

Двигатели для скважинных насосов 4", 6", 8" и 10" Calpeda выполнены с использованием передовых технологий и высококачественных компонентов, которые обеспечивают хорошую механическую прочность и высокую надежность электрической части. Кроме этого, отличные рабочие показатели обеспечиваются, благодаря строгим испытаниям различных компонентов, проводимым на различных стадиях производства.

Двигатели скважинных насосов с возможностью перемотки серии CS-R

Двигатели скважинных насосов с возможностью перемотки серии **CS-R 6/8/10"** с водяной камерой. Кабели имеют обмотку из поливинилхлорида, а в моделях **CS-R 4"** имеется специальная диэлектрическая жидкость пищевого типа для улучшения смазки и продления срока службы всех движущихся частей и медных проводов. Специальный дизайн всех наших двигателей обеспечивает простой доступ к различным компонентам, что упрощает операции по ТО и ремонту.

CS-R: Стандартное исполнение

I-CS-R: Исполнение из стали 1.4401 (AISI 316)

Рабочие характеристики

Двухполюсный асинхронный двигатель, частота 50 Гц, число оборотов 2900 об./мин.

Размеры соединительных приспособлений по стандартам NEMA (кроме 10").

Напряжение: – монофазный: 230 В – до 2,2 кВт (для двигателей 4").
– трехфазный: 230 В; 400 В; (для двигателей 4").
– трехфазный: 400 В; 400/690 В, для двигателей 6", 8", 10".

Изменение напряжения $\pm 10\%$ ($+6\% / -10\%$ для 4").

Пуск, рекомендуемый для мощностей от 7,5 кВт и выше: звезда/треугольник, мягкий старт или статорное сопротивление.

Изоляция класса:

- "F" для двигателей 4",
- "E" для двигателей 6" PVC для I-6" (I-6" 45kW PE2+PA),
- провода из PVC для двигателей 8".
- провода из PVC для двигателей 10" (10" 170kW e 190kW PE2+PA)

Защита класса IP 68.

Установка ниже уровня воды: 100 м для 4", 150 м для 6", 500 м для 8" и 10"

Двигатель предрасположен для работы с инвертором (с подходящим фильтром dv/dt для 6", 8", 10") (исключая 4" однофазный).

Горизонтальная установка (кроме 6" от 37-45 кВт, 8" от 92 кВт, 10" от 170-190 кВт)

Эксплуатационные ограничения

Двигатели	Двигатели	Температура воды не более	Охлаждение: минимальная скорость потока	Максимальное количество пусков
ТИП	P ₂			
4CS-R	все	35 °C	0,08 м/сек	20
6CS-R	4÷11 кВт	30 °C	0,1 м/сек	15
	13÷15 кВт	30 °C	0,2 м/сек	15
	18,5 кВт	25 °C	0,2 м/сек	15
	22÷30 кВт	25 °C	0,2 м/сек	13
	37 кВт	40 °C	0,1 м/сек	13
I-6CS-R	45 кВт	40 °C	0,3 м/сек	6
	4÷37 кВт	30 °C	0,15 м/сек	20
8CS-R	45 кВт	45 °C	0,15 м/сек	20
	все	30 °C	0,15 м/сек	10
10CS-R	75÷150 кВт	30 °C	0,15 м/сек	10
	170÷190 кВт	50 °C	0,15 м/сек	10

Непрерывный режим работы.

Специальные исполнения под заказ

- Другие напряжения
- Частота 60 Гц (см. каталог для частоты 60 Гц)
- Для жидкостей с более высокой температурой.
- Для 6", 8", 10" из бронзы, AISI 904 и Super Duplex.
- датчик температуры PT100
- изоляция обмотки PE2 / PA
- Рубашки охлаждения



kW	4" 1~		4" 3~		6" 3~		8" 3~		10" 3~	
	CS-R	CS-R	CS-R	I-CS-R 316	CS-R	I-CS-R 316	CS-R	I-CS-R 316	CS-R	I-CS-R 316
0,37	•	•								
0,55	•	•								
0,75	•	•								
1,1	•	•								
1,5	•	•								
2,2	•	•								
3		•								
4		•	•	•						
5,5		•	•	•						
7,5			•	•						
9,2			•	•						
11			•	•						
13			•	•						
15			•	•						
18,5			•	•						
22			•	•						
26			•	•						
30			•	•						
37			•	•	•	•				
45			•	•	•	•				
51					•	•				
59					•	•				
66					•	•				
75					•	•	•	•		
92						•	•	•	•	
110									•	•
132									•	•
150									•	•
170									•	•
190									•	•

Конструкционные материалы

Часть	4" standard
Наружный кожух	Сталь Cr-Ni AISI 304
Фланец двигателя	Чугун GJL 250 EN 1561 nickel-plated
Вал	Сталь Cr-Ni Mo AISI 316
Упорный подшипник	с масляным заполн
Часть	6", 8", 10" standard
Наружный кожух	Сталь Cr-Ni AISI 304
Опоры	Чугун GJL 250 EN 1561 (Чугун G 25 EN 1561 для 8, 10")
Вал	Сталь Cr AISI 431 (AISI 420 для 8")
Упорный подшипник	Качающиеся салазки
Втулки	Смола / графитовая смесь (Графит для 6")
Часть	6", 8", 10" AISI 316
Наружный кожух	Сталь Cr-Ni-Mo AISI 316
Опоры	Сталь Cr-Ni-Mo AISI 316
Вал	Duplex 1.4462
Упорный подшипник	Качающиеся салазки
Втулки	Смола / графитовая смесь

Кабель

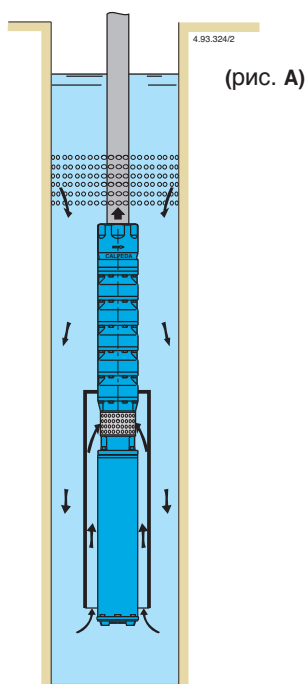
Двигатель 230В - 50Гц - 1~	Сечение	Длина
4CS 0,37 ÷ 2,2 кВт	3x2 + 1G2 мм ²	2 м
Двигатель 400В - 50Гц - 3~	Сечение	Длина
4CS 0,37 ÷ 1,5 кВт	3x2 + 1G2 мм ²	2 м
4CS 2,2 ÷ 5,5 кВт	3x2 + 1G2 мм ²	3 м
6CS-R 4 ÷ 11 кВт	3 x (1x2,5) мм ²	3,5 м
6CS-R 13 ÷ 22 кВт	3 x (1x4) мм ²	3,5 м
6CS-R 26 - 30 кВт	3 x (1x6) мм ²	3,5 м
6CS-R 37 - 45 кВт	3 x (1x10) мм ²	3,5 м
I-6CS-R 4 ÷ 15 кВт	3 x (1x4) мм ²	3,5 м
I-6CS-R 18,5 ÷ 26 кВт	3 x (1x6) мм ²	3,5 м
I-6CS-R 30 кВт	3 x (1x10) мм ²	3,5 м
I-6CS-R 37 ÷ 45 кВт	3 x (1x10) мм ²	4,5 м
8CS-R 30 кВт	3 x (1x10) мм ²	3,5 м
8CS-R 37 ÷ 59 кВт	3 x (1x16) мм ²	3,5 м
8CS-R 66 ÷ 75 кВт	3 x (1x25) мм ²	3,5 м
8CS-R 92 кВт	3 x (1x25) мм ²	4,5 м
10CS 75 ÷ 92 кВт	3x(1x25) мм ²	4,5 м
10CS 110 кВт	3x(1x35) мм ²	4,5 м
10CS 132 кВт	3x(1x50) мм ²	4,5 м
10CS 150 ÷ 170 кВт	3x(1x70) мм ²	4,5 м
10CS 190 кВт	3x(1x95) мм ²	4,5 м

