162	163	203	425/5	+ 10A 1103/2
106	124	139	152	164	173	179	181	186	231	425/5a	+ 10S 1303/2
126	137	152	167	180	185	190	192	193	244	425/6	+ 10S 1503/2
145	162	177	195	210	217	220	221	223	285	425/7	+ 12A 1853/2

11	10.9	10.6	10.3	10	9.5	9	8.5	7.6	ستون آب روی سوپاپ پمپ (NPSH (m)		
----	------	------	------	----	-----	---	-----	-----	---------------------------------	--	--

Submersible Motor Pump | SPT ۴۲۵





الکتروپمپ شناور ۴۳۵ SPT (۸ اینچ)

n = 2900 rpm

330	300	270	240	210	180	150	120	0	متر مکعب در ساعت (m ³ /h)	آبدهی پمپ Capacity
91.7	83.3	75	66.7	58.3	50	41.7	33.3	0	لیتر در ثانیه (l/s)	
ارتفاع کل بر حسب متر (Head (m									موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor	
12	17	21	25	29	32	34	35	40	435/1a	+ 9A 303/2
20	24.5	29	33	36	38	39.5	41	46.5	435/1	+ 9A 373/2
26.5	35	42	49	54.5	59.5	63	64.5	73.5	435/2a	+ 9A 453/2
36	45	53	59.5	65.5	69.5	72	74.5	83	435/2a	+ 9A 553/2
44	53	60.5	67	72.5	74.5	77.5	79	90	435/2a	+ 9A 623/2
44	53	61	68	73	77	80	82	93	435/2	+ 9A 733/2
45	58	70	81	91	99	103.5	107	120	435/3a	+ 10A 923/2
69	81	92.5	103	111	116	120.5	123.5	139	435/3	+ 10A 1103/2
71	82	95	109	122	132	138	142.5	160	435/4a	+ 10A 1103/2
82	98	113.5	127.5	139	146	150	154	176	435/4a	+ 10S 1303/2
93	110	124	139	148	155.5	161	165	186	435/4	+ 10S 1503/2
118	138	156	174	186	195	201	206	232	435/5a	+ 10S 1503/2

11.8	11.6	11.3	10.8	10.2	9.8	9.2	8.5	ستون آب روی سوپاپ پمپ (NPSH (m)		
------	------	------	------	------	-----	-----	-----	---------------------------------	--	--

الکتروپمپ شناور ۶۶۰۹ SPT (۴ اینچ)
n = 2900 rpm

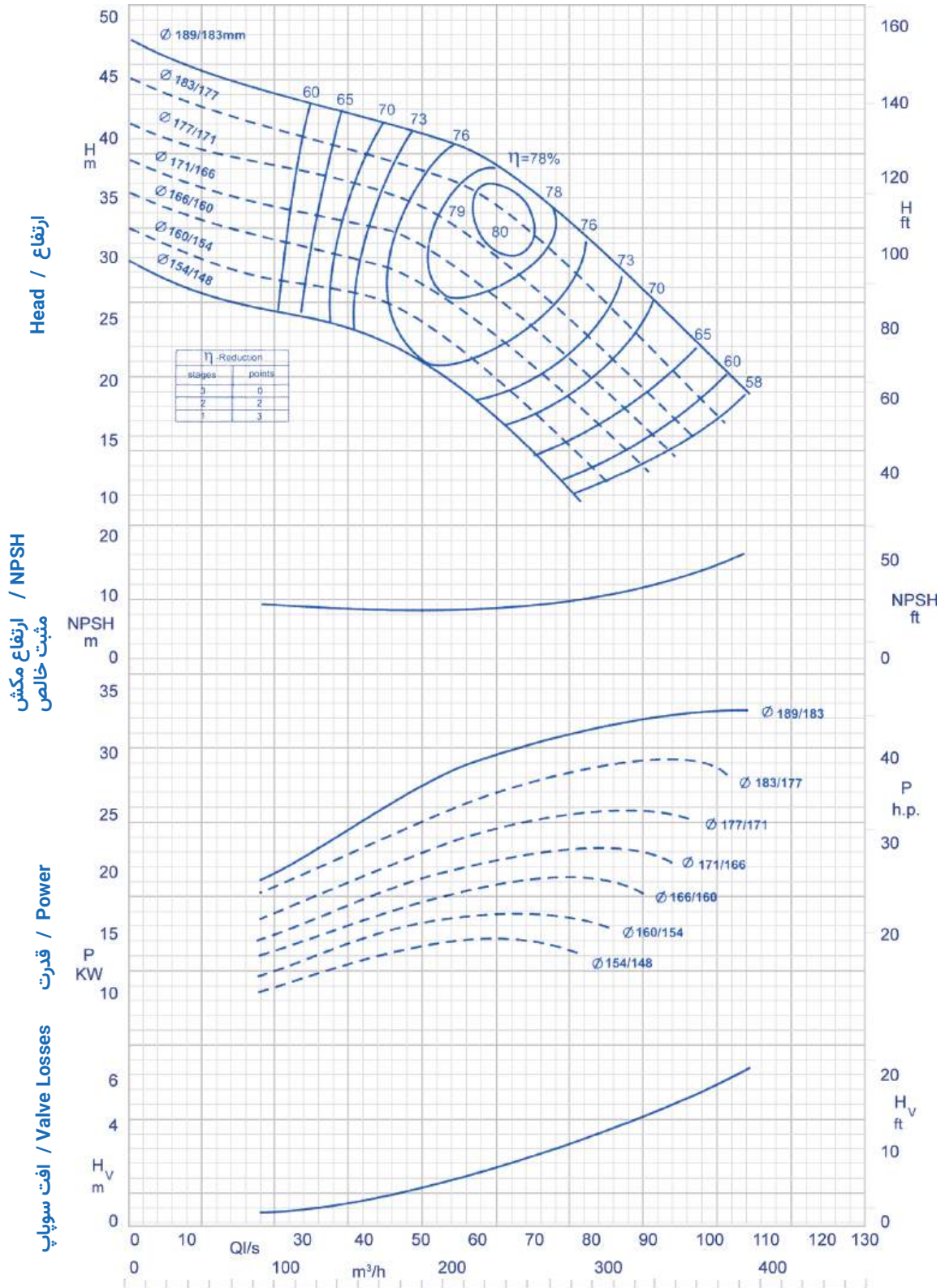
70	65	60	55	50	45	40	35	30	0	متر مکعب در ساعت (m ³ /h)	آبدهی پمپ
19.5	18.1	16.7	15.3	13.9	12.5	11	9.5	8.3	0	لیتر در ثانیه (l/s)	Capacity
ارتفاع کل بر حسب متر Head (m)										موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor	
18	22	25	28	30	32	35	36	38	42	6609/2	+ 6E 73/2
28	33	38	42	45	49	53	54	57	65	6609/3	+ 7A 113/2
38	44	50	55	61	64	70	73	75	86	6609/4	+ 7A 113/2
46	55	63	70	77	82	87	91	94	103	6609/5	+ 7A 183/2
55	66	75	84	92	98	104	108	112	122	6609/6	+ 7A 223/2
65	77	88	98	108	115	122	126	130	141	6609/7	+ 9A 243/2 *
81	97	111	123	137	142	153	157	166	178	6609/9	+ 9A 303/2 *
90	107	123	136	151	158	170	174	184	212	6609/10	+ 9A 373/2 *
108	131	149	155	180	190	205	209	220	241	6609/12	+ 9A 453/2
127	154	175	193	212	222	239	244	256	281	6609/14	+ 9A 453/2

7.5	7	6.6	6.2	5.8	5.5	5.3	5.1	5	ستون آب روی سوپاپ پمپ (m) NPSH	
-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	--------------------------------	--

قطر نامی سوپاپ Check Valve	طول موتور	طول پمپ	وزن تقریبی موتور	وزن تقریبی پمپ	قطر چاه	قطر لوله	جریان	توان نامی		موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor
	cm	cm	kg	kg	in	in	A	HP	kw	
رزوه ای ۴ اینچ / Threaded 4"	92	64	52	40	10	4	17	10	7.5	6609/2 + 6E 73/2
	85	76	83	50			24	15	11	6609/3 + 7A 93/2
	92	88	93	60			28	18	13	6609/4 + 7A 113/2
	102	100	105	70			40	25	18.5	6609/5 + 7A 153/2
	110	112	120	80			47	30	22	6609/6 + 7A 183/2
	115	124	126	90			52	33	24	6609/7 + 7A 223/2 *
	129	148	215	119	96	62	60	41	30	6609/9 + 9A 303/2 *
	129	160	215	129			75	50	37	6609/10 + 9A 303/2 *
	139	183	237	149			96	62	45.5	6609/12 + 9A 373/2
	149	206	259	169			96	62	45.5	6609/14 + 9A 453/2

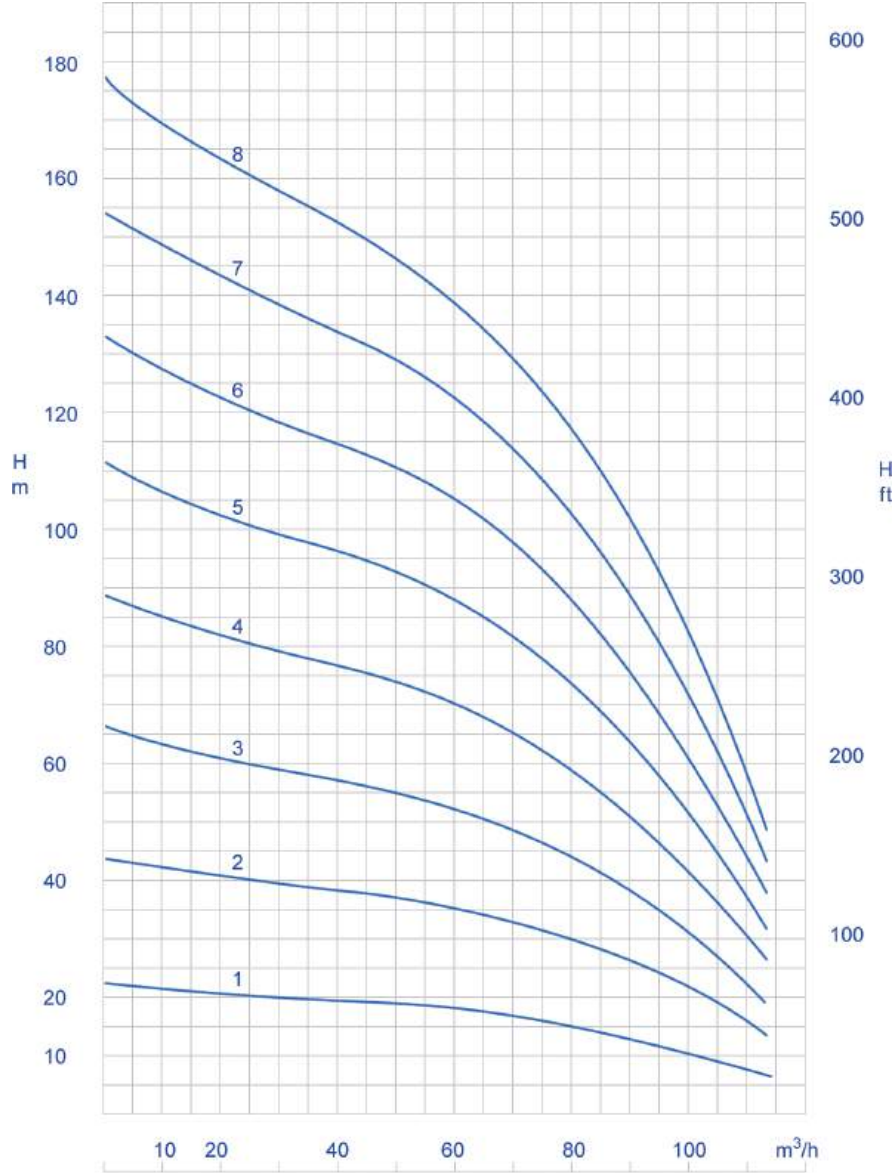
* به جای کیلو وات های ستاره دار میتوان از مشابه کیلو وات های 8A با قطر کمتر (تنه باریک) نسبت به 9A استفاده نمود.

