ЭПУ Сервис

КАТАЛОГ

продукции и услуг

Содержание

О предприятии

ООО «ЭПУ Сервис» успешно специализируется на проектировании, разработке и производстве погружного и наземного энергоэффективного оборудования полнокомплектных УЭЦН, УЭВН, а также оказании полного спектра сервисных услуг нефтегазодобывающим предприятиям при эксплуатации скважин с данным оборудованием.

Мы первые в мире разработали и стали выпускать высокоэффективные регулируемые вентильные электроприводы для нефтяной отрасли.

Многолетний опыт позволяет нам работать с максимальной отдачей, решая задачи заказчиков в диапазоне от простых до невозможных.

- «ЭПУ Сервис» образован в **1983** году
- Структурные подразделения Общества представлены на территории **11** субъектов РФ
- Функционирует система менеджмента качества **ISO 9001:2015**
- В составе действует Инновационно-Технологический Центр
- **Единый оператор** по обслуживанию электропогружных установок для НГДО Группы «ЛУКОЙЛ»
- Количество обслуживаемых скважин > **20 000**
- Общий парк спецтехники **385** единиц
- Численность сотрудников > **2700**
- Корпоративный Учебный центр

Производственные мощности предприятия позволяют производить энергоэффективное оборудование

- ВДМ до **10 000** в год
- УЭЦН до **10 000** в год
- Компоненты УЭЦН
- Станции управления

Также:

- Выполнять **> 58 000** ремонтов УЭЦН (УЭВН) в год для нужд заказчиков
- Осуществлять поставки оборудования на российский и зарубежный рынок
- Изготавливать диагностическое оборудование
- Производить термостойкие кабельные удлинители

Комплексный подход и знание всех нюансов работы гарантируют принятие профессиональных решений и помощь, как в типовых, так и в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе нефтедобычи.

Сервисный блок ООО «ЭПУ Сервис» представлен сетью структурных подразделений, выполняющих разработку, производство оборудования и комплектующих, подбор, ремонт, круглосуточное комплексное сервисное обслуживание, предоставление УЭЦН в аренду, как в полном комплекте, так и отдельными узлами.

Подразделения

ООО «ЭПУ Сервис, г. Когалым

Инновационно-Технологический Центр, г. Москва

Сервисные центры по ремонту и промысловому обслуживанию УЭЦН в гг. Лангепас, Пермь, Покачи, Урай

Филиалы в гг. Нурлат, Усинск

География деятельности и основные заказчики

НИОКР и инновации

- Разработка, исследование и производство опытных образцов приводов на основе вентильных электродвигателей (СДПМ) для нефтяного оборудования и средств их контроля.
- Разработка собственной линейки погружного оборудования и компонентов УЭЦН (УЭВН)
- Проведение экспериментально-исследовательских работ с использованием испытательного стенда СИЭППА.
- Математическое моделирование, исследование и анализ полученных данных.
- Программирование и автоматизированное проектирование.
- Разработка и отладка алгоритмов монтажа и управления эксплуатацией оборудования.
- Сопровождение опытных образцов оборудования до момента их внедрения в серийное производство.

Насосы центробежные скважинные типа ЭЦН, в том числе с компрессионной и пакетной схемой сборки, производства ООО «ЭПУ Сервис», предназначены для откачки пластовой жидкости (смесь нефти, попутной воды, механических примесей и нефтяного газа) из нефтяных скважин.

Все насосы имеют

- промежуточные опоры (подшипники) вала;
- верхнюю секцию с ловильной головкой, обратным и спускным клапанами;
- ресурсный крепёж прочности класса 10.9 по ГОСТ 1759.4-87;
- шпонку из нержавеющих сплавов;
- шламоуловители.

Характеристика пластовой жидкости откачиваемой насосами ЭЦН

Характеристика	Значение
Максимальная плотность жидкости, кг/м^3	1400
Максимальная кинематическая вязкость однофазной жидкости, при которой обеспечивается работа насоса без изменения напора и к.п.д., мм^2/сжидкости, при которой обеспечивается работа насоса без изменения напора и к.п.д., мм^2/с	1
Водородный показатель (pH) попутной воды, ед.: - при исполнениях насосов:	от 5 до 8,5
Максимальная концентрация взвешенных абразивных частиц с твердостью до 7 баллов по Моосу, г/л: - при исполнениях насосов:	до 0,5
Максимальное объёмное содержание свободного газа на приёме насоса (без газосепаратора), %:	35
Максимальное количество сероводорода, г/л: - при исполнениях насосов:	0,01
Температура жидкости на приёме насоса, °С, не более	150

Примечания:
По заказу потребителя требования к характеристике пластовой жидкости могут изменяться.

Структура условного обозначения

Элементы обозначения	X	XX	X	ЭЦН	XX	-	X	-	XX	-	M**	-	XXX
Номера обозначения	1	2	3	4	5		6		7		8		9

Номера обозначения	Варианты	Расшифровка
1		Тип комплектации
2		Межсекционное соединение
3	Н	Конструктивное исполнение ступеней, материал ступени «Нирезист» рабочее колесо с импеллерами
4	ЭЦН	**Тип насоса**
	2А	диаметр корпуса насоса 69 мм
	5	диаметр корпуса насоса 92 мм
	5А	диаметр корпуса насоса 103 мм
	6	диаметр корпуса насоса114 мм
	7А	диаметр корпуса насоса 136 мм
5		**Тип сборки ступеней насоса**
	0	«плавающая»
	1	«пакетная»
	2	«компрессионная»
6		Конструктивное исполнение пары трения насосов
7		производительность, $м^3$/сутки
8	M**	номер модернизации
9		напор, м

X – порядковый номер модернизации, при отсутствии модернизации, обозначение модернизации и номер в исполнении не указываются.
* При нулевом значении всех компонентов модификации насоса нули не указывают.
Например, «000ЭЦН» указывается как «ЭЦН».
**Н – материал ступени «Нирезист» рабочее колесо с импеллерами
***М – модернизация

Примеры условного обозначения выпускаемых насосов

11НЭЦН5-11-25-1700 ТУ 3665-001-39356150-2022 – Насос комплектуется обратным клапаном шарового типа и входным модулем, секция собрана с осевой опорой (1), соединение секций по типу «фланец - корпус», 8 - ми болтовое (М10х1) профиль шлицев вала прямобочный, головка ловильная - резьба муфты к трубам гладким диаметром 73 мм ГОСТ 633 (1), ступени насоса двухопорной конструкции где НА и РК из материала «Нирезист» (Н), электроцентробежный насос (ЭЦН), 5-го габарита (5), пара трения подшипников «твёрдый сплав» (1), «компрессионный» тип сборки ступеней (1), с номинальной производительностью 25 м3/сут. (25) и напором при номинальной производительности 1700 метров (1700).