Охлаждающая рубашка

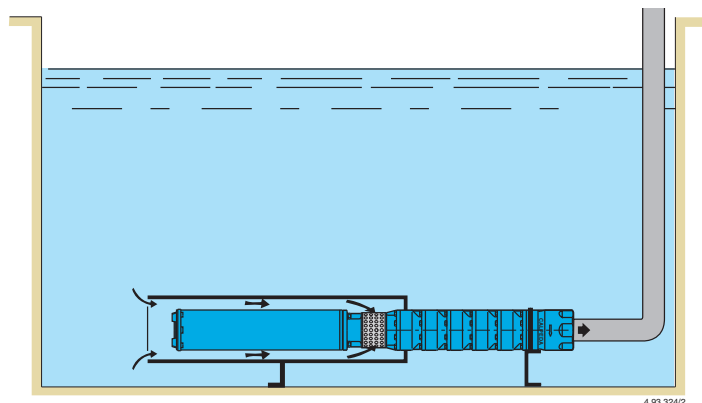
При установке погружного двигателя:

- ниже входных отверстий в скважине (рис. А);
- в накопительных ваннах, озерах, водоемах и т.д. (рис. В и С);

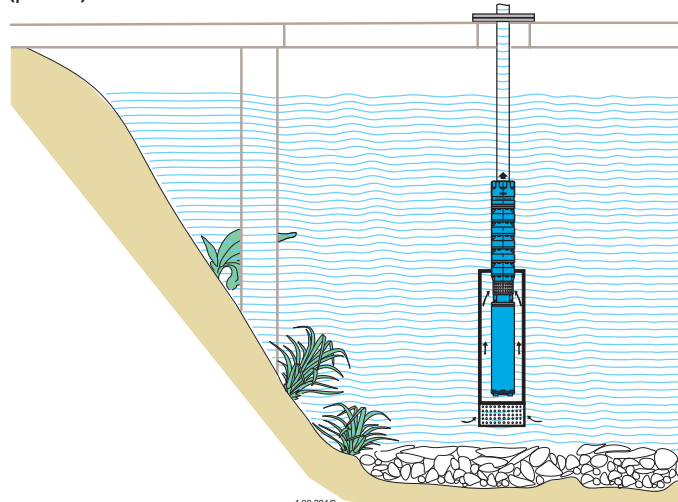
необходима установка наружной рубашки для создания вокруг двигателя охлаждающего потока. Только таким образом можно обеспечить надежную работу и предотвратить перегрев, который может нанести двигателю необратимый ущерб.



(рис. В)



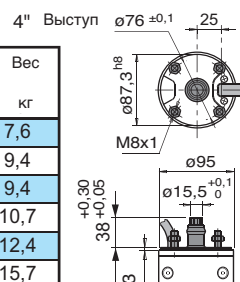
(рис. С)



Параметры, габариты и вес

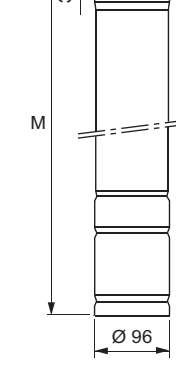
4"CS-R - 1 ~

Тип	PN		ВНУТР. 230 V А	Коэффициент мощности cos φ			КПД η %			количество оборотов в мин.	Прямой пуск		Конден. 450 VC μF	Осевая нагрузка N	H мм	Вес кг
	кВт	Л.с.		4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		I _A IN	C _A C _N				
4CS-R 0,37M	0,37	0,5	3.2	0.96	0.93	0.85	53	46	29	≈ 2850	3.8	0.78	16	1500	327	7,6
4CS-R 0,55M	0,55	0,75	4.0	0.99	0.97	0.89	62	54	35		4.6	0.80	25		362	9,4
4CS-R 0,75M	0,75	1	5.6	0.96	0.91	0.80	61	55	36		3.6	0.66	30		362	9,4
4CS-R 1,1M	1,1	1,5	8.0	0.93	0.86	0.71	66	59	38		4.2	0.65	40		402	10,7
4CS-R 1,5M	1,5	2	10.8	0.94	0.89	0.75	64	59	39		3.5	0.75	60		447	12,4
4CS-R 2,2M	2,2	3	14.7	0.96	0.93	0.80	67	64	44		4.2	0.51	70		517	15,7



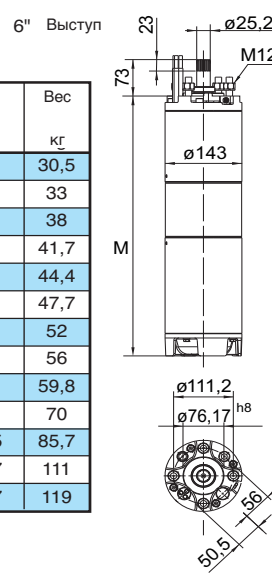
4"CS-R - 3 ~

Тип	PN		ВНУТР. 400 V А	Коэффициент мощности cos φ			КПД η %			количество оборотов в мин.	Прямой пуск		Осевая нагрузка N	H мм	Вес кг
	кВт	Л.с.		4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		I _A IN	C _A C _N			
4CS-R 0,37T	0,37	0,5	1.2	0.73	0.64	0.47	63	58	44	≈ 2850	5.6	4.2	1500	327	7,7
4CS-R 0,55T	0,55	0,75	1.5	0.80	0.71	0.53	68	66	52		6.1	4.1		327	7,7
4CS-R 0,75T	0,75	1	2.2	0.77	0.69	0.50	65	63	49		4.2	3		347	8,7
4CS-R 1,1T	1,1	1,5	2.8	0.80	0.71	0.49	72	73	62		4.5	3		362	9,5
4CS-R 1,5T	1,5	2	3.7	0.79	0.70	0.47	76	75	65		5.0	3.1		402	10,8
4CS-R 2,2T	2,2	3	5.5	0.81	0.71	0.47	72	73	62		4.9	2.2		402	11,7
4CS-R 3T	3	4	7.4	0.81	0.72	0.56	73,5	73,5	69		5,7	2,16	4500	481	14,9
4CS-R 4T	4	5,5	9,4	0,82	0,74	0,60	74,5	75	71		6,3	2,19		546	18,2
4CS-R 5,5T	5,5	7,5	13	0,81	0,72	0,57	76	76	71		7,8	3,44		646	23