Submersible Motor Pump | SPT ۴۳۵



For 1 Stage / منحنی یک طبقه

Submersible Motor Pump | SPT ۶۶۱۱



جدول درصد اصطکاک لوله ها

مقدار آب بر حسب متر مکعب در ساعت													مقدار آب بر حسب لیتر بر ثانیه														
1020	900	840	720	600	540	480	420	360	300	240	210	150	120	105	90	72	60	54	42	30	24	15	9	6	3		
283.3	250	233.3	200	166.6	150	133.3	116.66	100	83.33	66.66	58.33	41.66	33.33	29.16	25	20.83	16.66	15	11.66	8.3	6.6	5.8	4.16	2.5	1.66	0.83	
																				17	12	8.8	5.2	1.8	0.9	0.25	2.5
																				4.2	3	2.2	1.25	0.46	0.21	0.06	3
													21.5	16.5	12.5	8	5.5	4.5	2.7	1.5	1	0.75	0.42	0.15	0.08	4	
											21	11	6.9	5.3	3.3	2.76	1.8	1.5	0.85	0.5	0.36	0.26	0.15	0.06	0.02	5	
											14	9.4	7.4	4	2.6	1.95	1	0.7	0.55	0.33	0.2	0.14	0.1			6	
																											8
																											10
																											12
4.6	3.75	3.4	2.5	1.7	1.52	1.2	0.82	0.65	0.46	0.3	0.24	0.12	0.08														

توضیحات

۱ - درصدهای مذکور در جدول را در طول لوله موجود ضرب نمایید. فشاری را که برای تلمبه مورد نظر لازم است تعیین خواهد شد.

مثال

اگر ۱۵۰۰ متر لوله ۶ اینچی دارید و در انتهای لوله مورد بحث ۱۵۰ متر مکعب در ساعت لازم دارید، بر طبق جدول بالا اصطکاک لوله تقریباً ۴٪ خواهد بود که به شرح زیر عمل می شود:

۶٪ متر = ۱۵۰۰ * ۴٪ (متر) یعنی تلمبه ای احتیاج دارید که قادر باشد ۱۵۰ متر مکعب آن را در ساعت به ارتفاع ۶۰ متری برساند.

۲ - به ارتفاع فوق باید اصطکاک زانوها - شیرهای لوله و همچنین اختلاف ارتفاع محل نصب تلمبه را از محلی که آب لوله خارج می شود اضافه نمود.

اتصالات خط لوله را می توان معادل لوله ها در نظر گرفت:

شیر تنظیم جریان، معادل ۸۵ متر لوله، شیر درپچه ای: معادل ۵ متر لوله، شیر یک طرفه: معادل ۱۰ متر لوله، زانویی: معادل ۵ متر لوله

۳ - این جدول مقدار افت فشار بر حسب درصد در لوله چدنی نو را نشان می دهد. در صورتی که لوله از جنس چدن نو نبود پس از

محاسبه افت فشار از ضرایب زیر استفاده می شود.

جنس لوله	ضریب
لوله فولادی	0.76
لوله پی وی سی	0.76
لوله گالوانیزه	1.14

قدرت مصرفی زیاد است.

- ۱ - قطعات الکترو پمپ مستهلک شده اند.
- ۲ - شیر فلکه خروجی به اندازه کافی باز نیست.
- ۳ - غلظت مایع پمپاژ بیش از حد می باشد.
- ۴ - اشیا خارجی در محل مکش گیر کرده است.
- ۵ - دیسک کفگرد و یا یاتاقان کفگرد خراب است.
- ۶ - الکتروپمپ درست انتخاب نشده است.

الکتروپمپ صدای غیر عادی می دهد.

- ۱ - درمحل مکش و یا پروانه پمپ اشیا خارجی گیر کرده است.
- ۲ - مکش مثبت کافی نمی باشد.
- ۳ - قطعات الکترو پمپ مستهلک شده اند.
- ۴ - شیر فلکه خروجی به اندازه کافی باز نیست.
- ۵ - روتور بالانس دینامیکی نمی باشد.
- ۶ - هوا و یا گاز بیش از حد در آب وجود دارد.
- ۷ - دیسک کفگرد خراب است.
- ۸ - اتصالات محکم نبوده و لرزش می کنند.
- ۹ - الکترو پمپ یا لوله آبدۀ با لوله دیواره چاه در تماس می باشد.

تابلوی راه اندازی کلید می اندازد.

- ۱ - الکترو پمپ آمپر زیاد می کشد.
- ۲ - اتصال کوتاه ویا اتصال بدنه وجود دارد.
- ۳ - یاتاقانها گیر پاچ کرده اند.
- ۴ - لقی یاتاقانها بیش از حد می باشد.
- ۶ - در پمپ یا الکترو موتور مشکل مکانیکی وجود دارد.

الکترو پمپ لرزش دارد.

- ۱ - الکترو پمپ یا لوله آبدۀ با لوله دیواره چاه در تماس می باشد.
- ۲ - لقی یاتاقانها بیش از حد می باشد.
- ۳ - روتور بالانس دینامیکی نمی باشد.
- ۴ - یاتاقانها نسبت به هم سنتر (هم مرکز) نمی باشند.



The expended power is high.

1. Some part of Electro pump is out of order.
2. The out put valve is not completely opened.
3. Density of pumping liquid is high.
4. Some foreign objects have been blocked in suction place.
5. Trust bearing or bearings out of order.
6. There is a mistake in Pump selection.

Anormal sounds come from Electro

1. Some foreign objects have been blocked inside pump impeller or suction place.
2. The positive suction is not enough.
3. Some part of Electro pump is out of order.
4. The out put valve is not completely opened.
5. The Rotor is not balanced dynamically.
6. Water contains extreme air or gas.
7. Trust bearing is out of order.
8. The joints are not firm and are vibrating.
9. The Electro pump or flow pipe touching the well pipe.

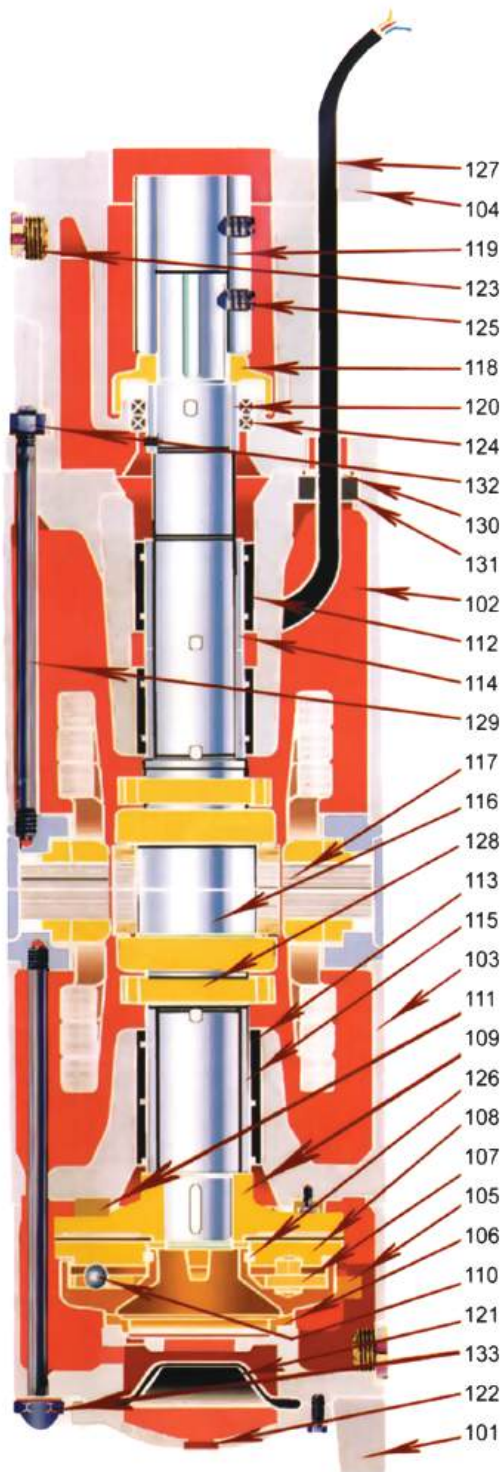
The starting control panel refuses t

1. The Electro pump takes high Ampere form the line.
2. There is a body or short - circuite.
3. Bearings have been locked.
4. The clearance of bearings is more than ever.
5. There is a mechanical error in pump or Electro Motor.

The Electro pump is vibrating.

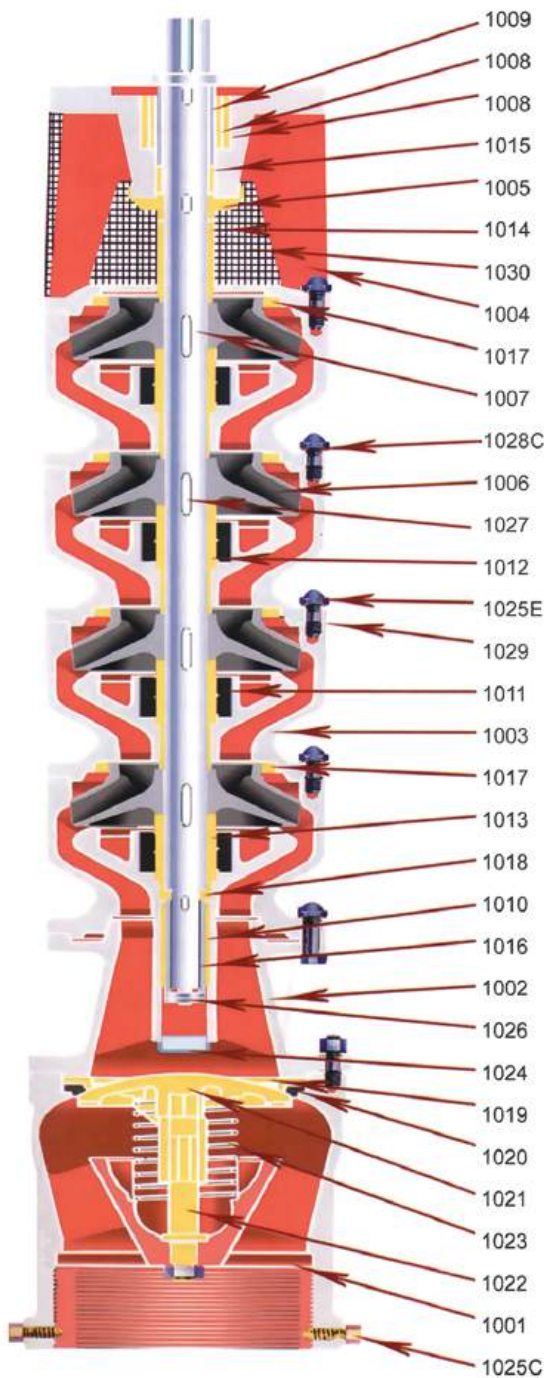
1. the Electro pump or flow pipe is touching the well pipe.
2. the clearance of bearings is more.
3. Rotor is not balanced dynamically.
4. Bearings are eccentric.