51НЭЦН5А-22-250-1900 ТУ 3665-001-39356150-2022 – Насос комплектуется обратным клапаном шарового типа с входным модулем, секция собрана без осевой опоры (5), соединение секций по типу «фланец - корпус», 8 - ми болтовое (М10х1) профиль шлицев вала прямобочный, головка ловильная - резьба муфты к трубам гладким диаметром 73 мм ГОСТ 633 (1), ступени насоса двухопорной конструкции где НА и РК из материала «Нирезист» (Н), электроцентробежный насос (ЭЦН) 5А габарита, пара трения подшипников «сталь бронза» (2), «пакетный» тип сборки ступеней (2), с номинальной производительностью 250 м3/сут. (250) и напором при номинальной производительности 1900 метров (1900).

Тип комплектации

Код	Тип обратного клапана	Наличие входного модуля	Осевая опора
0	Тарельчатый	Имеется	В секции
1	Шаровый		
2	Шаровый	Отсутствует	
3	Тарельчатый		
4	Тарельчатый	Имеется	Вынесена из секции
5	Шаровый		
6	Шаровый	Отсутствует	
7	Тарельчатый		

Межсекционное соединение (одна или две цифры)

Код	Резьбовое соединение	Тип соединения	Профиль шлицев вала	Тип сопрягаемых труб НКТ по ГОСТ 633
0	6 болтов М12х1,25	Фланец-корпус	Прямобочный	Гладкие
1	8 болтов М10х1			
2	6 болтов М12			
3	8 болтов М10	Фланец-корпус		
4	8 болтов М12			
5	6 болтов М12х1,25			
6	8 болтов М10х1	Фланец-корпус	Эвольвентный	
7	6 болтов М12			
8	8 болтов М10			
9	8 болтов М12	Фланец-корпус		
10	6 болтов М12х1,25			
11	8 болтов М10х1			
12	6 болтов М12	Фланец-корпус	Прямобочный	С высаженными наружу концами
13	8 болтов М10			
14	8 болтов М12			
15	6 болтов М12х1,25	Фланец-корпус		
16	8 болтов М10х1			
17	6 болтов М12			
18	8 болтов М10	Фланец-корпус	Эвольвентный	
19	8 болтов М12			
20	8 болтов М10х1			

Конструктивные особенности материалов

Конструктивные особенности	Марка, тип материала
Материал вала	Сталь 14Х17Н7В или 03Х14Н7В
Корпуса нижнего и промежуточных подшипников	«Нирезист», допускается сталь 40Х, 40Х13, 45
Материал НА и РК	«Нирезист» не менее Ni 13,5%, Cr 1,5%
Материал трубы	Сталь 22ГЮ или 35
Материал шпонки	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ5632-75

Исполнение схемы сборки ступеней

0. Исполнение схемы сборки (плавающая) Ступени с плавающим рабочим колесом
1. Исполнение схемы сборки (компрессионная) Все рабочие колёса жёстко фиксированным на валу от осевого перемещения
2. Исполнение схемы сборки (пакетная) Ступени (от 5 до 15 штук) условно разбиты на пакеты, между которыми установлены специальные радиальные пары трения из твердосплавных материалов

Конструктивные исполнение пары трения подшипников насосов

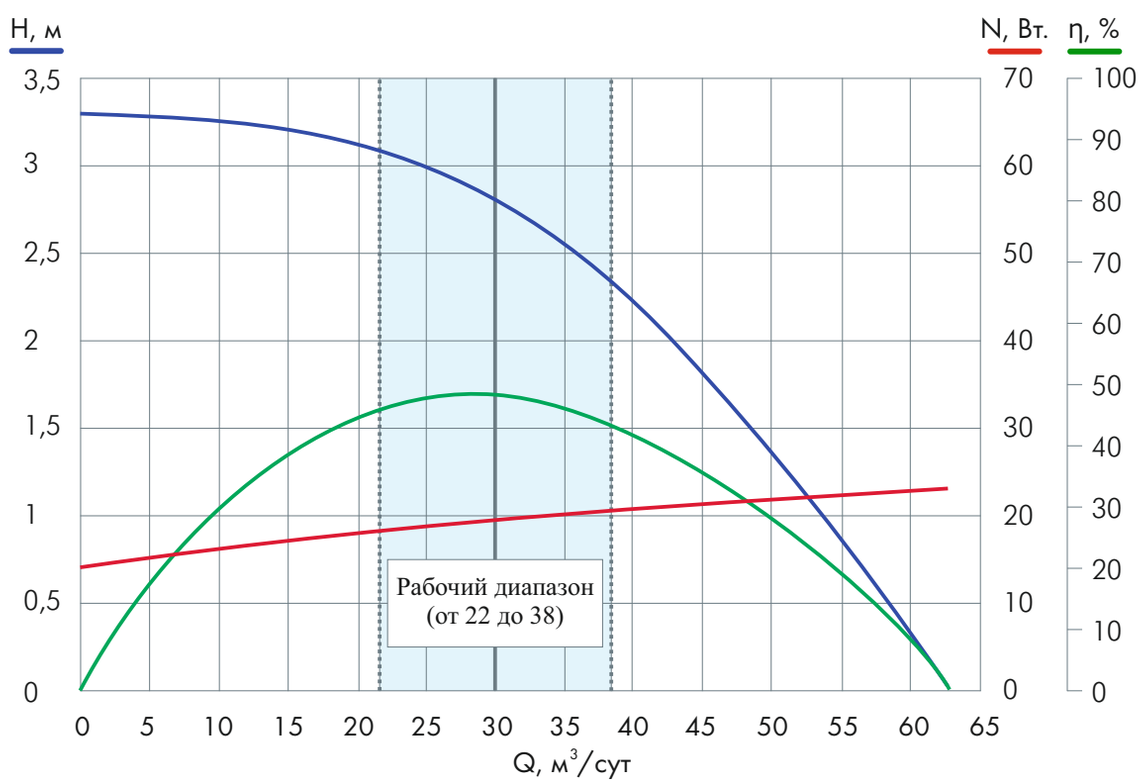
Конструктивные особенности		Значение идентификатора	
		Твердый сплав	Сталь-бронза
1	Материал пары трения радиальных подшипников (нижний, промежуточный, верхний)	X	
2			X