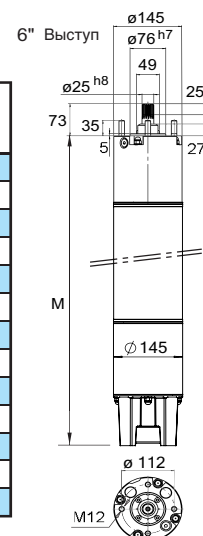
6"CS-R

Тип Standard	PN		ВНУТР. 400 V А	Коэффициент мощности cos φ			КПД η %		количество оборотов в мин.	Прямой пуск		Осевая нагрузка N	H мм	Вес кг
	кВт	Л.с.		4/4	3/4	4/4	3/4	I _A IN		C _A C _N				
6CS-R 4	4	5,5	11	0,80	0,70	70	68	2825	3	1,5	30000	530	30,5	
6CS-R 5,5	5,5	7,5	14,5	0,81	0,72	72	72	2815	3,2	1,5	30000	550	33	
6CS-R 7,5	7,5	10	18,5	0,80	0,72	76	76	2830	4,1	2	30000	595	38	
6CS-R 9,2	9,2	12,5	22	0,80	0,71	78	78	2840	4	1,7	30000	640	41,7	
6CS-R 11	11	15	26	0,83	0,76	78	79	2835	5,2	2,5	30000	670	44,4	
6CS-R 13	13	17,5	31	0,80	0,69	79	78	2840	5	2,6	30000	700	47,7	
6CS-R 15	15	20	35	0,80	0,72	81	81	2855	5	1,95	30000	715	52	
6CS-R 18,5	18,5	25	42	0,82	0,74	81	82	2840	5,4	2,5	30000	750	56	
6CS-R 22	22	30	49,5	0,83	0,76	81	83	2820	4,5	1,7	30000	790	59,8	
6CS-R 26	26	35	57,5	0,82	0,74	83	84	2850	5,3	2	30000	875	70	
6CS-R 30	30	40	64,6	0,80	0,74	85	87	2845	5,3	2	30000	1025	85,7	
6CS-R 37	37	50	82,5	0,80	0,72	86	87	2870	6	2,4	30000	1227	111	
6CS-R 45	45	60	98,9	0,80	0,73	85	85	2860	5,1	2	30000	1287	119	



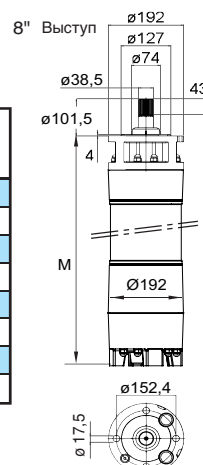
I-6"CS-R

Тип	PN		ВНУТР. 400 V A	Коэффициент мощности cos φ			КПД η %			количество оборотов в мин.	Прямой пуск		Осевая нагрузка N	H мм	Вес кг
	AISI 316	кВт		Л.с.	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4		2/4	I _A IN			
I-6CS-R 4	4	5,5	9,9	0,80	0,73	0,64	74,8	74,4	67,4	2852	6,8	1,2	25000	597	44
I-6CS-R 5,5	5,5	7,5	13	0,80	0,75	0,67	76,7	75,2	65,2	2839	7,2	1,2	25000	627	47
I-6CS-R 7,5	7,5	10	17	0,81	0,76	0,68	78,4	76,9	73,1	2837	7	1,3	25000	667	51
I-6CS-R 9,2	9,2	12,5	20	0,82	0,77	0,68	79,1	79,4	74,3	2862	7,2	1,2	25000	697	54
I-6CS-R 11	11	15	24	0,84	0,80	0,72	80,8	81,9	78,6	2841	6,9	1,2	25000	767	61
I-6CS-R 13	13	17,5	30	0,82	0,77	0,67	80	79,3	76,7	2863	7,2	1,2	25000	767	62
I-6CS-R 15	15	20	33	0,83	0,77	0,68	81,6	82,8	81,0	2836	7,3	1,4	25000	827	69
I-6CS-R 18,5	18,5	25	40	0,83	0,78	0,69	81,9	82,6	80,3	2853	7,4	1,3	35000	897	74
I-6CS-R 22	22	30	47	0,82	0,75	0,64	83,5	84	82,1	2868	8,4	1,5	35000	967	81
I-6CS-R 26	26	35	54	0,82	0,77	0,66	84,5	86,1	85,2	2864	6,9	1	35000	1027	90
I-6CS-R 30	30	40	62	0,82	0,77	0,66	85	85,7	84,9	2860	8,5	1,6	45000	1167	103
I-6CS-R 37	37	50	79	0,81	0,75	0,63	83,5	84,6	84,1	2856	8,6	2	45000	1297	117
I-6CS-R 45	45	60	98	0,83	0,76	0,63	80,5	83,4	83,8	2827	9,9	2,9	45000	1327	119



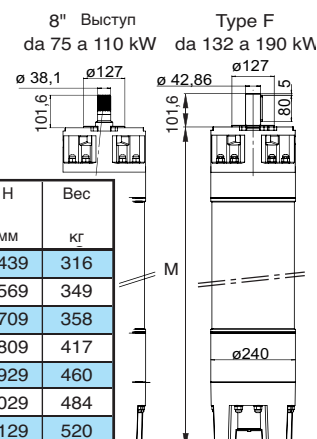
8"CS-R, I-8"CS-R

Тип		PN		ВНУТР. 400 V A	Коэффициент мощности cos φ			КПД η %			количество оборотов в мин.	Прямой пуск		Осевая нагрузка N	H мм	Вес кг
Standard	AISI 316	кВт	Л.с.		4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		I _A IN	C _A C _N			
8CS-R 30	I-8CS-R 30	30	40	61	0,85	0,82	0,75	83,9	84,9	82,3	2886	6,3	1	50000	1049	137
8CS-R 37	I-8CS-R 37	37	50	76	0,84	0,8	0,71	84,8	84,7	82,7	2890	6,9	1,2	50000	1119	157
8CS-R 45	I-8CS-R 45	45	60	91	0,84	0,79	0,71	86	86	83,4	2900	7,1	1,1	50000	1229	169
8CS-R 51	I-8CS-R 51	51	70	103	0,85	0,81	0,73	84,9	86,5	85,1	2879	8,1	1,9	60000	1229	170
8CS-R 59	I-8CS-R 59	59	80	116	0,83	0,79	0,69	87,5	88,6	87,4	2898	7,7	1,4	60000	1349	194
8CS-R 66	I-8CS-R 66	66	90	129	0,84	0,81	0,72	87,1	88	87	2883	7,4	2,4	70000	1419	210
8CS-R 75	I-8CS-R 75	75	100	146	0,85	0,81	0,73	86,9	87,7	86,5	2890	7,9	1,5	70000	1609	241
8CS-R 92	I-8CS-R 92	92	125	181	0,83	0,77	0,66	88,5	88,4	87,9	2900	8,6	1,8	70000	1679	251