راهنمای قطعات الکتروموتور شناور



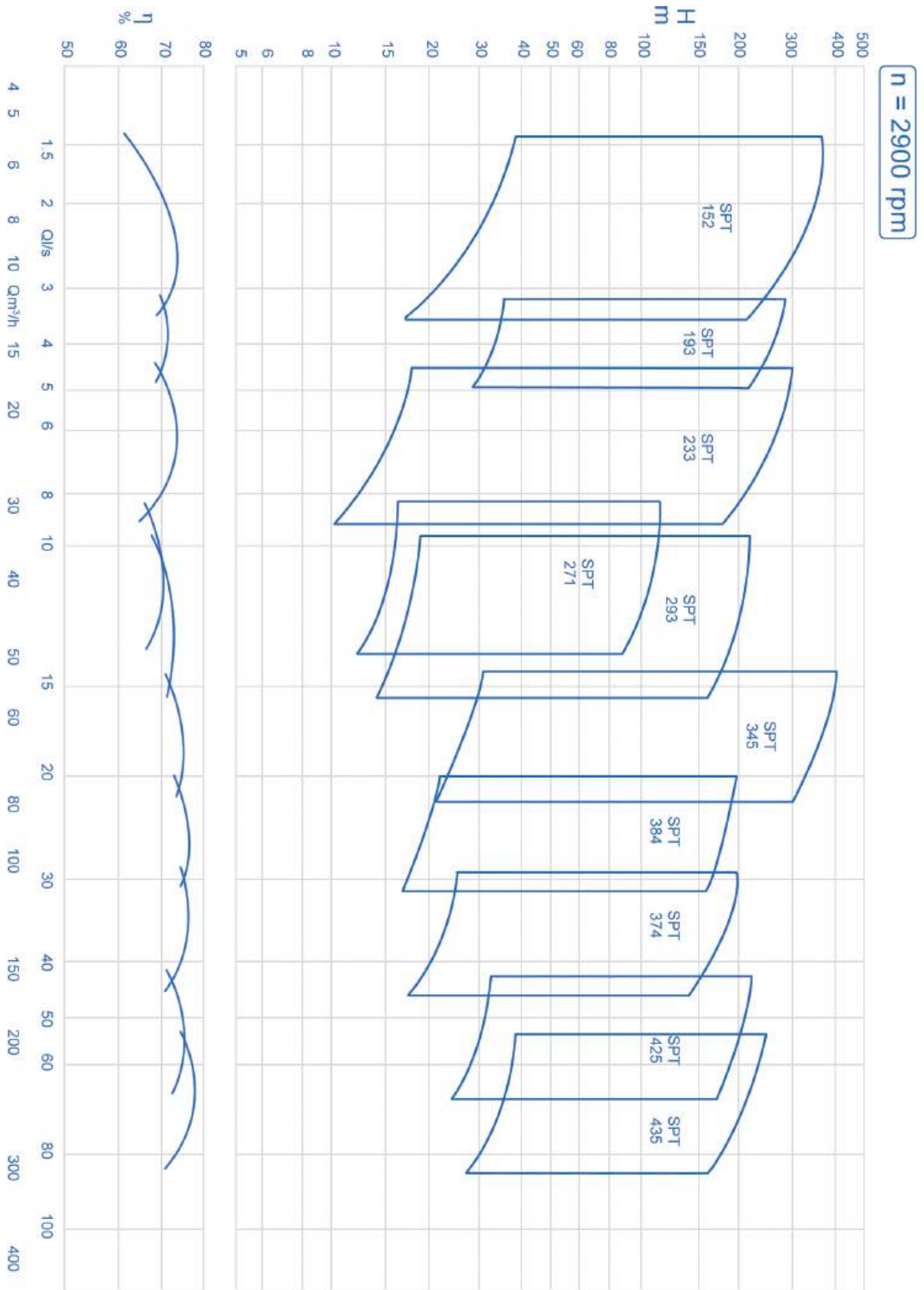
PART DISCIPTION	PART NO	نام قطعه
Trust Bearing Housing	101	محفظه فشار
Upper Bearing Body	102	بدنه یاتاقان بالایی
Lower Bearing Body	103	بدنه یاتاقان پایینی
Connecting Piece	104	قطعه اتصال دهنده
Bearing Segment Carrier	105	یاتاقان کفگرد
Bearing Segment Ring	106	رینگ نشیمن یاتاقان کفگرد
Ball Retainer	107	نگهدارنده ساچمه
Pivot Segment	108	بالشتک
Trust Plate	109	دیسک کفگرد
Ball	110	ساچمه
Counter Ring	111	فنیر کنگره ای
Upper Carbon Bush	112	بوش ذغالی یاتاقان بالایی
Lower Carbon Bush	113	بوش ذغالی یاتاقان پایینی
Upper Bushing	114	بوش روی روتور(بالایی)
Lower Bushing	115	بوش روی روتور(پایینی)
Rotor	116	روتور کامل
Stator	117	استاتور کامل
Sand Guard	118	شن گیر
Coupling	119	کوپلینگ
Simmer Bush	120	بوش کاسه نمد
Diaphragm	121	دیافراگم لاستیکی
End Cover	122	درپوش انتهایی
Vent Plug	123	درپوش پر کردن آب
Simmer Ring	124	کاسه نمد
Coupling Screw	125	پیچ کوپلینگ
O-Ring	126	اورینگ
Cable	127	کابل
Cooling Impeller	128	پروانه خنک کننده
Stud	129	پیچ دو سر
Washer	130	واشر آببندی کابل
Sealing Rubber Ring	131	لاستیک آببندی کابل
Hexagon Nut	132	مهره شش گوش
Cap Nut	133	مهره کلاهک دار

راهنمای قطعات پمپ شناور / ۲۷۱ - ۳۷۴ - ۳۸۴ - ۴۲۵ - ۴۳۵

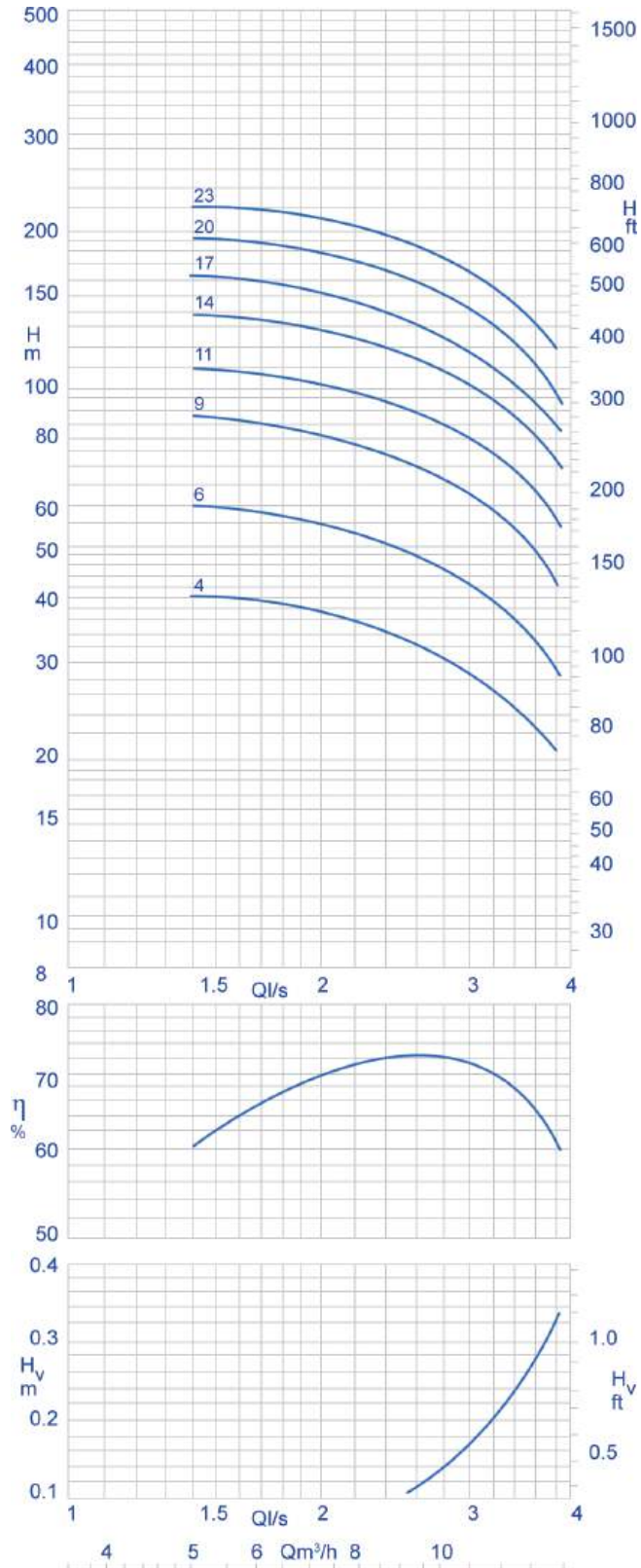


PART DESCRIPTION	PART NO	نام قطعه
Delivery Case	1001	محفظه سوپاپ
Top Support	1002	محفظه فشار
Bowl/Diffuser(complete)	1003	محفظه طبقات
Suction Case	1004	محفظه مکش
Sand Guard	1005	شن گیر
Impeller	1006	پروانه
Shaft	1007	محور
Suction Case Bush	1008	بوش محفظه مکش
Shaft Sleeve	1009	بوش روی محور
Top Support Bush	1010	بوش محفظه فشار
Metal/Rubber bush	1011	بوش فولاد لاستیکی
Bush sleeve	1012	بوش طبقات
Upper Sleeve Bush	1013	بوش طبقه آخر
Spacer Bearing Bush	1014	بوش فاصله محفظه مکش
Sand Guard bush	1015	بوش شن گیر
Shaft Sleeve	1016	بوش سر محور
Stage Ring	1017	رینگ طبقات
Adjusting Ring	1018	رینگ تنظیم
Valve Seat Ring	1019	رینگ نشیمن سوپاپ
Valve Seat O-Ring	1020	لاستیک نشیمن سوپاپ
Valve	1021	سوپاپ
Valve Stud	1022	انگشتی سوپاپ
Valve Spring	1023	فنر سوپاپ
Plug	1024	درپوش محفظه فشار
Stud	1025A	پیچ دو سر
Hex Screw	1025C	پیچ سر شش گوش
Nut	1025E	مهره ش گوش
Shaft Lock Nut	1026	مهره سر محور
Key	1027	خار تخت
Washer	1028C	واشر فنری
Gasket	1029	واشر کاغذی
Strainer	1030	توری

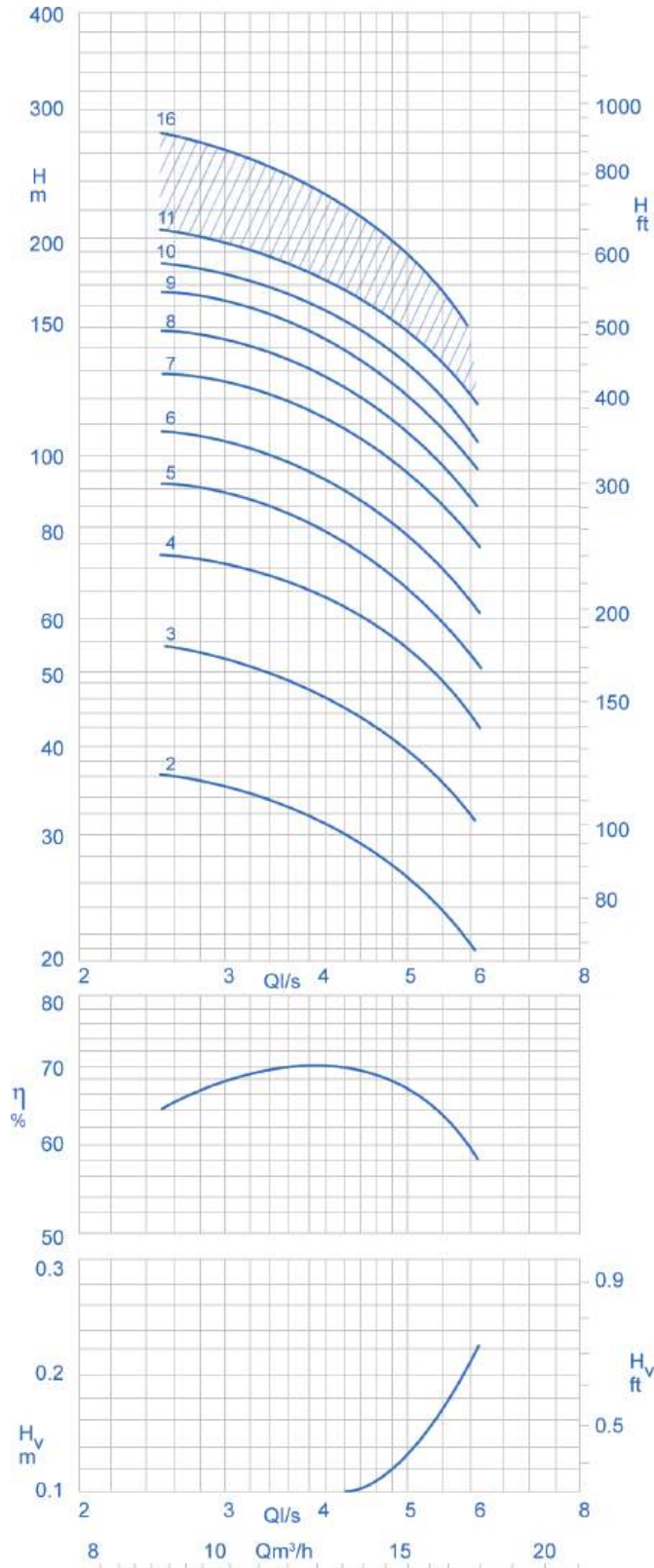
منحنی همپوشانی پمپ های شناور



Submersible Motor Pump | SPT ۱۵۲



Submersible Motor Pump | SPT ۱۹۳



الکتروپمپ شناور SPT ۱۹۳ (۲/۵ اینچ)
n = 2900 rpm

									آبدهی پمپ Capacity
22	20	18	16	14	12	10	8	0	متر مکعب در ساعت (m ³ /h)
6.1	5.6	5	4.5	3.9	3.3	2.8	2.2	0	لیتر در ثانیه (l/s)
ارتفاع کل بر حسب متر Head(m)									موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor
20	23	26	29	32	33	35	36	41	193/2 + 6E 33/2
30	36	40	44	48	50	52	53	59	193/3 + 6E 33/2
41	47	53	59	64	67	70	72	79	193/4 + 6E 53/2
50	60	67	74	81	84	87	89	99	193/5 + 6E 53/2
60	70	78	85	92	98	103	105	118	193/6 + 6E 73/2
73	82	92	103	111	117	122	123	139	193/7 + 7A 93/2
83	92	105	116	125	133	138	141	159	193/8 + 7A 93/2
93	107	120	133	143	151	157	159	178	193/9 + 7A 113/2
101	118	133	146	159	168	175	177	198	193/10 + 7A 113/2
111	131	146	165	175	183	194	196	217	193/11 + 7A 133/2
121	144	159	182	191	198	212	215	236	193/12 + 7A 133/2
133	157	172	199	205	213	231	234	255	193/13 + 7A 153/2
145	170	185	216	221	228	250	253	274	193/14 + 7A 183/2
156	183	198	233	237	243	269	272	293	193/15 + 7A 183/2
169	196	211	250	253	258	288	291	312	193/16 + 7A 183/2