Электроцентробежные насосы 2А габарита

При невозможности эксплуатации оборудования 5 и 5А габарита в боковых стволах, скважинах малого диаметра или с техническими ограничениями (смещение эксплуатационной колонны, ремонтные пластыри и т.д.) применяется оборудование 2А габарита. Применение данного оборудования позволяет ввести в эксплуатацию ранее бездействующий фонд скважин.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН2А-30

При частоте вращения 2910 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



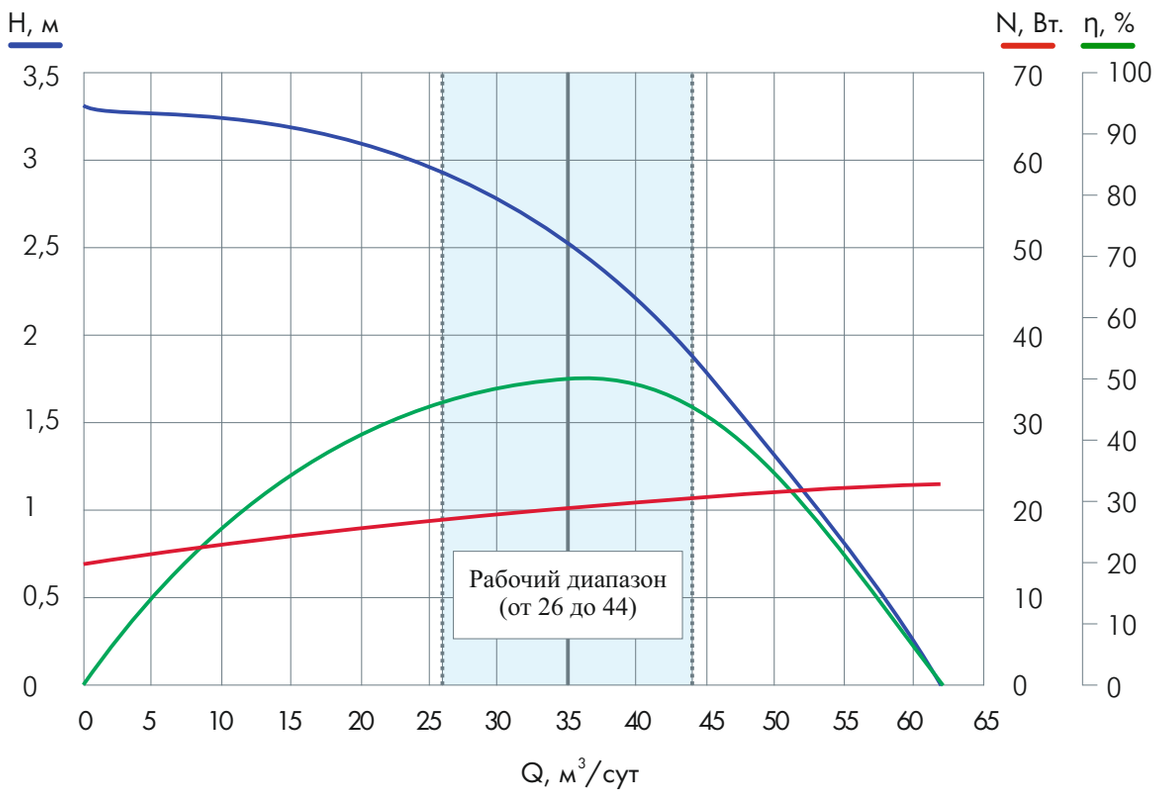
ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА ХХХЭЦН2А-30

Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	КПД (η), %
0	3,3	14,0	0
15	3,2	17,0	32,0
25	3,0	19,0	45,0
30	2,8	19,7	48,6
35	2,5	20,0	50,0
45	1,8	21,5	43,0
50	1,3	22,0	34,0
62	0	23,0	0

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
350	1	4	125	2,5
440	1	5	156	3,1
1050	3	4+4+4	375	7,4
1550	4	4+4+4+4	500	9,9
2000	5	2*4+3*5	718	14,1
2450	6	2*4+4*5	874	16,6
2600	6	6*5	936	18,4
2950	7	4+6*5	1061	20,9