10"CS-R, I-10"CS-R

Тип		PN		ВНУТР. 400 V A	Коэффициент мощности cos φ			КПД η %			количество оборотов в мин.	Прямой пуск		Осевая нагрузка N	H мм	Вес кг
Standard	AISI 316	кВт	Л.с.		4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		I _A IN	C _A C _N			
10CS-R 75	I-10CS-R 75	75	100	154	0,83	0,81	0,75	84,8	83,7	81,3	2900	5,2	0,6	80000	1439	316
10CS-R 92	I-10CS-R 92	92	125	184	0,84	0,82	0,78	85,7	84	82	2891	5,2	0,6	80000	1569	349
10CS-R 110	I-10CS-R 110	110	150	217	0,84	0,82	0,76	87,1	87,6	86,5	2907	5,7	0,7	80000	1709	358
10CS-R 132	I-10CS-R 132	132	180	262	0,85	0,83	0,78	87	87,3	85,6	2892	5,6	0,7	80000	1809	417
10CS-R 150	I-10CS-R 150	150	200	294	0,83	0,8	0,73	88,1	88,7	87,1	2907	5,9	0,6	80000	1929	460
10CS-R 170	I-10CS-R 170	170	230	334	0,83	0,79	0,71	87,5	88,4	87,2	2900	6,6	1	80000	2029	484
10CS-R 190	I-10CS-R 190	190	260	374	0,83	0,79	0,7	88,3	89,5	89,2	2904	5,9	0,7	80000	2129	520



P_N Номинальная мощность I_N Номинальная сила тока

I_A / I_N Сила тока пуска/Сила тока номинальная

C_A / C_N Пара пуска/Пара номинальная

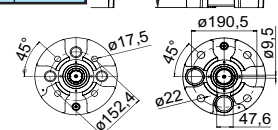
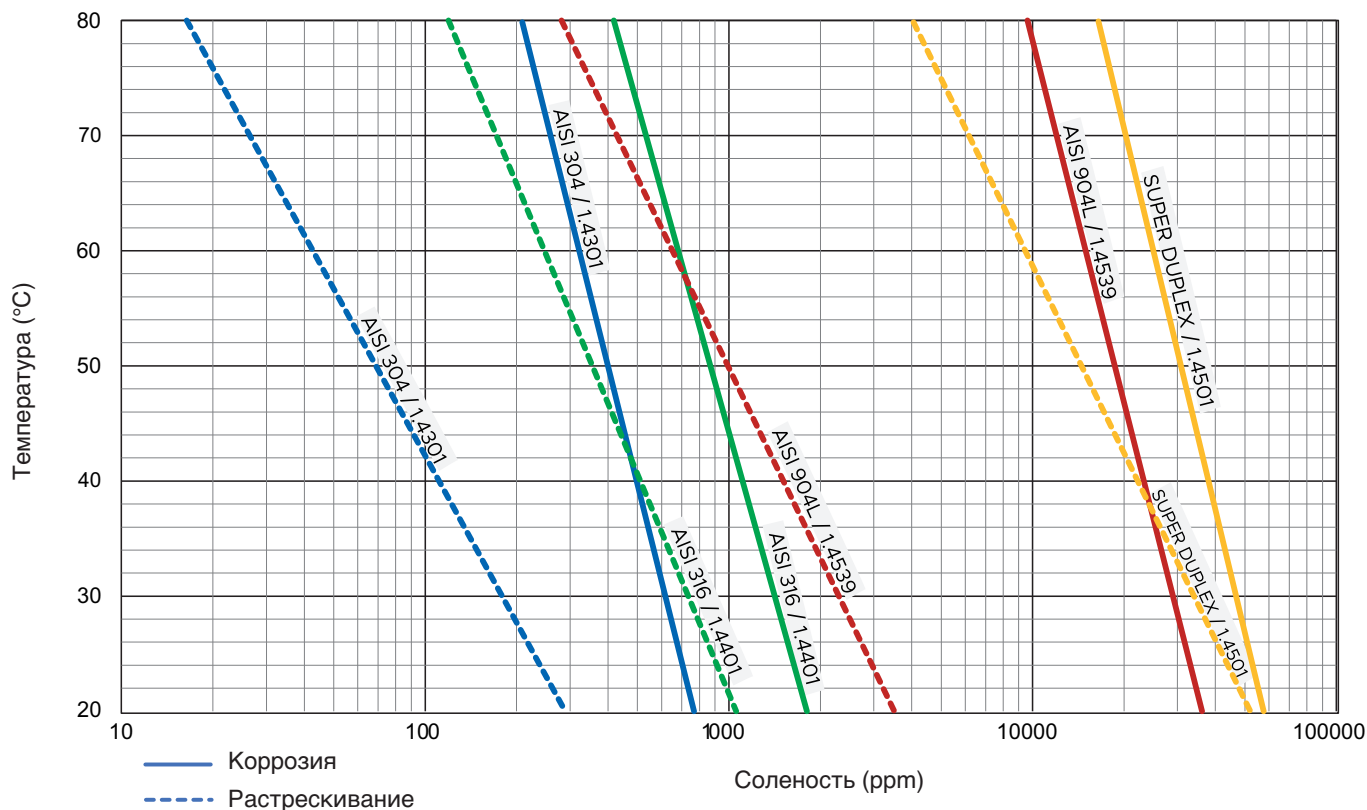
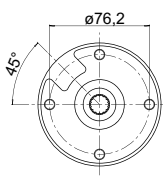
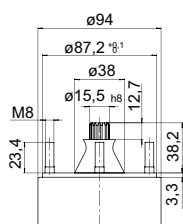


График зависимости температуры от степени солёност

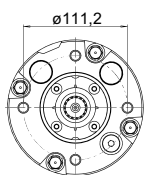
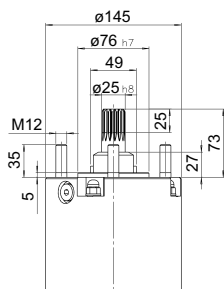


Фланцевание двигателей

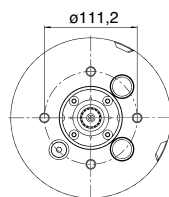
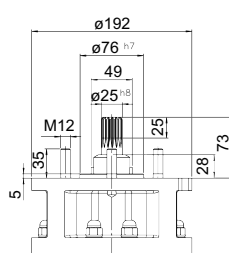
4-дюймовый двигатель
4-дюймовое
соединение NEMA