3	2.9	2.7	2.5	2.3	2.1	2	1.9	ستون آب روی سوپاپ پمپ (m) NPSH	
---	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----	--------------------------------	--

الکتروپمپ شناور ۲۳۳ SPT (۳ اینچ)

n = 2900 rpm

35	30	25	20	15	0	متر مکعب در ساعت (m ³ /h)	آبدهی پمپ Capacity
9.7	8.3	6.9	5.6	4.2	0	لیتر در ثانیه (l/s)	
ارتفاع کل بر حسب متر Head (m)						موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor	
19	24	29	32	35	40	233/2	+ 6E 33/2
29	37	43	49	52	60	233/3	+ 6E 53/2
35	46	55	63	69	80	233/4	+ 6E 73/2
46	59	71	81	86	100	233/5	+ 7A 93/2
55	72	84	96	104	120	233/6	+ 7A 113/2
65	83	100	113	122	139	233/7	+ 7A 133/2
76	94	113	128	138	158	233/8	+ 7A 153/2
86	106	128	145	157	159	233/9	7A 183/2
95	117	141	160	172	193	233/10	7A 183/2
114	141	170	192	207	229	233/12	7A 223/2
123	152	183	208	224	247	233/13	7A 223/2
132	165	198	224	241	260	233/14	9A 243/2
141	176	211	240	258	279	233/15	9A 303/2
150	187	224	256	275	297	233/16	9A 303/2
169	198	237	272	292	315	233/17	9A 303/2
178	209	250	288	309	333	233/18	9A 383/2
187	220	263	304	326	351	233/19	9A 383/2

ستون آب روی سوپاپ پمپ (m) NPSH

3.5

3

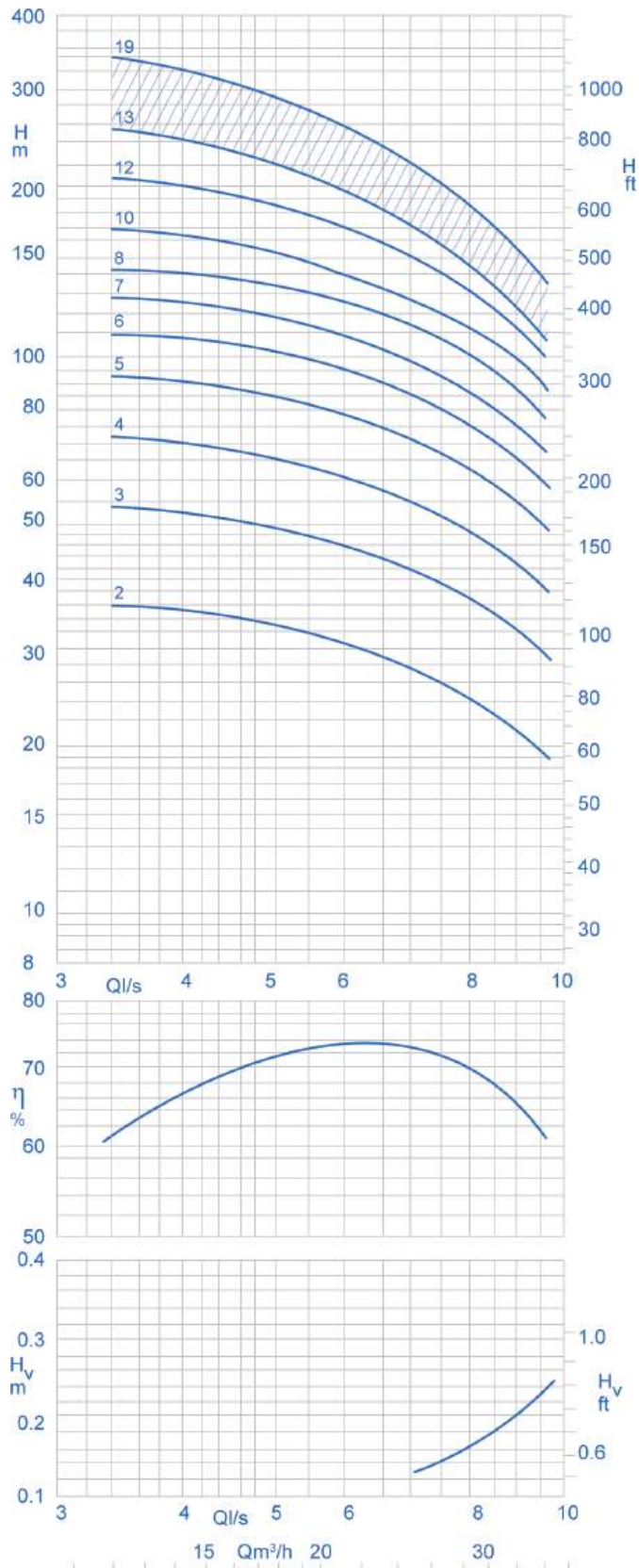
2.6

2.2

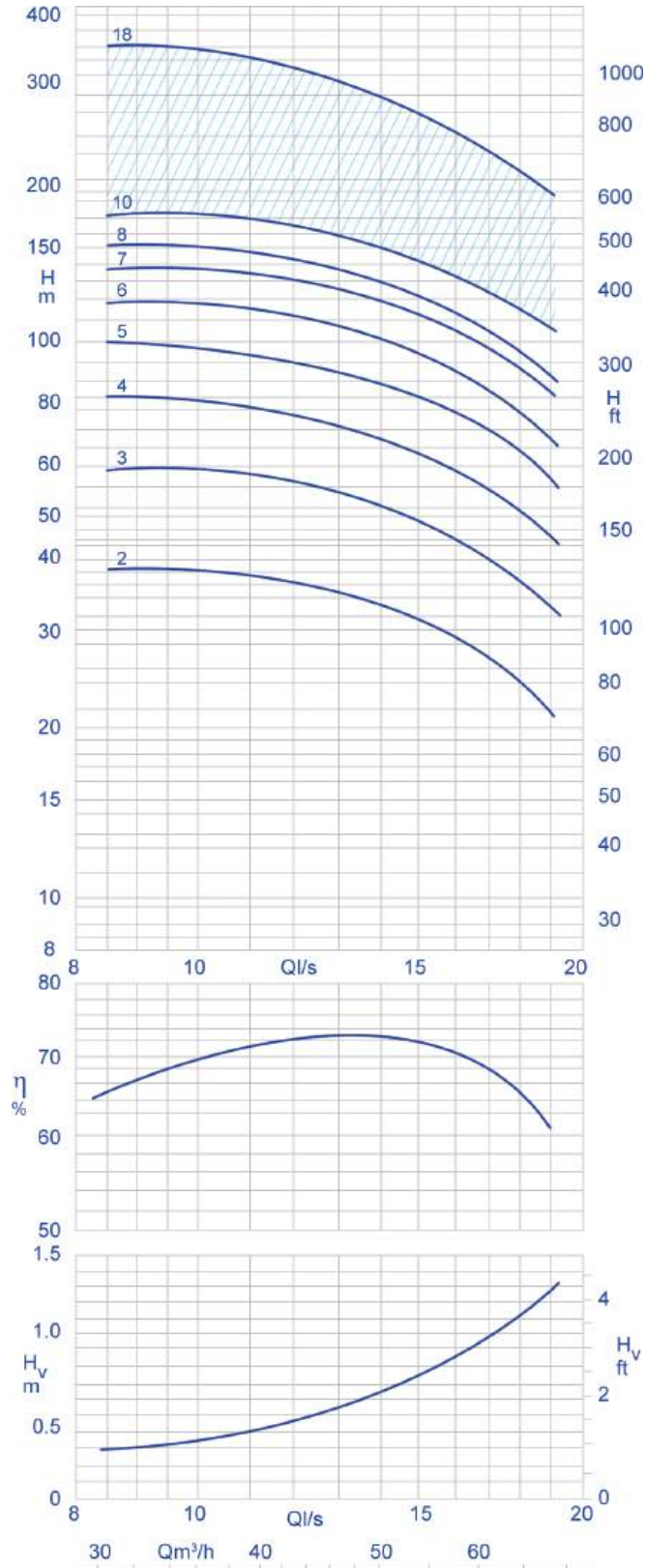
2.1

* به جای کیلو وات های ستاره دار میتوان از مشابه کیلو وات های 8A با قطر کمتر (تنه باریک) نسبت به 9A استفاده نمود.

Submersible Motor Pump | SPT ۲۳۳



Submersible Motor Pump | SPT ۲۹۳





الکتروپمپ شناور ۲۷۱ SPT (۳ اینچ)

n = 2900 rpm

ارتفاع کل بر حسب متر Head (m)									آبدهی پمپ Capacity	
									متر مکعب در ساعت (m ³ /h)	لیتر در ثانیه (l/s)
55	50	45	40	35	30	25	20	0	0	0
15.3	13.9	12.5	11.1	9.7	8.3	6.9	5.6	0		
ارتفاع کل بر حسب متر Head (m)									موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor	
6.5	8.3	10.5	12	14	15	16	17	20	271/2	+ 6E 33/2
10	13	15.5	17.5	20	22	23	25	29.5	271/3	+ 6E 33/2
14	17	21	25	28	30	32	33	39.5	271/4	+ 6E 53/2
17	22	26	31	34	38	40	43	49.5	271/5	+ 6E 53/2
20	26	31	37	42	45	48	50	59	271/6	+ 6E 73/2
23	30	37	43	49	52	56	59	69	271/7	+ 6E 73/2
26	34	42	49	55	60	64	67	79	271/8	+ 7A 93/2
29	38	47	54	61	66	71	75	89	271/9	+ 7A 93/2
34	43	52	62	70	76	80	84	99	271/10	+ 7A 113/2
37	47	58	66	75	81	87	92	108	271/11	+ 7A 113/2
40	52	64	70	80	86	94	100	117	271/12	+ 7A 133/2
43	57	69	74	85	91	101	108	126	271/13	+ 7A 133/2
46	62	75	78	90	96	108	116	135	271/14	+ 7A 153/2