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН2А-35

При частоте вращения 2910 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



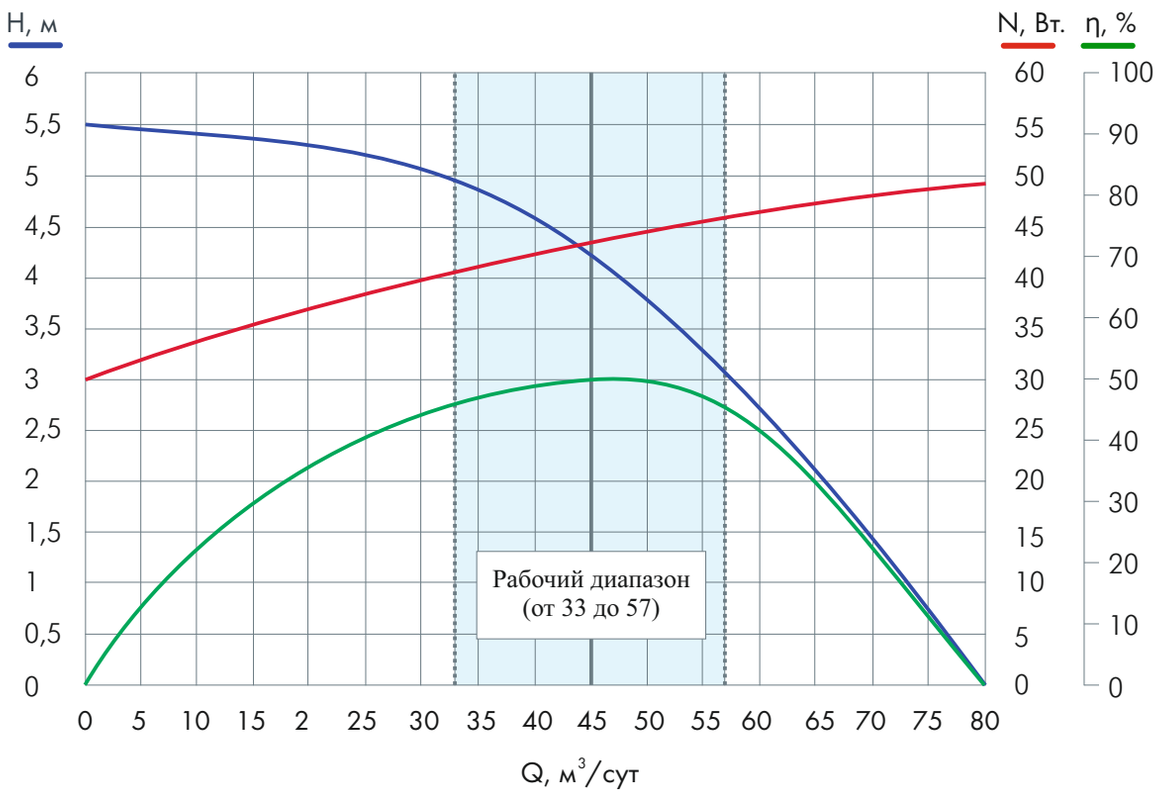
Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	КПД (η),%
0	3,3	14,0	0
15	3,2	17,0	32,0
25	3,0	19,0	45,0
35	2,5	20,0	50,0
45	1,8	21,5	43,0
50	1,3	22,0	34,0
62	0	23,0	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА XXXЭЦН2А-35

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
310	1	4	125	2,5
390	1	5	156	3,1
1020	3	4+4+5	406	8,1
1550	4	4*5	624	12,5
1950	5	5*5	780	15,6
2100	6	3*4+3*5	843	16,9
2500	7	3*4+4*5	999	20,0
2950	8	2*4+6*5	1186	23,7

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН2А-45

При частоте вращения 3750 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



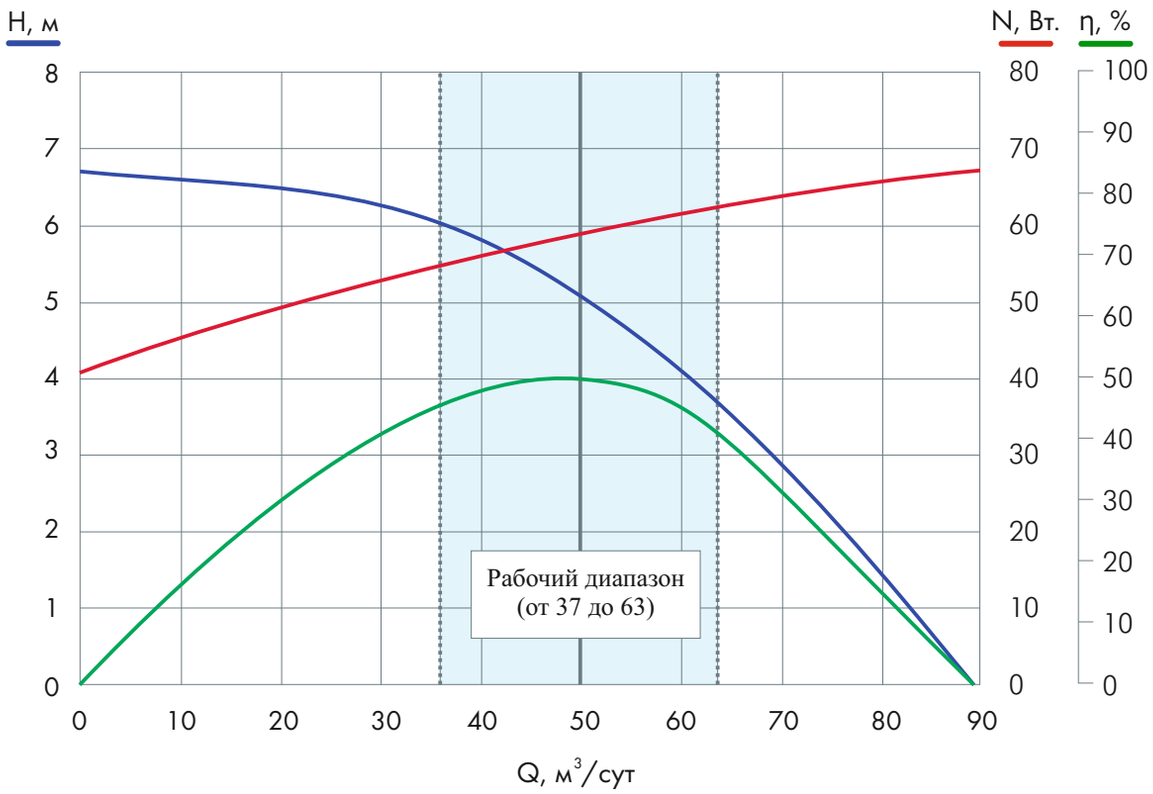
Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	ККПД (η), %
0	5,5	30,0	0
19	5,3	36,4	32,0
32	5,0	40,7	45,0
45	4,2	42,8	50,0
58	3,0	46,0	43,0
64	2,2	47,1	34,0
80	0	49,2	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА ХХХЭЦН2А-45

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
380	1	3	91	3,9
530	1	4	125	5,4
660	1	5	156	6,7
1050	2	4+4	250	10,7
1550	3	4+4+4	375	16,1
1950	3	5+5+5	468	20,0
2100	4	4*4	500	21,4
2600	4	4*5	624	26,7
3000	5	2*4+3*5	656	28,1