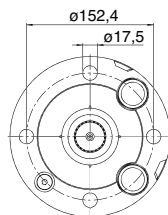
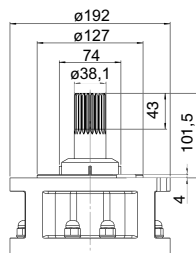
6-дюймовый двигатель
6-дюймовое
соединение NEMA



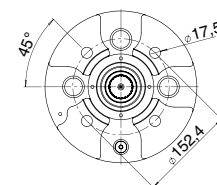
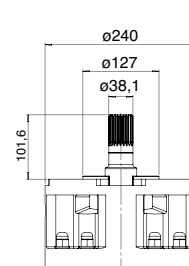
8-дюймовый двигатель
6-дюймовое
соединение NEMA



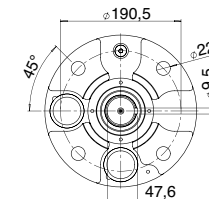
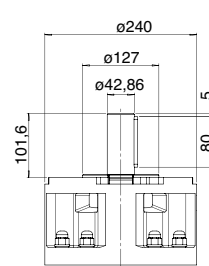
8-дюймовый двигатель
8-дюймовое
соединение NEMA



10-дюймовый двигатель
8-дюймовое
соединение NEMA



10-дюймовый двигатель
F-дюймовое
соединение



Максимальная длина электрических проводов

IN A	230 В – 50 Гц - 1 ~				
	1 четырехполюсный кабель 4 х ...MM ²				
	1,5	2,5	4	6	10
	длина электрических проводов макс. м				
2	142	235			
4	71	118	189		
6	47	78	126	189	
8	35	59	94	142	231
10	28	47	76	113	185
12	24	39	63	95	154
14	20	34	54	81	132
16	18	29	47	71	115
18		26	42	63	103
20		24	38	57	92
25			30	45	74
30			25	38	62

Перепад напряжения 3%
Макс. температура окружающей среды +30°C

Прямой пуск

IN A	230 В – 50 Гц – 3 ~																						
	1 четырехполюсный кабель 4 х ...MM ²							4 кабеля 1 х ...MM ²															
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150										
	макс. длина электрических проводов, м																						
2	164	272																					
4	82	136	218																				
6	55	91	145	218																			
8	41	68	109	164	267																		
10	33	54	87	131	213																		
12	27	45	73	109	178																		
14	23	39	62	94	152	239																	
16	20	34	55	82	133	209																	
18		30	48	73	118	186																	
20		27	44	65	107	167	257																
25			35	52	85	134	206																
30			29	44	71	111	171	233															
35				37	61	95	147	200															
40				33	53	83	129	175	227														
45					47	74	114	155	202														
50					43	67	103	140	181	249													
60						56	86	116	151	207													
70						48	73	100	130	178	230												
80							64	87	113	155	201	241											
90							57	78	101	138	179	214											
100							51	70	91	124	161	193	224										
110								64	82	113	146	175	203										
120								58	76	104	134	161	186										
130									70	96	124	148	172										
140										65	89	115	138	160									
150											60	83	107	128	149								
160												57	78	101	120	140							
170													53	73	95	113	132						
180														50	69	89	107	124					
190															48	65	85	101	118				
200																45	62	81	96	112			
220																	57	73	88	102			
240																		52	67	80	93		
260																			62	74	86		
280																				58	69	80	
300																					54	64	75

IN A	400 В – 50 Гц – 3 ~																													
	1 четырехполюсный кабель 4 х ...MM ²								4 кабеля 1 х ...MM ²																					
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240															
	макс. длина электрических проводов, м																													
2	285	473																												
4	143	236	379																											
6	95	158	253																											
8	71	118	190	285																										
10	57	95	152	228																										
12	48	79	126	190	309																									
14	41	68	108	163	265																									
16	36	59	95	142	232																									
18		53	84	127	206	323																								
20		47	76	114	185	290																								
25			61	91	148	232	358																							
30				51	76	124	194	298																						
35					65	106	166	256	347																					
40					57	93	145	224	304																					
45						82	129	199	270																					
50						74	116	179	243	316																				
60							97	149	203	263																				
70								83	128	174	225	309																		
80									112	152	197	270																		
90										99	135	175	240	311																
100											89	122	158	216	280															
110												110	143	197	255	305														
120													101	132	180	233	279													
130														121	166	216	258	299												
140															113	155	200	239	278											
150																105	144	187	223	259	302									
160																	99	135	175	209	243	283								
170																		93	127	165	197	229	267							
180																			88	120	156	186	216	252	297					
190																				83	114	147	176	205	239	281				
200																					79	108	140	168	195	227	267			
220																						98	127	152	177	206	243			
240																							90	117	140	162	189	223		
260																								108	129	150	174	206		
280																									100	120	139	162	191	
300																										93	112	130	151	178

Максимальная длина электрических проводов

Пуск “звезда–треугольник”

In A	400 В – 50 Гц – 3 ~ Y/Δ													
	2 четырехполюсных кабеля 4 xMM ²							7 кабелей 1 xMM ²						
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	
макс. длина электрических проводов, м														
30	19	31	50	76	123	193								
35		27	43	65	105	165								
40		24	38	57	92	144								
45		21	34	50	82	128	198							
50			30	45	74	116	178							
60				38	62	96	148	201						
70				32	53	83	127	173	224					
80					46	72	111	151	196					
90					41	64	99	134	174					
100						58	89	121	157	215				
110						53	81	110	143	196				
120						48	74	101	131	179				
130						44	68	93	121	166	214			
140							64	86	112	154	199			
150							59	81	105	143	186			
160							56	76	98	134	174	208		
170							52	71	92	127	164	196		
180								67	87	120	155	185		
190								64	83	113	147	175	204	
200									78	108	139	167	194	
220										98	127	152	176	
240										90	116	139	161	
260										83	107	128	149	
280										77	100	119	138	
300										72	93	111	129	

In A	400 Volt - 50 Hz - 3 ~ Y/Δ																	
	2 четырехполюсных кабеля 4 xMM ²							7 кабелей 1 xMM ²										
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150					
макс. длина электрических проводов, м																		
30	33	55	88	131	214	335												
35		47	75	113	183	287												
40		41	66	99	160	251												
45			58	88	143	223	344											
50			53	79	128	201	310											
60				66	107	167	258	350										
70				56	92	144	221	300										
80					80	126	193	263	341									
90					71	112	172	234	303									
100					64	100	155	210	273	374								
110					58	91	141	191	248	340								
120						84	129	175	228	312								
130							77	119	162	210	288	373						
140								111	150	195	267	346						
150									103	140	182	249	323					
160									97	131	171	234	303	362				
170										124	161	220	285	341				
180											117	152	208	269	322			
190											111	144	197	255	305	354		
200												137	187	242	290	337		
220													170	220	264	306		
240														156	202	242	280	
260															186	223	259	
280																173	207	240
300																162	193	224

- Для избежания короткого замыкания и перегрузки электронасоса мы советуем следовать действующим нормативам
- Для того чтобы избежать возможной работы электрического насоса вхолостую лучше установить щуп уровня
- Для того чтобы избежать перегрева и падения напряжения более чем на 3% мы рекомендуем использовать соответствующие системы запуска двигателей
- Все кабели должны соответствовать действующим нормативам и иметь отличные изоляционные характеристики.