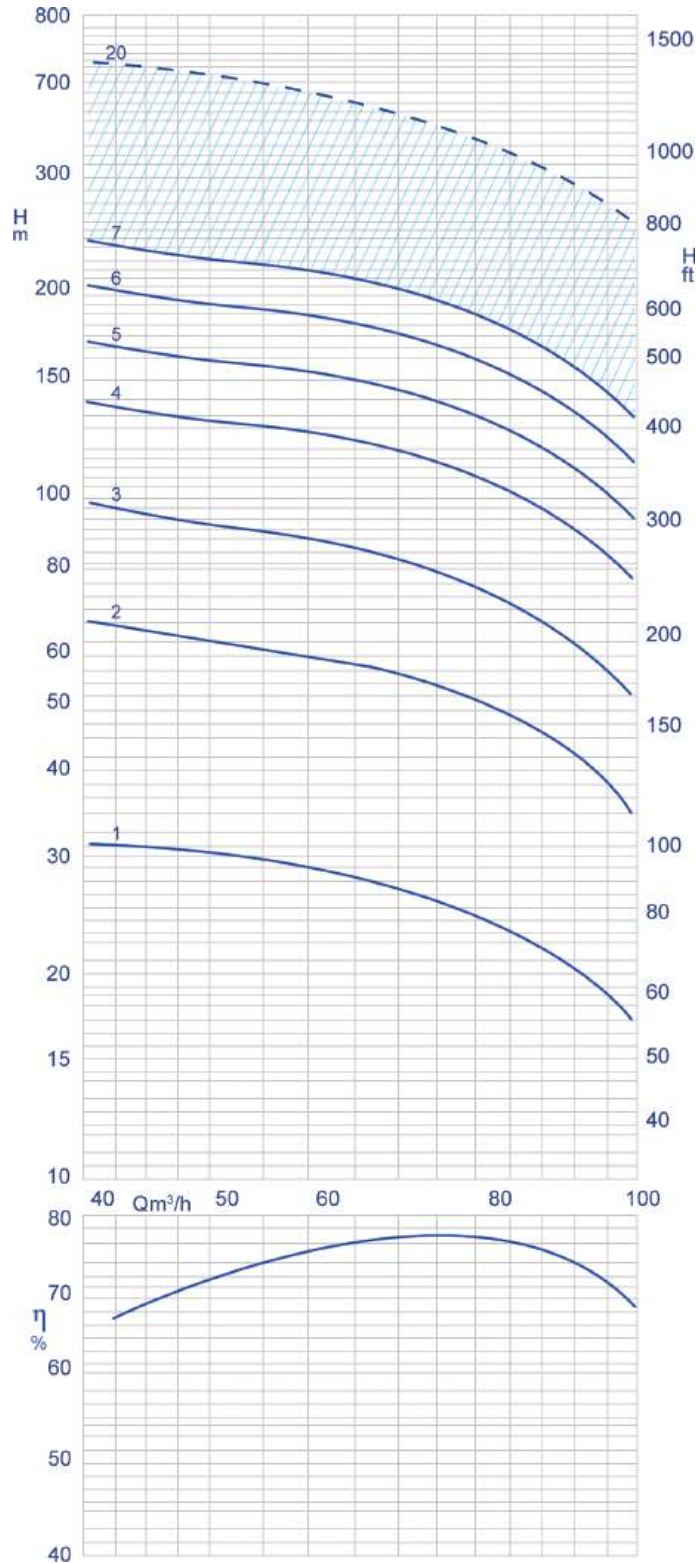
قطر نامی سوپاپ Check Valve	طول موتور Motor Length	طول پمپ Pump Length	وزن تقریبی موتور Motor weight	وزن تقریبی پمپ Pump weight	قطر چاه Well Dia	قطر لوله Pipe Dia	جریان current	توان نامی Nom. Power		موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor
	cm	cm	kg	kg	in	in	A	HP	kw	
رزه ای 3 اینچ / Threaded 3"	77	60	52	23	10	4	8.8	5	3.7	271/2 + 6E 33/2
	77	71	52	28			8.8	5	3.7	271/3 + 6E 33/2
	85	82	59	33			13	7.5	5.5	271/4 + 6E 53/2
	85	93	59	38			13	7.5	5.5	271/5 + 6E 53/2
	92	104	64	43			17	10	7.5	271/6 + 6E 73/2
	92	115	64	48			17	10	7.5	271/7 + 6E 73/2
	85	126	83	53			20	12.5	9.2	271/8 + 7A 93/2
	85	137	83	58			20	12.5	9.2	271/9 + 7A 93/2
	92	148	93	63			24	15	11	271/10 + 7A 113/2
	92	159	93	68			24	15	11	271/11 + 7A 113/2
	96	170	99	73			28	18	13	271/12 + 7A 133/2
	102	181	105	78			32	20	15	271/13 + 7A 153/2
	102	192	105	83			32	20	15	271/14 + 7A 153/2

الکتروپمپ شناور ۲۹۳ SPT (۴ اینچ)

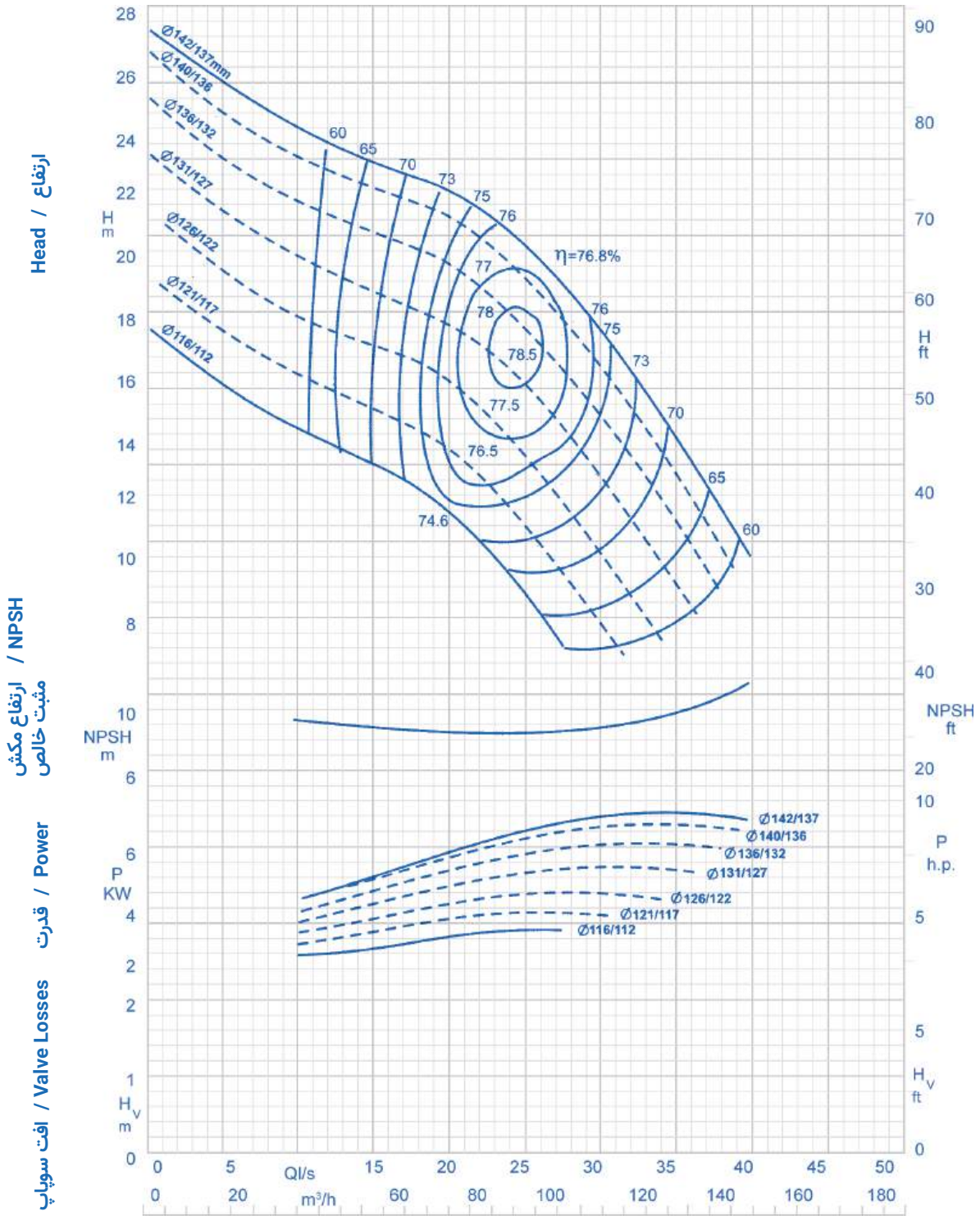
قطر نامی سوپاپ Check Valve	طول موتور Motor Length	طول پمپ Pump Length	وزن تقریبی موتور Motor weight	وزن تقریبی پمپ Pump weight	قطر چاه Well Dia	قطر لوله Pipe Dia	جریان current	توان نامی Nom. Power		موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor	
	cm	cm	kg	kg	in	in	A	HP	kw		
رزوه ای ۳ اینچ / Threaded 3"	92	67	64	40	10	4	3	17	10	7.5	293/2 + 6E 73/2
	92	73	93	45			24	15	11	293/3 + 7A 113/2	
	102	79	105	50			32	20	15	293/4 + 7A 153/2	
	110	86	120	55			40	25	18.5	293/5 + 7A 183/2	
	115	92	126	61			47	30	22	293/6 + 7A 223/2	
	115	99	126	67			47	30	22	293/7a + 7A 223/2	
	122	105	185	67			52	33	24	293/7 + 9A243/2	*
	129	110	215	80			65	41	30	293/8 + 9A303/2	*
	135	116	215	86	12	5	65	41	30	293/9 + 9A303/2	*
	139	125	237	92			78	50	37	293/10 + 9A373/2	*
	139	130	237	98			78	50	37	293/11 + 9A373/2	*
	149	135	259	104			96	62	45.5	293/12 + 9A 453/2	
	149	144	259	110			96	62	45.5	293/13 + 9A 453/2	
	156	150	276	116			115	75	55	293/14 + 9A 553/2	
	156	165	276	122			115	75	55	293/15 + 9A 553/2	
	164	170	296	128			132	85	62.5	293/16 + 9A 623/2	
	164	175	296	134			132	85	62.5	293/17 + 9A 623/2	
	178	180	320	140			155	100	73.5	293/18 + 9A 733/2	

* به جای کیلو وات های ستاره دار میتوان از مشابه کیلو وات های 8A با قطر کمتر (تنه باریک) نسبت به 9A استفاده نمود.

Submersible Motor Pump | SPT ۳۴۵



Submersible Motor Pump | SPT ۳۸۴



For 1 Stage / منحنی یک طبقه



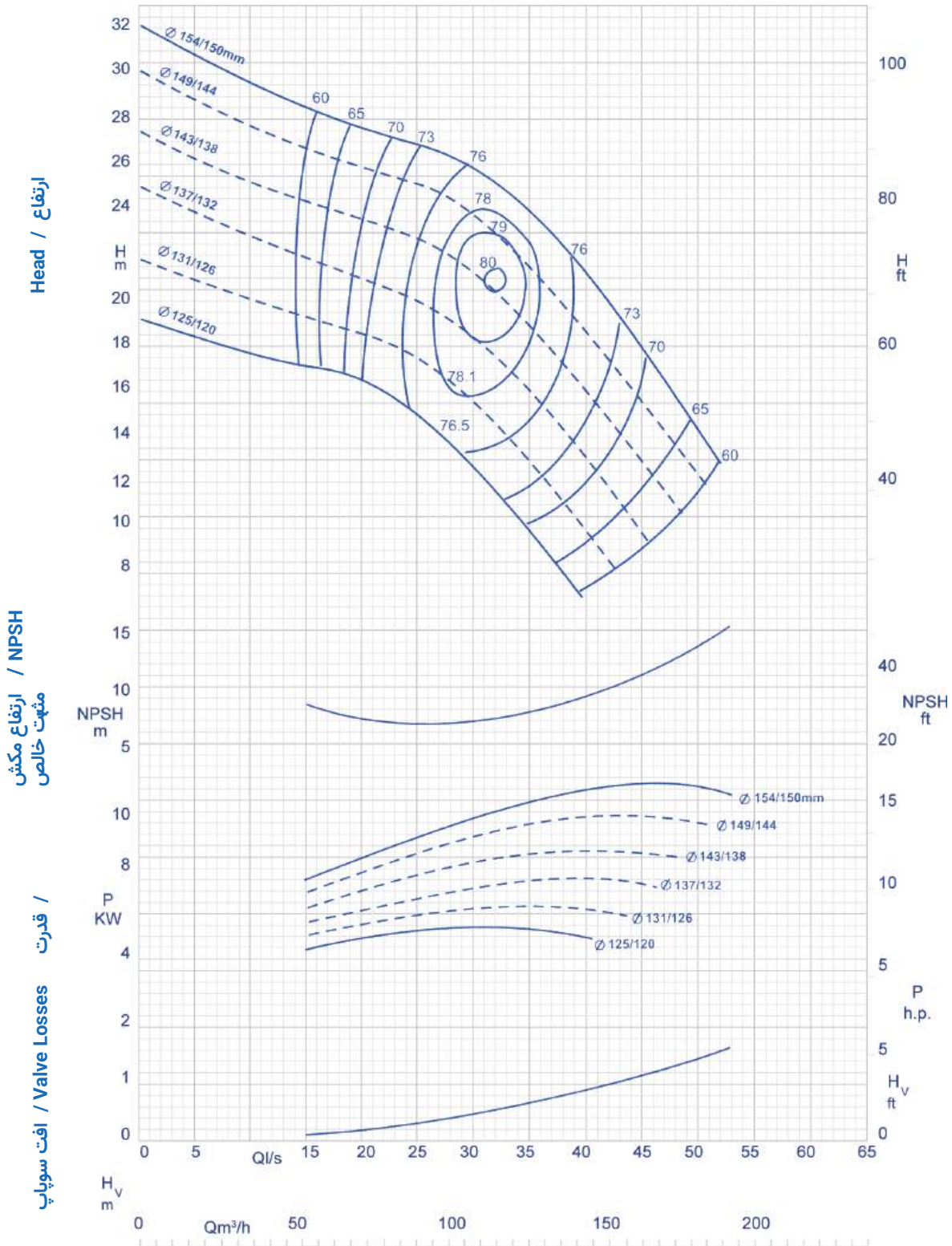
الکتروپمپ شناور SPT ۳۴۵ (۵ اینچ)