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН2А-50

При частоте вращения 4160 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



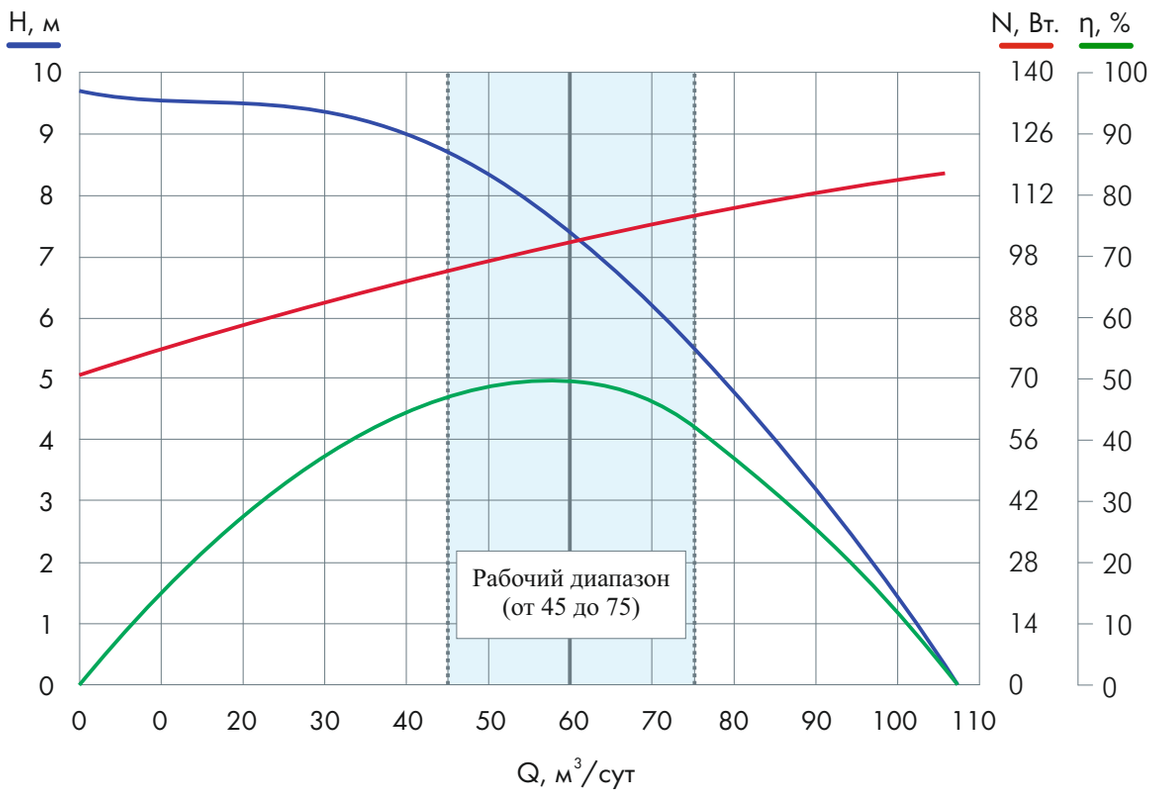
Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	КПД (η),%
0	6,7	40,9	0
21	6,5	49,7	32,0
36	6,1	55,5	46,0
50	5,1	58,4	50,0
64	3,7	62,8	43,0
71	2,7	64,3	34,0
89	0	67,2	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА XXXЭЦН2А-50

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
460	1	3	91	5,3
640	1	4	125	7,3
800	1	5	156	9,1
1100	2	3+4	216	12,6
2050	3	4+4+5	406	23,7
2550	4	4*4	500	29,2
3000	4	4+3*5	593	34,6

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН2А-60

При частоте вращения 5000 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



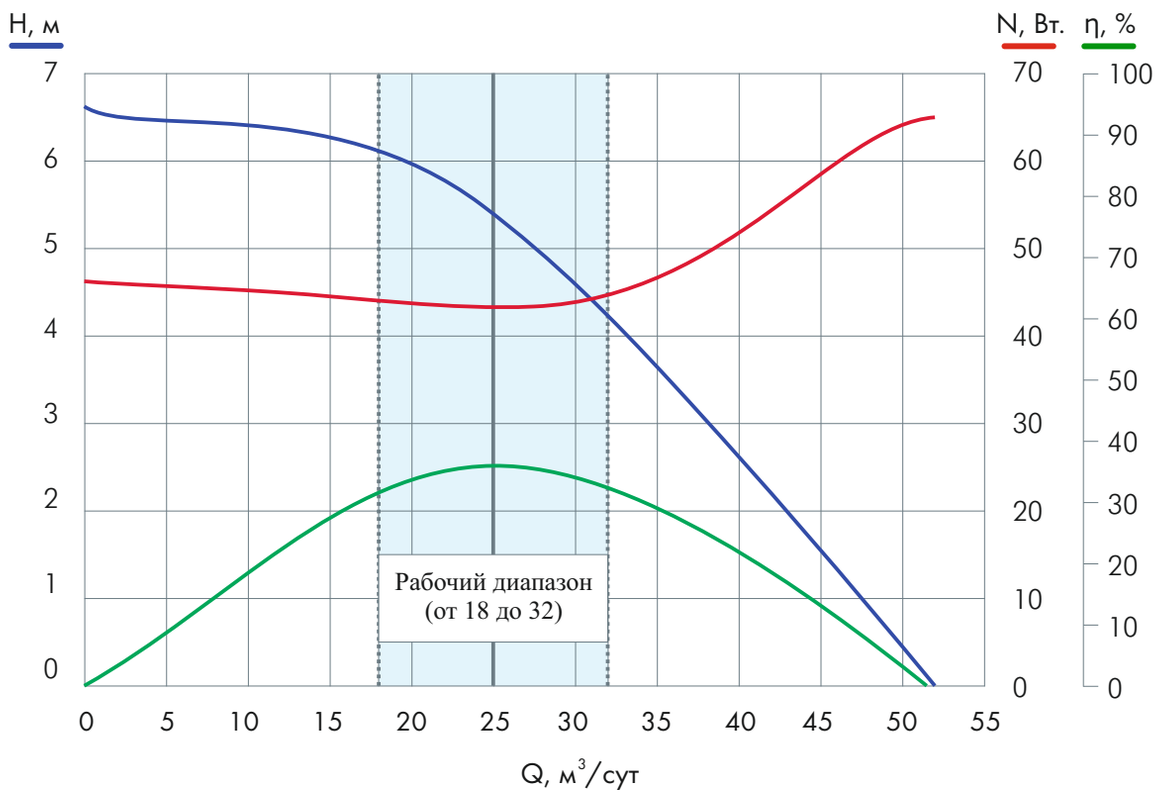
Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	КПД (η), %
0	9,7	71,0	0
26	9,4	86,2	32,0
45	8,7	96,0	46,0
60	7,4	101,5	50,0
75	5,5	108,0	43,0
86	3,8	111,6	34,0
107	0	116,7	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА XXXЭЦН2А-60