В таблицах показана максимальная длина кабеля в зависимости от потребляемого двигателем тока и от сечения кабеля с различными напряжениями с максимальным падением напряжения равным 3% при максимальной температуре проводника 80 ° C, расположенным в воде как на открытом воздухе при температуре 30 ° C.

Выбор электрического провода

Для определения размеров сетевого шнура для погружного электродвигателя необходимо иметь следующую информацию.

- V: Номинальное напряжение (V)
- I: потребляемый ток двигателя (A)
- L: Длина кабеля (m)
- cos φ: Коэффициент мощности двигателя
- температура воздуха (°C)

Выбор минимального сечения кабеля определяется в соответствии с номинальным током двигателя и значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Тип кабеля*	номинальное сечение mm ²	Максимальная длина кабеля		сопротивление R до 80°C ohm/km ⁴⁾	реактанс X до 50 Hz ohm/km ⁴⁾
		1 линия A ¹⁾	2 линии A ²⁾		
Квадропольный	1.5	18		15.1	0,142
Квадропольный	2.5	24		9.08	0,131
Квадропольный	4	32		5.63	0,121
Квадропольный	6	41		3.73	0,115
Квадропольный	10	57		2.27	0,103
Квадропольный	16	76		1.43	0,098
Квадропольный	25	96		0.91	0,097
Квадропольный	35		119	0.65	0,094
Однополярный	50		167	0.473	0,121
Однополярный	70		216	0.328	0,116
Однополярный	95		264	0.236	0,118
Однополярный	120		308	0.188	0,113
Однополярный	150		356	0.153	0,112
Однополярный	185		409	0.123	0,109
Однополярный	240		485	0.094	0,110

¹⁾ IEC 60364-5-52:2009 Tab.B52.4 / C

²⁾ IEC 60364-5-52:2009 Tab.B52.6

³⁾ 1)×0,85 IEC 60364-5-52:2009 Tab.B52.17 ITEM2

⁴⁾ UNEL 35023-70

*Для сечения кабеля до 35 мм² используются квадратные кабели, для большего сечения мы рекомендуем однополярные кабели

Максимальные расходы кабелей, показанные в таблице 1 доступны для температуры воздуха 30 °. Если температура воздуха отличается, то максимальные расходы кабелей должны быть исправлены с коэффициентом мультипликатора приведенным в таблице 2.

Таблица 2 (IEC 60364-5-52:2009 Tab.B.52.14)

температура воздуха °C	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
коэффициент коррекции	1,22	1,17	1,12	1,06	1	0,94	0,87	0,79	0,71	0,61	0,5

Минимальные сечения кабеля питания

Окончательный выбор сечения кабеля происходит путем проверки падения напряжения на линии питания с использованием следующего соотношения:

$$DU\% = K \cdot I \cdot L \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi) / (V \cdot 1000)$$

K= 1,73 для трехфазных двигателей и 2 для однофазных двигателей

DU% Процентное соотношение падения напряжения не должно превышать 3%

R, X = сопротивление и реактивное сопротивление кабеля в Ω/ км (указано в таблице 1)

$$\sin \varphi = \sqrt{1 - (\cos \varphi)^2}$$

При запуске Y/Δ ток в кабелях является номинальным током двигателя поделенным на 1,73.

Минимальные сечения защитного проводника PE

минимальное сечение защитного проводника может быть определено из таблицы 3:

Таблица 3 (CEI 64-8:2007 Tab.54F)

Сечение проводника фазы S мм ²	Сечение защитного проводника SPE мм ²
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 25	16
S > 25	S/2

Электрощиты

M COMP Электрощиты управления для 1 погружного насоса с однофазным двигателем

Тип	Защита	Конденсатор	Двигатель 230V - 1~	Размеры
	макс. А	450Vc	kW	HxBxP mm
M COMP 4-16	4,5	16 µF	0,37	220x210x110
M COMP 4-20	4,5	20 µF	0,55	220x210x110
M COMP 5-20	5	20 µF	0,55	220x210x110
M COMP 5-25	5	25 µF	0,55	220x210x110
M COMP 6-20	6	20 µF	0,75	220x210x110
M COMP 6-35	6	35 µF	0,9	220x210x110
M COMP 7-25	7	25 µF	0,9	220x210x110
M COMP 7-30	7	30 µF	0,9	220x210x110
M COMP 8-25	8	25 µF	1,1	220x210x110
M COMP 8-30	8	30 µF	1,1	220x210x110
M COMP 10-35	10	35 µF	1,1	220x210x110
M COMP 10-40	10	40 µF	1,1	220x210x110
M COMP 12-35	12	35 µF	1,5	220x210x110
M COMP 12-50	12	50 µF	1,5	220x210x110
M COMP 12-60	12	60 µF	1,5	220x210x110
M COMP 16-70	16	70 µF	2,2	220x210x110



Конструкция

Электрощит с выключателем и конденсатором для управления одним погружным насосом с однофазным двигателем. Возможность установки платы управления уровня LVBT. Защита гарантируется двухполюсным выключателем, который имеет фазу, защищенную от перегрузки теплового элемента.

PFC-M Электрощиты управления для 1 погружного насоса с однофазным двигателем, с управлением cos φ

Тип	Калибровка	Конденсатор	Двигатель 220V-240V - 1~	Размеры
	А	450Vc	kW	HxBxP mm
PFC-M 18-16	1 - 18	16 µF	0,37	220x210x110
PFC-M 18-20	1 - 18	20 µF	0,55	220x210x110
PFC-M 18-25	1 - 18	25 µF	0,55	220x210x110
PFC-M 18-30	1 - 18	30 µF	0,75	220x210x110
PFC-M 18-35	1 - 18	35 µF	0,75	220x210x110
PFC-M 18-40	1 - 18	40 µF	1,1	220x210x110
PFC-M 18-50	1 - 18	50 µF	1,5	220x210x110
PFC-M 18-60	1 - 18	60 µF	1,5	220x210x110
PFC-M 18-70	1 - 18	70 µF	2,2	220x210x110



Конструкция

Панель управления для 1 погружного насоса с однофазным двигателем. Электронный контроль работы и защита от сухого хода считывается с помощью коэффициента мощности (cos φ). Нет необходимости устанавливать датчики уровня в скважине. Насосы остановлены при истощении воздуха в ресивере (запатентованная система). Дисплей отображает рабочие данные и аварийные сигналы на четырех языках.