قطر نامی سوپاپ Check Valve	طول موتور Motor Length	طول پمپ Pump Length	وزن تقریبی موتور Motor Weight	وزن تقریبی پمپ Pump Weight	قطر چاه Well Dia.	قطر لوله Pipe Dia.	جریان Current	توان نامی Nom. Power		موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor
	cm	cm	kg	kg	in	in	A	HP	kw	
رزوه ای 4 اینچ / Threaded 4"	92	69	64	65	12	4	17	10	7.5	345/1 + 6E 73/2
	102	77	105	77			32	20	15	345/2 + 7A 153/2
	115	85	126	89		5	47	30	22	345/3 + 7A 223/2
	129	93	215	103			65	41	30	345/4 + 9A 303/2
	139	101	237	114			78	50	37	345/5 + 9A 373/2
	149	109	259	125			96	62	45.5	345/6 + 9A 453/2
	156	117	276	136			115	75	55	345/7 + 9A 553/2
	164	124	296	147			132	85	62.5	345/8 + 9A 623/2
	178	132	320	158		6	155	100	73.5	345/9 + 9A 733/2
	178	140	320	169			155	100	73.5	345/10 + 9A 733/2
	173	148	361	180			187	125	92	345/11 + 10A 923/2
	173	156	361	191			187	125	92	345/12 + 10A 923/2
	185	163	397	202	8		222	150	110	345/13 + 10A 1103/2
	203	197	430	213			264	177	130	345/14 + 10S 1303/2
	203	213	430	224		264	177	130	345/15 + 10S 1303/2	
	203	229	430	235		264	177	130	345/16 + 10S 1303/2	
	221	245	465	246		307	204	150	345/17 + 10S 1503/2	
	221	261	465	257		307	204	150	345/18 + 10S 1503/2	

الکتروپمپ شناور ۳۸۴ SPT (۵ اینچ)

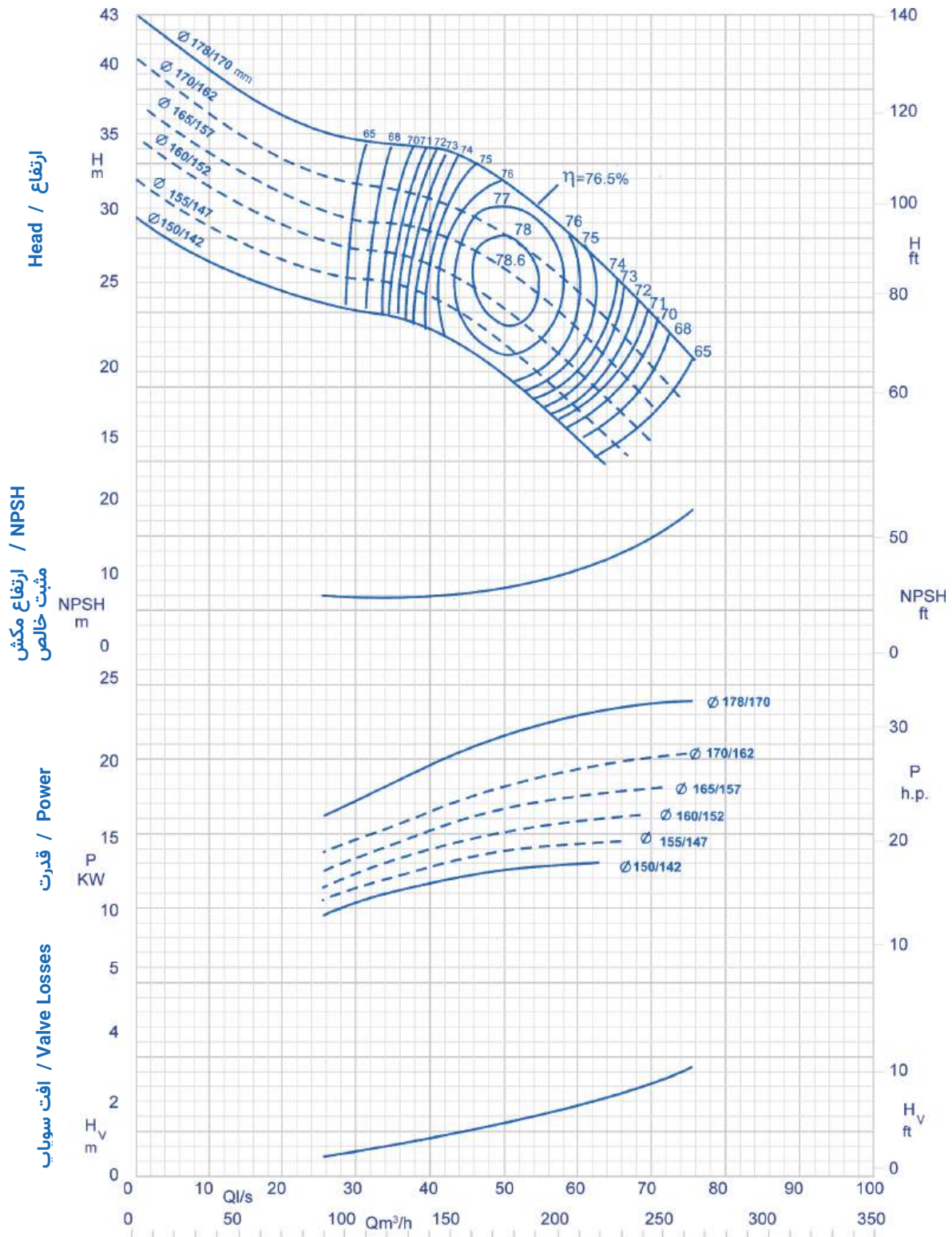
قطر نامی سوپاپ Check Valve	طول موتور Motor Length	طول پمپ Pump Length	وزن تقریبی موتور Motor weight	وزن تقریبی پمپ Pump weight	قطر چاه Well Dia.	قطر لوله Pipe Dia.	جریان current	توان نامی Nom. Power		موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor
	cm	cm	kg	kg	in	in	A	HP	kw	
رزه ای ۵ اینچ / Threaded 5"	102	73	105	50	10	5	32	20	15	384/2 + 7A 153/2
	115	86	126	55			47	30	22	384/3 + 7A 223/2
	129	99	215	70			65	41	30	384/4 + 9A 303/2
	139	112	237	80			78	50	37	384/5 + 9A 373/2
	149	125	259	90	12	6	96	62	45.5	384/6 + 9A 453/2
	156	138	279	100			115	75	55	384/7 + 9A 553/2
	164	151	296	110			132	85	62.5	384/8 + 9A 623/2
	178	164	320	120			155	100	73.5	384/9 + 9A 733/2
	178	177	320	130			155	100	73.5	384/10 + 9A 733/2
	173	211	361	140			187	125	92	384/11 + 10A 923/2
	173	225	361	150			187	125	92	384/12 + 10A 923/2
	185	239	397	160			222	150	110	384/13 + 10A 1103/2
	203	253	430	170			264	177	130	384/14 + 10S 1303/2

Submersible Motor Pump | SPT ۳۷۴



منحنی یک طبقه / For 1 Stage

Submersible Motor Pump | SPT ۴۲۵



For 1 Stage / منحنی یک طبقه



الکتروپمپ شناور ۳۷۴ SPT (۶ اینچ)

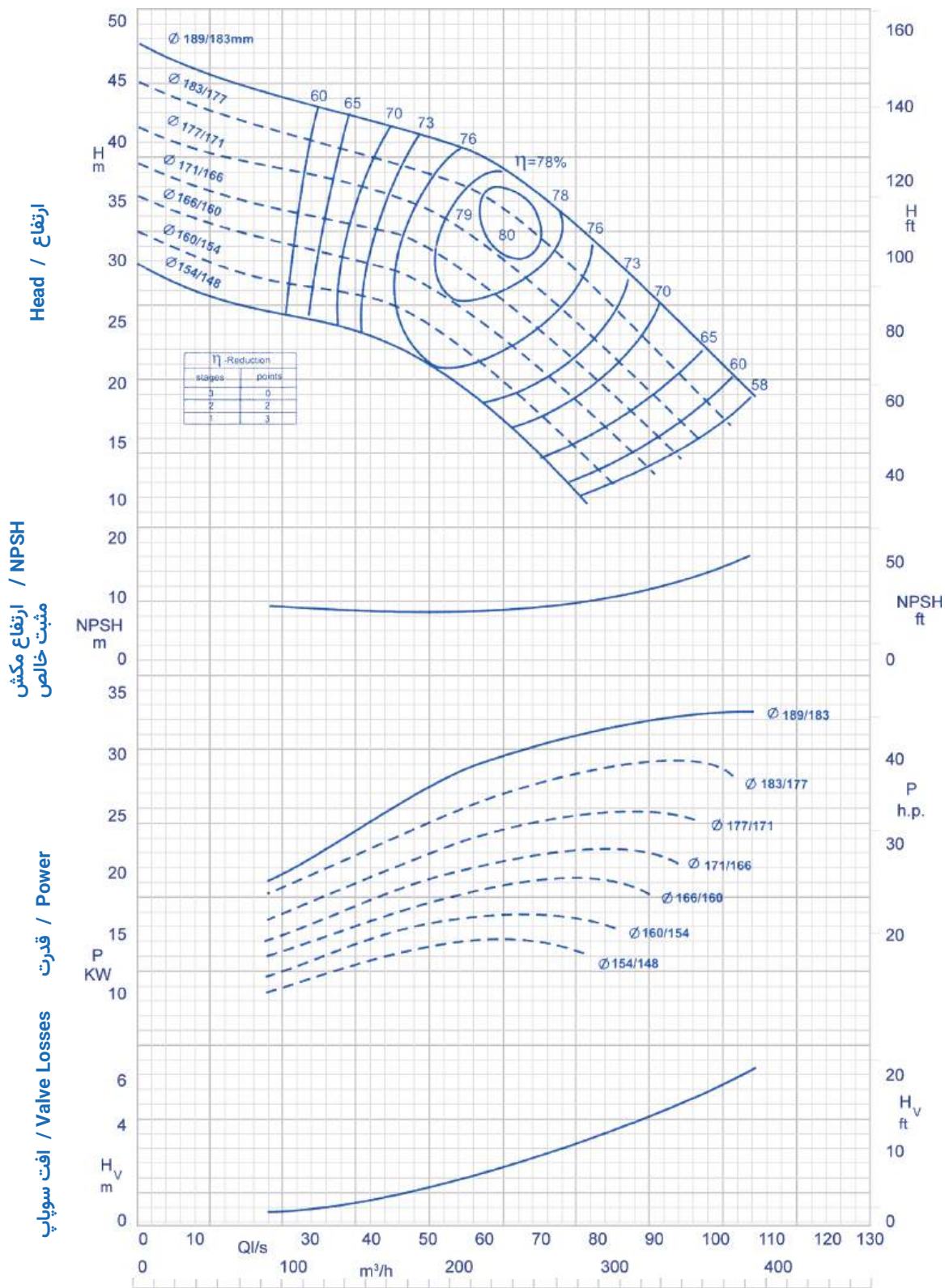
قطر نامی سوپاپ Check Valve	طول موتور Motor Length	طول پمپ Pump Length	وزن تقریبی موتور Motor weight	وزن تقریبی پمپ Pump weight	قطر چاه Well Dia	قطر لوله Pipe Dia	جریان current	توان نامی Nom. Power		موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor		
	cm	cm	kg	kg	in	in	A	HP	KW			
Threaded 3" / رزوه ای 3 اینچ	92	67	93	70	12	6	24	15	11	374/1	+	7A 113/2
	115	81	126	84			47	30	22	374/2	+	7A 223/2
	139	99	237	98			78	50	37	374/3	+	9A 373/2
	149	113	259	111			96	62	45.5	374/4	+	9A 453/2
	156	127	276	125			115	75	55	374/5	+	9A 553/2
	164	141	296	137			132	85	62.5	374/6 a	+	9A 623/2
	178	141	320	139	7-8	8	155	100	73.5	374/6	+	9A 733/2
	178	155	320	152			155	100	73.5	374/7 a	+	9A 733/2
	173	155	361	165			187	125	92	374/7	+	10A 923/2
	173	169	361	180			187	125	92	374/8	+	10A 923/2
	185	183	397	195	14	8	222	150	110	374/9	+	10A 1103/2
	185	197	397	210			222	150	110	374/10	+	10A 1103/2
	203	211	430	225			264	177	130	374/11	+	10S 1303/2
	221	225	465	240			307	204	150	374/12	+	10S 1503/2