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
670	1	3	91	9,2
930	1	4	125	12,7
1150	1	5	156	15,8
1600	2	3+4	216	21,9
2050	2	4+5	281	28,5
2500	3	3+4+4	341	34,6
3000	3	4+4+5	406	41,2

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН5-25

При частоте вращения 2910 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



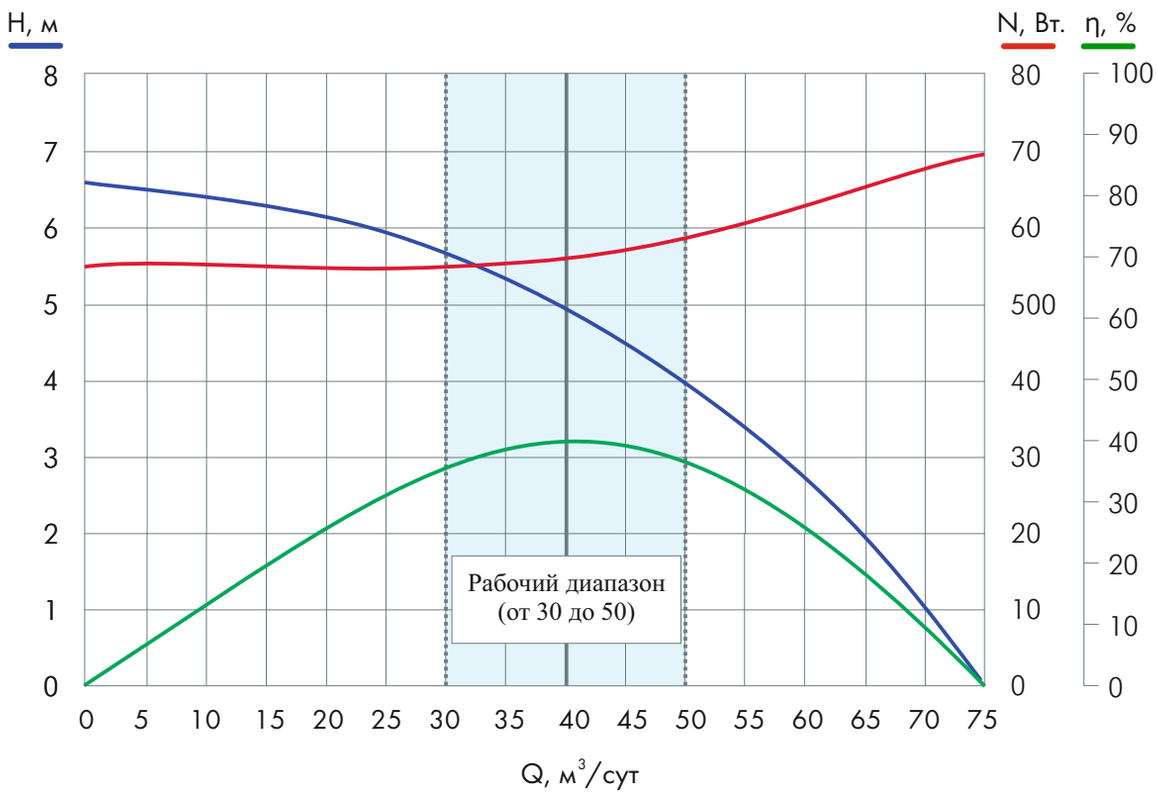
Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	КПД (η), %
0	6,6	46	0
10	6,4	45	16
18	6,1	44	28
25	5,4	43	36
32	4,2	45	34
40	2,6	52	23
52	0	65	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА XXXЭЦН5-25

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
675	1	3	126	5,4
800	1	3,5	147	5,9
900	1	4	170	7,3
1080	1	4,5	201	8,6
1150	1	5	214	9,2
1330	1	5,5	248	10,6
1460	1	6	271	11,6
1500	2	3+4	278	12
2000	2	4+5	371	16
2500	3	3+4+4	466	20,0
3000	3	4+5+5	561	24,1

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН5-40

При частоте вращения 2910 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



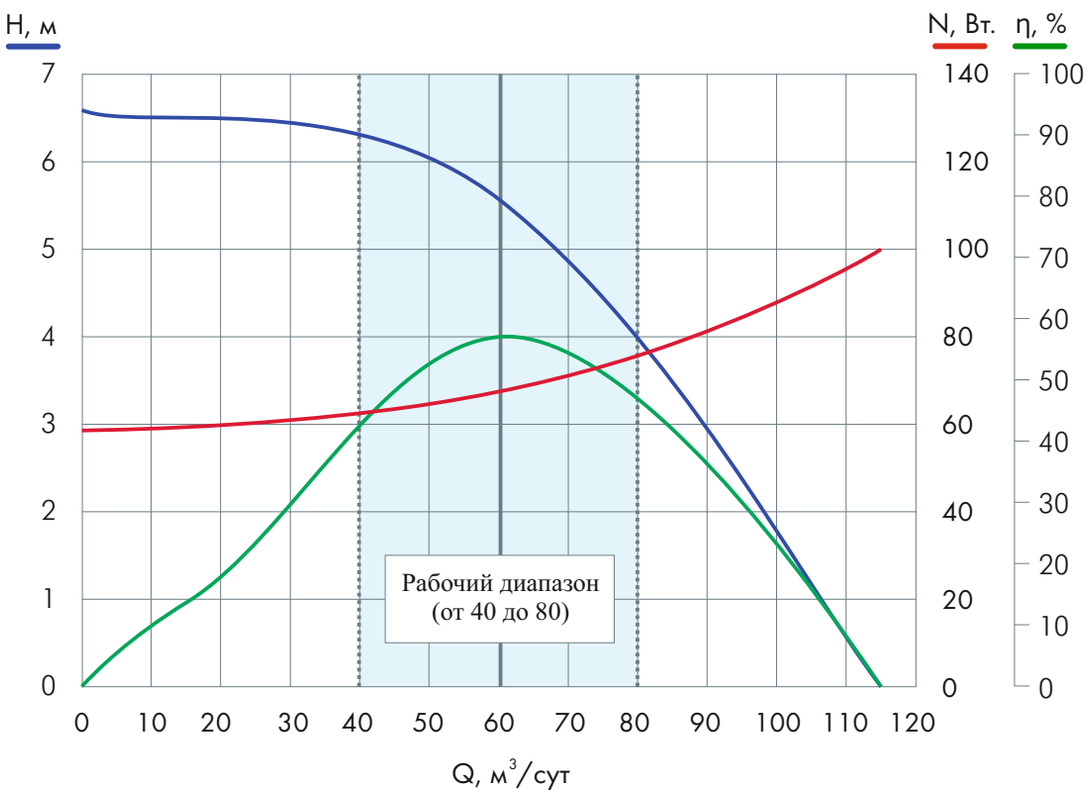
Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	КПД (η), %
0	6,6	55	0
15	6,3	55	19
30	5,7	55	35
40	4,9	56	40
50	4,0	59	38
60	2,7	63	29
75	0	70	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА XXXЭЦН5-40