QML/A 1 D Электрощиты управления для 1 насоса с однофазным двигателем, с прямым пуском

Тип	Двигатель 230V - 1~	Калибровка	Размеры
	kW	А	HxBxP mm
QML/A 1 D 12A-FA	0,25 - 1,5	1 - 12	250x205x105
QML/A 1 D 12A-FA 20	0,25 - 1,5	1 - 12	250x205x105
QML/A 1 D 12A-FA 25	0,25 - 1,5	1 - 12	250x205x105
QML/A 1 D 3 FT	2,2 - 3	13 - 18	400x300x160

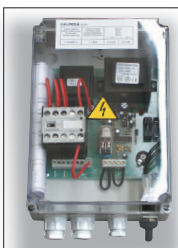


Конструкция

Электрощит управления для 1 насоса с однофазным двигателем с прямым пуском для насосных станций и дренажных насосов. Электрощит подготовлен для внутреннего соединения конденсатора (для насосов без встроенного конденсатора). Для насосных станций:
- с системой, которая определяет рабочее время насосов (запатентовано) и останавливает их при истощении воздушной подушки в баке.
- Защиты от сухого хода с помощью поплавка или щупов уровня
Работа управляется электронным блоком типа MPS 3000 с микропроцессором, который обеспечивает разные режимы работы насосов.

T COMP Электрощиты управления для 1 погружного насоса с трехфазным двигателем

Тип	Защита	Двигатель 230V - 3~	Двигатель 400V - 3~	Размеры
	А	kW	kW	HxBxP mm
T COMP 8	1 ÷ 8	0,37 ÷ 1,5	0,5 ÷ 2,2	170x145x85
T COMP 10	7 ÷ 10	---	3 ÷ 3,7	230x180x155
T COMP 12	9 ÷ 12	2,2	4	230x180x155
T COMP 16	11 ÷ 16	3	5,5	230x180x155
T COMP 20	14 ÷ 20	3,7 - 4	7,5	230x180x155



Конструкция

Электрощит управления для 1 погружного насоса с трехфазным двигателем. Подготовлен для внутреннего соединения регулятора уровня LVBT для защиты от сухого хода (модель T COMP 8 с регулятором уровня). Управление насосов от реле давления или от поплавкового выключателя.

Электрощиты

PFC-T Электрощиты управления для 1 погружного насоса с трехфазным двигателем, с управлением $\cos \varphi$



Тип	Двигатель 400V - 3~ kW	Калибровка A	Размеры <i>HxBxP mm</i>
PFC-T 16/A	0,37 - 5,5	1 - 16	250x205x105

Конструкция

Электрощит управления для 1 погружного насоса с трехфазным двигателем. Электронный контроль работы и защиты от сухого хода считывается с помощью коэффициента мощности ($\cos \varphi$).

Нет необходимости устанавливать датчики уровня в скважине.

Насосы остановлены при отсутствие воздуха в ресивере (запатентованная система).

Дисплей отображает рабочие данные и аварийные сигналы на четырех языках.

QTL/A 1 D Электрощиты управления для 1 насоса с трехфазным двигателем, прямой пуск



Тип	Двигатель 400V - 3~ kW	Калибровка A	Размеры <i>HxBxP mm</i>
QTL/A 1 D 12A-FA	0,25 - 5,5	1 - 12	250x205x105
QTL/A 1 D 7,5 FT	7,5	13 - 18	400x300x160
QTL/A 1 D 9,2 FT	9,2	17 - 23	400x300x160
QTL/A 1 D 11 FT	11	20 - 25	400x300x160

Конструкция

Электрощит управления для 1 насоса с трехфазным двигателем с прямым пуском для насосных станций и дренажных погружных насосов.

Для насосных станций:

- с системой, которая определяет рабочее время насосов (запатентовано) и останавливает их при истощении воздушной подушки в баке.

- Защита от сухого хода с помощью поплавка или щупов уровня.

Работа управляется электронным блоком типа MPS 3000 с микропроцессором, который обеспечивает разные режимы работы насосов.

QTL 1 D FTE Электрощиты управления для 1 насоса с трехфазным двигателем, прямой пуск



Тип	Двигатель 400V - 3~ kW	Калибровка A	Размеры <i>HxBxP mm</i>
QTL 1 D 4 FTE	4	6,3 - 10	400x300x160
QTL 1 D 5,5 FTE	5,5	9 - 12	400x300x160
QTL 1 D 7,5 FTE	7,5	13 - 18	400x300x160
QTL 1 D 9,2 FTE	9,2	17 - 23	400x300x160
QTL 1 D 11 FTE	11	20 - 25	400x300x160
QTL 1 D 15 FTE	15	24 - 32	500x350x200
QTL 1 D 18,5 FTE	18,5	32 - 38	500x350x200
QTL 1 D 22 FTE	22	35 - 50	500x350x200
QTL 1 D 30 FTE	30	46 - 65	500x350x200

Конструкция

Электромеханический пульт управления для 1 насоса с трехфазным двигателем, с прямым пуском.

Рабочие сигналы на электронной плате типа E 1000.

Защита от сухого хода с помощью поплавкового выключателя.

По запросу: регулятор уровня SRLE для подключения датчиков для защиты от сухого хода.

QTL/A 1 ST FT Электрощиты управления для 1 насоса с трехфазным двигателем, пуск Y/Δ



Тип	Двигатель Мощность kW	400V - 3~	Размеры <i>HxBxP mm</i>
		Ток A	
QTL/A 1 ST 5,5 FT	5,5	11 - 15	600x400x200
QTL/A 1 ST 7,5 FT	7,5	12 - 17	600x400x200
QTL/A 1 ST 11 FT	9,2 - 11	16 - 24	600x400x200
QTL/A 1 ST 15 FT	15	23 - 31	600x400x200
QTL/A 1 ST 18,5 FT	18,5	30 - 39	600x400x200
QTL/A 1 ST 22 FT	22	35 - 43	700x500x200
QTL/A 1 ST 30B FT	30	42 - 55	700x500x200
QTL/A 1 ST 30A FT	30	55 - 65	700x500x200
QTL/A 1 ST 37 FT	37	61 - 84	800x600x250
QTL/A 1 ST 45 FT	45	80 - 105	800x600x250

Конструкция

Электрощит управления для 1 насоса с трехфазным двигателем, с пуском Y/Δ для насосных станций с системой, которая определяет рабочее время насосов (запатентовано) и останавливает их при истощении воздушной подушки в баке.

Работа управляется электронным блоком типа MPS 3000 с микропроцессором, который обеспечивает разные режимы работы насосов.