الکتروپمپ شناور ۴۲۵ SPT (۸ اینچ)

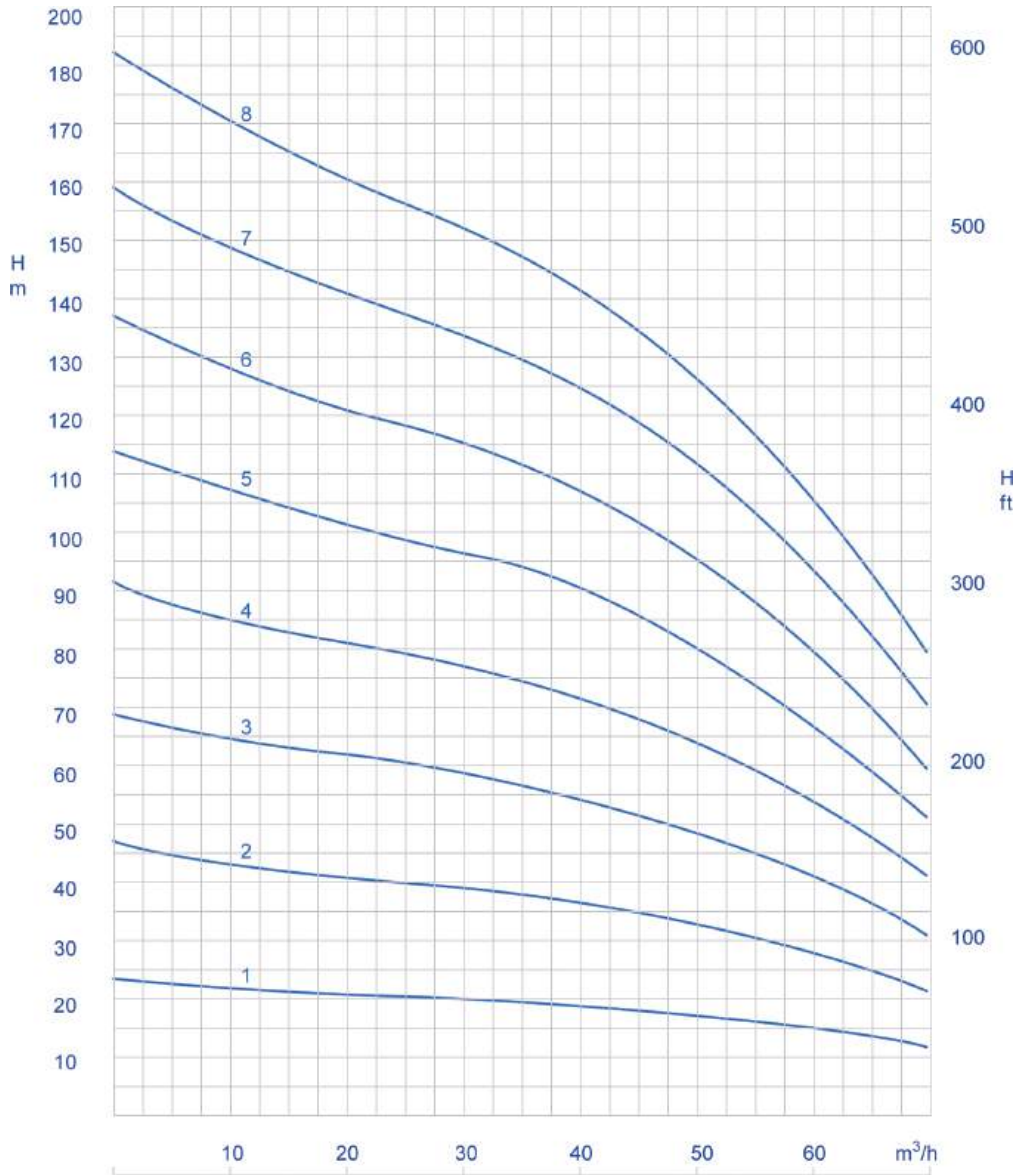
قطر نامی سوپاپ Check Valve	طول موتور Motor Length	طول پمپ Pump Length	وزن تقریبی موتور Motor weight	وزن تقریبی پمپ Pump weight	قطر چاه Well Dia.	قطر لوله Pipe Dia.	چریان current	توان نامی Nom. Power		موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor
	cm	cm	kg	kg	in	in	A	Hp	kw	
رزوه ای ۶ اینچ / Threaded 6"	115	60	126	66	10	6	47	30	22	425/1 + 7A 223/2
	129	91	215	87			65	41	30	425/2a + 9A 303/2
	139	91	237	87			78	50	37	425/2a + 9A 373/2
	149	91	259	87			96	62	45.5	425/2 + 9A 453/2
	156	107	276	107	12	8	115	75	55	425/3a + 9A 553/2
	164	107	296	107			132	85	62.5	425/3a + 9A 623/2
	178	107	320	107			155	100	73.5	425/3 + 9A 733/2
	178	122	320	127			155	100	73.5	425/4a + 9A 733/2
	173	122	361	127			187	125	92	425/4 + 10A 923/2
	185	138	397	152			222	150	110	425/5 + 10A 1103/2
	203	165	430	174			264	177	130	425/6a + 10S 1303/2
	210	165	462	174			307	204	150	425/6 + 10S 1503/2
210	181	653	195	380	252	185	425/7 + 12A 1853/2			

Submersible Motor Pump | SPT ۴۳۵



For 1 Stage / منحنی یک طبقه

Submersible Motor Pump | SPT ۶۶۰۹



الکتروپمپ شناور ۴۳۵ SPT (۸ اینچ)

قطر نامی سوپاپ Check Valve	طول موتور Motor Length	طول پمپ Pump Length	وزن تقریبی موتور Motor weight	وزن تقریبی پمپ Pump weight	قطر چاه Well Dia.	قطر لوله Pipe Dia.	جریان current	توان نامی Nom. Power		موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor
	cm	cm	kg	kg	in	in	A	HP	kw	
رزوه ای ۶ اینچ / Threaded 6"	129	73	215	99	14	8	65	41	30	435/1a + 9A 30 3/2
	139	73	237	100			78	50	37	435/1 + 9A 37 3/2
	149	89	259	126			96	62	45.5	435/2a + 9A 45 3/2
	156	89	276	127			115	75	55	435/2a + 9A 55 3/2
	164	89	296	128			132	85	62.5	435/2a + 9A 62 3/2
	178	89	320	129			155	100	73.5	435/2 + 9A 73 3/2
	173	106	361	153			187	125	92	435/3a + 10A 92 3/2
	185	106	397	155			222	150	110	435/3 + 10A 110 3/2
	185	122	397	185			222	150	110	435/4a + 10A 110 3/2
	203	122	430	186			264	177	130	435/4a + 10S 130 3/2
	210	122	462	188			307	204	150	435/4 + 10S 150 3/2
	210	139	462	215			307	204	150	435/5a + 10S 150 3/2

الکتروپمپ شناور ۶۶۱۱ SPT (۵ اینچ)

n = 2900 rpm

											متر مکعب در ساعت (m ³ /h)	آبدهی پمپ
											لیتر در ثانیه (l/s)	Capacity
ارتفاع کل بر حسب متر Head (m)											موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor	
110	100	90	80	70	65	60	55	50	45	0	6611/2	+ 7A 93/2
30.5	27.8	25	22.2	19.4	18	16.7	15.3	13.9	12.5	0	6611/3	+ 7A 153/2
28	40	49	57	66	68	69	72	73	74	81	6611/4	+ 7A 183/2
35	50	60	71	80	83	86	88	91	92	103	6611/5	+ 7A 223/2
42	60	73	86	96	100	103	106	109	111	123	6611/6	+ 9A 303/2 *
49	70	85	100	112	116	120	124	128	130	141	6611/7	+ 9A 303/2 *
56	80	96	113	128	132	136	140	144	147	155	6611/8	+ 9A 373/2 *
63	90	109	129	144	150	154	159	163	166	173	6611/9	+ 9A 453/2
70	100	121	143	160	166	174	176	181	185	194	6611/10	+ 9A 453/2
77	110	134	158	176	183	189	194	200	204	212	6611/11	+ 9A 553/2
84	120	144	168	192	198	204	210	216	222	231	6611/12	+ 9A 623/2

9.2	9	8.9	8.6	8.3	7.9	7.7	7.5	7.2	6.9	NPSH (m) پمپ روی سوپاپ
-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------------------------

قطر نامی سوپاپ Check Valve	طول موتور Motor Length	طول پمپ Pump Length	وزن تقریبی موتور Motor weight	وزن تقریبی پمپ Pump weight	قطر چاه Well Dia.	قطر لوله Pipe Dia.	جریان current	توان نامی Nom. Power		موتور + طبقه / پمپ Pump / Stages + Motor			
	cm	cm	kg	kg	in	in	A	HP	kw				
رزه ای ۵ اینچ / Threaded 5"	85	64	83	40	8	4	20	12.5	9.2	6611/2	+ 7A 93/2		
	102	76	105	50			32	20	15	6611/3	+ 7A 153/2		
	110	88	120	60			40	25	18.5	6611/4	+ 7A 183/2		
	115	100	126	70			47	30	22	6611/5	+ 7A 223/2		
	129	112	215	89	10	5	65	41	30	6611/6	+ 9A 303/2 *		
	129	124	215	99			65	41	30	6611/7	+ 9A 303/2 *		
	139	136	237	109			78	50	37	6611/8	+ 9A 373/2 *		
	149	147	259	119			96	62	45.5	6611/9	+ 9A 453/2		
	149	159	259	129			96	62	45.5	6611/10	+ 9A 453/2		
	156	171	276	139			12	5	115	75	55	6611/11	+ 9A 553/2
	164	183	296	149					132	85	62.5	6611/12	+ 9A 623/2

* به جای کیلو وات های ستاره دار میتوان از مشابه کیلو وات های 8A با قطر کمتر (تنه باریک) نسبت به 9A استفاده نمود.



Electro Pump has no flow capacity

1. Examine wiring system up to Electro Pump.
2. Electro Motor Rotor or Pump shaft has been locked.
3. Some solid materials as mud or sewage have been entered to the pump.
4. Electro Pump or its cable is out of order.
5. Pipe and other installments are out of order.

The flow capacity is less

1. The out put valve is not completely opened.
2. Some foreign objects have been blocked in pump impeller or suction place.
3. The direction of rotation Rotot and shaft is reversed.
4. Impeller or other pieces are used up.
5. Pipe and other joints are used up.
6. water level inside well has been reduced.
7. The starting switch has been locked and Electro pump is working in star-condition.
8. The air or gas enters extermely more along with water into Pump.

The head or flow capacity is less.

1. Some foreign objects have been blocked in pump impeller or suction place.
2. Impeller and other joints are used up.
3. Pipe and joints are out of order.
4. The air or gas enters extermely more into the pump.
5. The starting switch has been locked and Electro pump is working under star condition.
6. The pipe selected for water transmission is not suitable.

More Ampere is used by Electro pump

1. The main Voltage is not sufficient or Electro pump works with 2 phases.
2. The rotor or Pump shaft has been locked.
3. The Electro pump or it's cable is out of order.
4. The Delta-star switch has been locked.
5. The trust bearings or other Electro pump parts are out of order.
6. The resistance of winding insulation is not sufficient.
7. There is a mistake in Pump selection.

الکتروپمپ آب نمی دهد.