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
550	1	3	112	6,3
642	1	3,5	131	7,3
745	1	4	152	8,5
838	1	4,5	171	9,6
936	1	5	191	10,7
1083	1	5,5	221	12,4
1186	1	6	242	13,6
1500	2	4+5	310	17,4
2000	3	3+4+4	410	23,0
2500	3	4+5+5	511	28,6
3000	4	4+4+4+5	614	34,4

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН5-60

При частоте вращения 2910 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



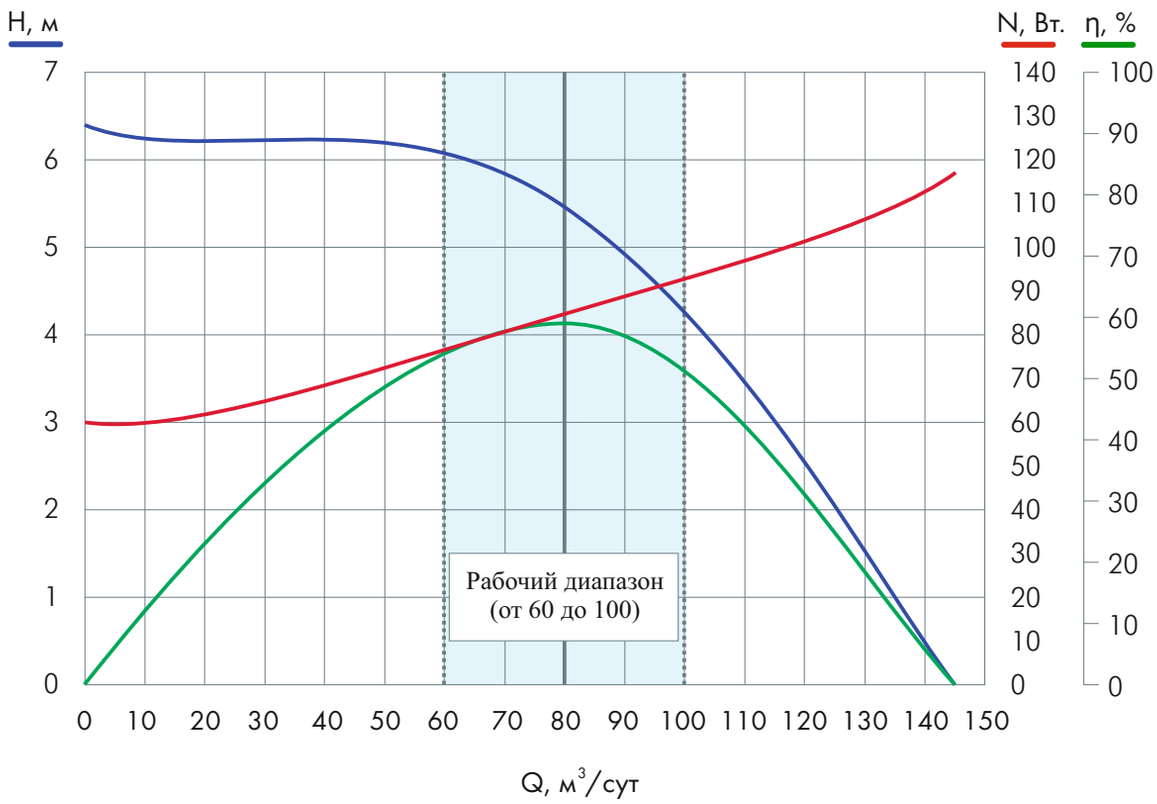
Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	КПД (η), %
0	6,6	59	0
20	6,5	60	25
40	6,3	63	45
60	5,6	67	57
80	4,0	76	48
100	1,8	88	23
115	0	100	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА XXXЭЦН5-60

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
625	1	3	112	7,5
734	1	3,5	131	8,8
875	1	4	159	10,6
958	1	4,5	171	11,5
1050	1	5	191	12,8
1238	1	5,5	221	14,8
1500	2	4+4	270	18,1
2000	2	5+5	359	24,1
2500	3	4+4+4	447	29,9
3000	3	5+5+5	540	36,2