Защита от сухого хода с помощью поплавкового выключателя или с помощью щупов уровня

Электрощиты

QTL 1 ST FTE Электрощиты управления для 1 насоса с трехфазным двигателем, с пуском Y/Δ



Тип	Двигатель Мощность kW	400V - 3~ Ток А	Размеры HxBxP mm
QTL 1 ST 5,5 FTE	5,5	11 - 15	500x350x200
QTL 1 ST 7,5 FTE	7,5	12 - 17	500x350x200
QTL 1 ST 11 FTE	9,2 - 11	16 - 24	500x350x200
QTL 1 ST 15 FTE	15	23 - 31	500x350x200
QTL 1 ST 18,5 FTE	18,5	30 - 39	500x350x200
QTL 1 ST 22 FTE	22	35 - 43	600x400x200
QTL 1 ST 30B FTE	30	42 - 55	600x400x200
QTL 1 ST 30A FTE	30	55 - 65	600x400x200
QTL 1 ST 37 FTE	37	61 - 84	700x500x200
QTL 1 ST 45 FTE	45	80 - 105	700x500x200
QTL 1 ST 55 FTE	55	100 - 125	700x500x200
QTL 1 ST 75 FTE	75	120 - 160	800x600x250
QTL 1 ST 92 FTE	92	140 - 198	800x600x250
QTL 1 ST 110 FTE	110	180 - 250	800x600x250

Конструкция

Электромеханический пульт управления для 1 насоса с трехфазным двигателем, с пуском Y/Δ.

Рабочие сигналы на электронной плате led типа E 1000.

Защита от сухого хода с помощью поплавкового выключателя.

По запросу: регулятор уровня SRLE для подключения датчиков для защиты от сухого хода.

QTL 1 SS E Электрощиты управления для 1 насоса с трехфазным двигателем, старт-стоп с устройством плавного пуска



Тип	Двигатель 400V - 3~ kW	Макс.выходной ток max А	Размеры HxBxP mm
QTL 1 SS 7,5 E	7,5	17	700x500x250
QTL 1 SS 15 E	9,2 - 11 - 15	30	700x500x250
QTL 1 SS 22 E	18,5 - 22	45	700x500x250
QTL 1 SS 30 E	26 - 30	60	900x600x300
QTL 1 SS 37 E	37	75	900x600x300
QTL 1 SS 45 E	45	85	900x600x300
QTL 1 SS 55 E	55	110	900x600x300
QTL 1 SS 63 E	63	125	1100x700x300
QTL 1 SS 75 E	75	142	1100x700x300
QTL 1 SS 90 E	90	190	1200x800x400
QTL 1 SS 132 E	110 - 132	245	1200x800x400

Конструкция

Электрощит управления для 1 насоса с трехфазным двигателем, старт-стоп с плавным пуском(soft starter).

Рабочие сигналы на электронной плате led типа E 1000.

Применение: управление погружными двигателями при значительной длине кабеля .

Защита от сухого хода с помощью поплавкового выключателя.

По запросу: регулятор уровня SRLE для подключения датчиков для защиты от сухого хода.

QTL 1 IS FTE Электрощиты управления для 1 насоса с трехфазным двигателем, пуск со Статорным Сопротивлением



Тип	Двигатель Мощность kW	400V - 3~ Ток А	Размеры HxBxP mm
QTL 1 IS 5,5 FTE-2RL	5,5	11 - 15	
QTL 1 IS 7,5 FTE-2RL	7,5	12 - 17	
QTL 1 IS 11 FTE-2RL	9,2 - 11	16 - 24	
QTL 1 IS 15 FTE-2RL	15	23 - 31	
QTL 1 IS 18,5 FTE-2RL	18,5	30 - 39	
QTL 1 IS 22 FTE-2RL	22	35 - 43	
QTL 1 IS 30 FTE-2RL	30	42 - 65	
QTL 1 IS 37 FTE-2RL	37	61 - 84	
QTL 1 IS 45 FTE-2RL	45	80 - 105	
QTL 1 IS 55 FTE-2RL	55	100 - 125	
QTL 1 IS 75 FTE-2RL	75	120 - 160	
QTL 1 IS 92 FTE-2RL	92	140 - 198	
QTL 1 IS 110 FTE-2RL	110	180 - 250	

Конструкция

Электрощит управления для 1 насоса с трехфазным двигателем, пуск со Статорным Сопротивлением

Рабочие сигналы на электронной платы типа E1000.

Применение: управление погружными двигателями при значительной длине кабеля .

Регулятор уровня SRLE для подключения датчиков для защиты от сухого хода.

Электрощиты

QML 1 VFT Электрощиты управления для 1 насоса с трехфазным двигателем с переменной скоростью



Тип	Двигатель 230V - 3~ kW	Макс.выходной ток макс. А	Размеры HxBxP mm
QML 1 VFT 0,4	0,37 - 0,45	2,4	500x350x200
QML 1 VFT 0,75	0,55 - 0,75	4,2	500x350x200
QML 1 VFT 1,5	1,1 - 1,5	7,5	500x350x200
QML 1 VFT 2,2	2,2	10	500x350x200

Конструкция

Электрощит управления с однофазным питанием с инвертором для 1 насоса с трехфазным двигателем 230В с переменной скоростью для насосных станций при постоянном давлении.

Электрощит подготовлен для применения регулятора уровня SRL 3 для подключения датчиков и для защиты от сухого хода. Работа насоса управляется электронным блоком типа MPS 4000 с микропроцессором.

QTL 1 VFT Электрощиты управления для 1 насоса с трехфазным двигателем с переменной скоростью



Тип	Двигатель 400V - 3~ kW	Макс.выходной ток макс. А	Размеры HxBxP mm
QTL 1 VFT 0,4	0,4	1,5	500x350x200
QTL 1 VFT 0,75	0,55 - 0,75	2,3	500x350x200
QTL 1 VFT 1,5	1,1 - 1,5	4,1	500x350x200
QTL 1 VFT 2,2	2,2	5,5	500x350x200
QTL 1 VFT 4	3 - 4	9,5	500x350x200
QTL 1 VFT 5,5	5,5	14,3	600x400x250
QTL 1 VFT 7,5	7,5	17	600x400x250
QTL 1 VFT 11	9,2 - 11	27,7	700x500x250
QTL 1 VFT 15	15	33	700x500x250
QTL 1 VFT 18,5	18,5	46,3	800x600x250
QTL 1 VFT 22	22	61,5	800x600x250
QTL 1 VFT 30	30	74,5	900x600x250
QTL 1 VFT 37	37	88	1100x700x300
QTL 1 VFT 45	45	106	1200x800x300
QTL 1 VFT 55	55	145	1200x800x300
QTL 1 VFT 75	75	173	1200x800x300

Конструкция

Электрощит управления с инвертором для 1 насоса с трехфазным двигателем с переменной скоростью для насосных станций при постоянном давлении.

Электрощит подготовлен для применения регулятора уровня SRL 3 для подключения датчиков и для защиты от сухого хода.

Работа насоса управляется электронным блоком типа MPS 4000 с микропроцессором.