- ۱ - سیستم برق رسانی به الکترو پمپ را بررسی کنید.
- ۲ - روتور الکترو موتور و یا محور پمپ گیر کرده است.
- ۳ - مواد جامد از قبیل لجن و گل داخل پمپ شده است.
- ۴ - الکتروموتور و یا کابل آن خراب است.
- ۵ - لوله و دیگر اتصالات نصب شده خراب است.

مقدار آبدهی پمپ کم می باشد.

- ۱ - شیر فلکه خروجی کاملاً باز نیست.
- ۲ - در محل مکش و یا در پروانه پمپ اشیاء خارجی گیر کرده است.
- ۳ - جهت گردش محور معکوس می باشد.
- ۴ - پروانه و دیگر اتصالات مستهلک شده است.
- ۵ - لوله و دیگر اتصالات نصب شده خراب است.
- ۶ - سطح آب پایین رفته است.
- ۷ - کلید راه اندازی گیر کرده و الکترو موتور در حالت ستاره کار می کند.
- ۸ - هوا و یا گاز بیش از حد همراه آب وارد پمپ می شود.

ارتفاع آبدهی پمپ کم است.

- ۱ - در محل مکش و یا در پروانه پمپ اشیاء خارجی گیر کرده است.
- ۲ - پروانه و دیگر اتصالات مستهلک شده اند.
- ۳ - لوله و دیگر اتصالات نصب شده خراب است.
- ۴ - هوا و یا گاز بیش از حد همراه آب وارد پمپ می شود.
- ۵ - کلید راه انداز گیر کرده و الکتروموتور در حالت ستاره کار میکند.
- ۶ - لوله انتقال آب درست انتخاب نشده است.

الکترو پمپ آمپر زیادی می کشد.

- ۱ - ولتاژ برق پائین بوده و یا الکترو موتور دو فاز کار می کند.
- ۲ - روتور یا محور پمپ گیر کرده است.
- ۳ - الکترو موتور یا کابل آن خراب است.
- ۴ - کلید راه انداز ستاره - مثلث گیر کرده است.
- ۵ - دیسک کفگرد و یا دیگر قطعات الکترو موتور خراب است.
- ۶ - مقاومت عایق سیم پیچی کافی نیست.
- ۷ - الکترو پمپ درست انتخاب نشده است.

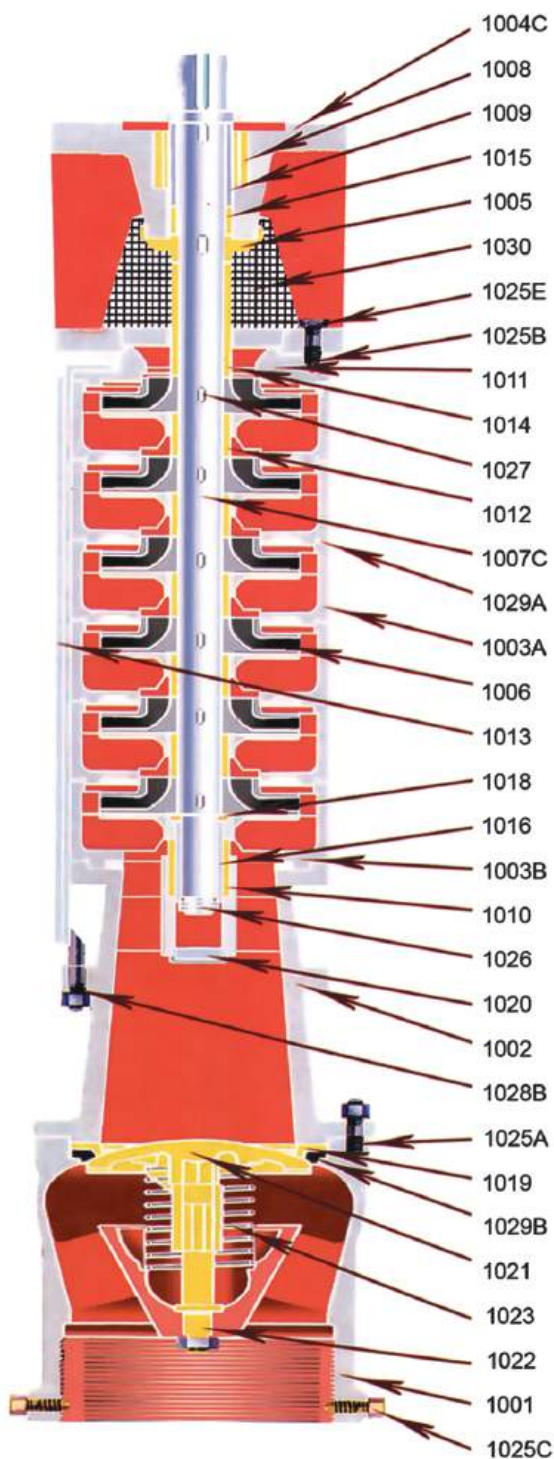
Some Essential Points in Using Submersible Electro Pumps

1. When carrying out the Electro Pump, be careful to prevent it from any damage or hit and do not use its shaft for lifting.
2. The Electro Pump must be kept vertically in usual temperature, dry and clean place.
3. The Electro Pump must not be kept useless for a long time, because its shaft may lock by effecting of dust and humidity.
4. Before installing the Electro Pump, its shaft must be examined from longitudinal motion (up and down) point of view and rotation, in order to make sure of its working.
5. Before installing the Electro Pump, make sure of well diameter which must be bigger than Electro Pump diameter.
6. Before installing the Electro Pump, open two Bronze made plugs on top, and fill it with drinking water, after 30 minutes passed, saturate the Electro Pump with water again.
7. Before coupling, set the Electro Pump to work in idle running position in order to get confirmed of good working and rotation (anti clock wise rotation).
8. It is recommended to couple the Electro Pump vertically in firm and smooth place and do not forget to use a pump strainer.
9. In coupling time, set the ring-shaped part of the shaft to touch the coupling exactly and plug the coupling nut in its place then inspect the longitudinal motion and rotation of Electro Pump.
10. Because of cooling and lubricating of Bearings by water, do not use the Electro Pump without water.
11. To prevent the Electro Pump working without water, a water level controller must be used inside the well.
12. Maximum permissible sand content of water is $25/m^3$.
13. The time space between turning on and off must not be less than 4 minutes and Delta-Start condition must not be more than 4 seconds.
14. If Bimetal (temperature relay) is used in main phase, it should be adjusted to 58% of normal Ampere and if become off, it must be set to start after professional inspection.
15. When connecting the cable sleeve, the place must be cleaned completely and Seal Pack must be used for this purpose. Before this operation the well and cables must be examined.
16. Use cable lug and seat to connect cables to starting control panel.
17. It is recommended that all process of Coupling, Installation and starting of Electro Pump must be done by experts and professional staffs.
18. It is recommended that the Electro Pump must work at least 5 minutes in every 10 days.

نکات ضروری در استفاده از الکتروپمپ های شناور

- ۱ - در موقع حمل و نقل مواظب باشید که الکتروپمپ به ویژه محور آنها در اثر ضربه آسیب نبیند و برای جابجایی به هیچ وجه طناب به محور آنها انداخته نشود.
- ۲ - الکتروپمپ همواره باید به صورت عمودی باشد و در جای خشک، تمیز و حرارت معمولی نگهداری شود.
- ۳ - الکتروپمپ برای مدت طولانی نباید بدون استفاده باقی بماند، چون در اثر رطوبت و گرد و خاک احتمال دارد محور آنها گیر کرده و کار نکند.
- ۴ - محور الکتروموتور و پمپ شناور قبل از نصب باید از نظر حرکت طولی (بالا و پایین رفتن) و چرخیدن بررسی گردد تا از درست بودن آنها اطمینان حاصل شود.
- ۵ - قبل از نصب الکتروپمپ شناور در چاه باید از بزرگ بودن قطر چاه نسبت به قطر الکتروپمپ و عمود بودن چاه اطمینان حاصل شود.
- ۶ - قبل از نصب، دو عدد در پوش برنزی بالای الکتروموتور را باز کرده و آن را با آب آشامیدنی پر و بعد از گذشت نیم ساعت مجدداً با کمی آب الکتروموتور را لبریز نمایید.
- ۷ - قبل از کوپله کردن الکتروموتور به طور بی باری راه اندازی شده تا از کار کرد و جهت گردش آن (برخلاف عقربه های ساعت) اطمینان حاصل شود.
- ۸ - توصیه می گردد کوپله الکتروپمپ در محل نصب در مکان مسطح و سخت به صورت عمودی انجام گیرد و از توری پمپ حتماً استفاده شود.
- ۹ - در موقع کوپله قسمت حلقوی محور پمپ با کوپلینگ کاملاً مماس شده و پیچ کوپلینگ مربوط به پمپ در جای خود قرار گیرد و حرکت طولی و چرخش الکتروپمپ کوپله شده بررسی گردد.
- ۱۰ - چون یاتاقان های الکتروپمپ شناور با آب روان کاری و خنک کاری می شود هرگز نباید بدون آب کار کنند.
- ۱۱ - برای جلوگیری از خشک (بدون آب) کارکردن پمپ توصیه می شود از کنترل سطح آب در چاه استفاده شود.
- ۱۲ - آب مورد پمپاژ نباید مواد جامد داشته باشد. وجود حداکثر ۲۵ گرم شن در هر متر مکعب آب به پمپ ضرر نمی رساند.
- ۱۳ - فاصله زمانی بین روشن و خاموش کردن الکتروپمپ نباید کمتر از ۴ دقیقه باشد و فاصله زمانی بین حالت ستاره - مثلث نباید از ۴ ثانیه تجاوز کند.
- ۱۴ - در صورتی که بی متال (رله حرارتی) در خط فازی قرار گیرد باید به ۵۸/۰ آمپر نامی الکتروموتور تنظیم شود و در موقع قطع آن، قبل از بررسی علت توسط برق کارماهر، راه اندازی نشود.
- ۱۵ - در موقع مفصل بندی ضمن ایزوله کامل از مواد سیل پاک استفاده کرده و قبلاً از سالم بودن کابل های الکتروموتور و چاه اطمینان حاصل نمایید.
- ۱۶ - برای بستن کابل ها به تابلو راه اندازی آن از مقرر و کابلشو استفاده گردد.
- ۱۷ - توصیه می شود کوپله، نصب و راه اندازی الکتروپمپ شناور توسط افراد ماهر و متخصص انجام گیرد.
- ۱۸ - توصیه می شود الکتروپمپ شناور در چاه حداکثر هر ۱۰ روز یکبار و هر بار ۳ الی ۵ دقیقه کار کند.

Type : ۱۵۲ - ۱۹۳ - ۲۳۳ - ۲۹۳ - ۳۴۵ / راهنمای قطعات پمپ شناور



PART DISCRPTION	PART NO	نام قطعه
Valve Body	1001	محفظه سوپاپ
Bearing Bracket Housing	1002	محفظه فشار
Stage Housing	1003A	محفظه طبقات
Top Stage Housing	1003B	محفظه طبقه آخر
Suction Casing	1004C	محفظه مکش
Sand Guard	1005	شن گیر
Impeller	1006	پروانه
Shaft	1007C	محور
Suction Case Bush	1008	بوش محفظه مکش
Shaft Sleeve	1009	بوش روی محور
Bearing Bush	1010	بوش محفظه فشار
Inlet Ring	1011	رینگ مکش (تسمه گیر)
Stage Sleeve	1012	بوش طبقات
Flat Tie Rod	1013	بست طبقات
Spacer Sleeve	1014	بوش فاصله محفظه مکش
Sand Guard Bush	1015	بوش شن گیر
Bearing Sleeve	1016	بوش سر محور
Retaining Ring	1018	رینگ تنظیم
Valve Seat Ring	1019	رینگ نشیمن سوپاپ
Protection Plug	1020	درپوش محفظه فشار
Valve Disc	1021	سوپاپ
Valve Pin	1022	انگشتی سوپاپ
Valve Spring	1023	فنر سوپاپ
Stud	1025A	پیچ دو سر
Stud	1025B	پیچ دو سر
Hex Screw	1025C	پیچ سر شش گوش
Nut	1025E	مهره شش گوش
Shaft Nut	1026	مهره سر محور
Key	1027	خار تخت
Washer	1028B	واشر فنری زبانه دار
O-Ring(Stages)	1029A	اورینگ لاستیکی (طبقات)
O-Ring(Valve)	1029B	اورینگ لاستیکی (سوپاپ)
Strainer	1030	توری