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН5-80

При частоте вращения 2910 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



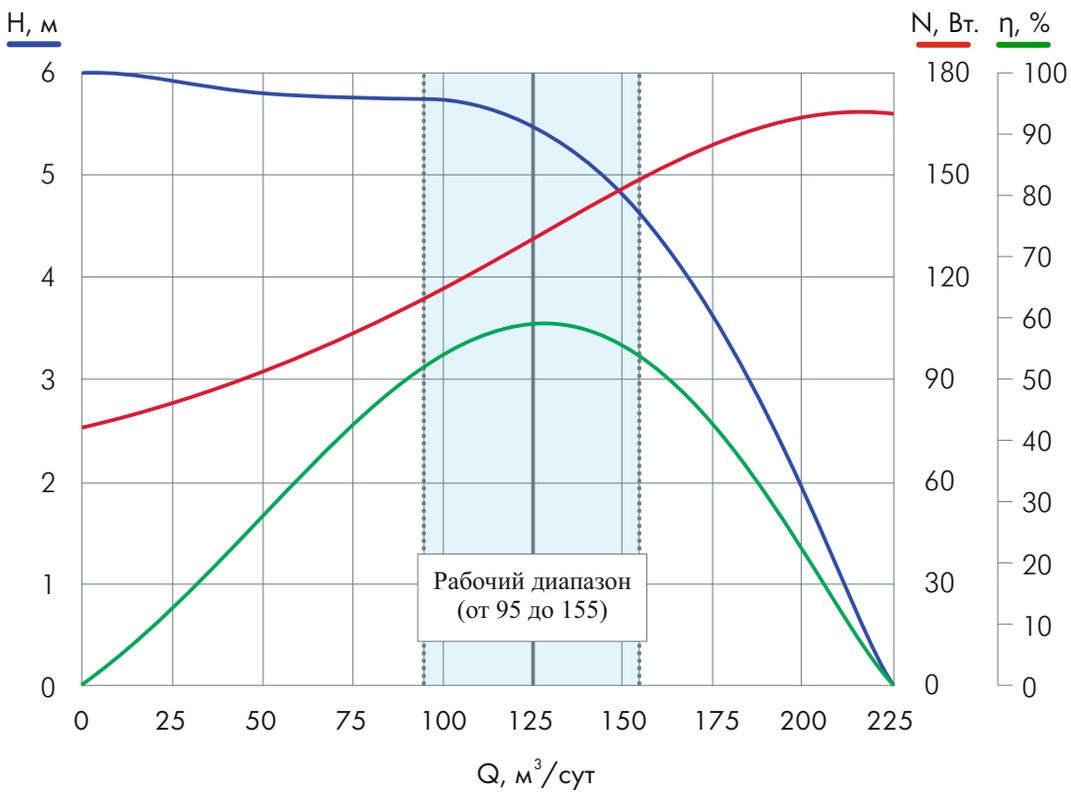
Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	КПД (η), %
0	6,4	60	0
30	6,3	65	33
60	5,9	76	53
80	5,6	86	59
100	4,3	92	53
130	1,5	107	21
145	0	117	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА XXXЭЦН5-80

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
575	1	3	105	9,1
689	1	3,5	123	10,6
800	1	4	143	12,3
896	1	4,5	160	13,8
1008	1	5	180	15,5
1165	1	5,5	208	17,9
1500	2	4+4	269	23,1
2000	2	5+5	360	31,0
2500	3	4+4+5	449	38,6
3000	3	5+5+5	540	46,4

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН5-125

При частоте вращения 2910 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



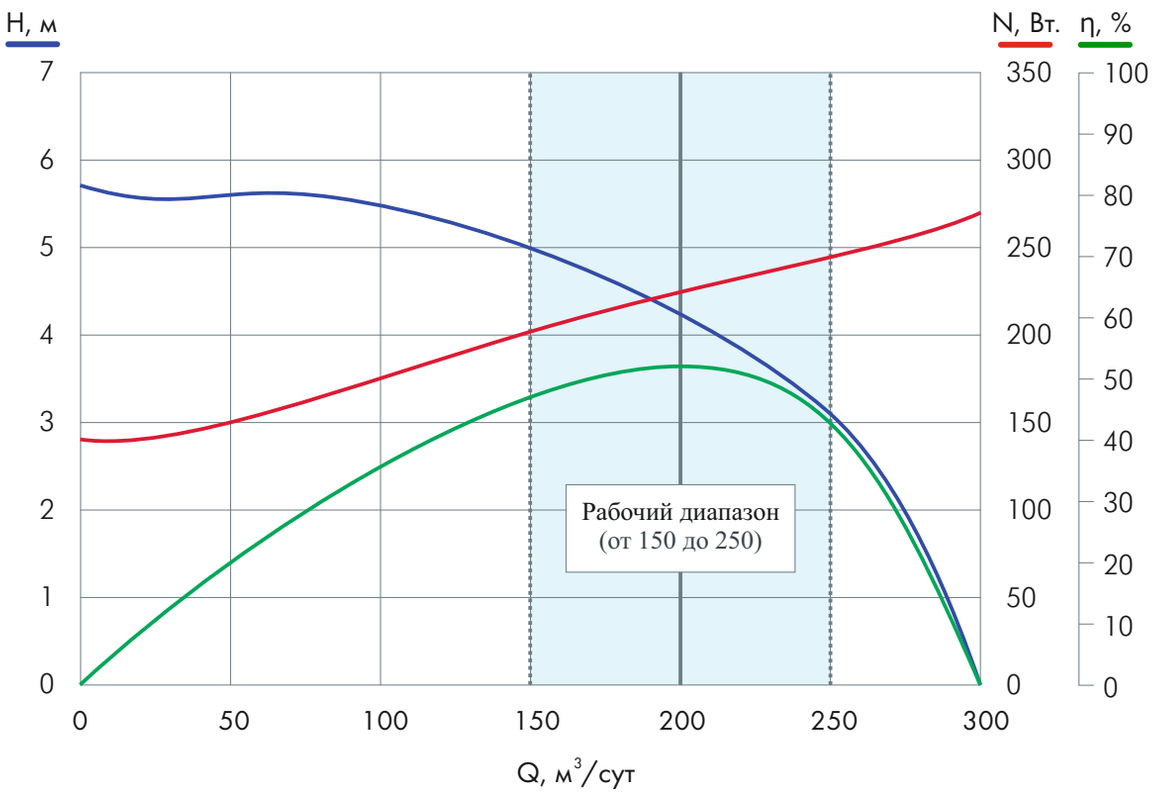
Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	КПД (η), %
0	6,0	76	0
30	5,9	86	23
60	5,8	96	41
95	5,7	113	54
125	5,5	132	59
155	4,6	149	54
180	3,3	160	42
225	0	168	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА XXXЭЦН5-125

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
506	1	3	92	12,2
594	1	3,5	108	14,3
675	1	4	125	16,5
770	1	4,5	140	18,5
850	1	5	158	20,9
1007	1	5,5	183	24,2
1100	1	6	200	26,4
1500	2	4+5	276	36,4
2000	3	4+4+4	368	48,6
2500	3	5+5+5	459	61,4
3000	4	4+4+5+5	549	72,5

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН5-200

При частоте вращения 2910 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



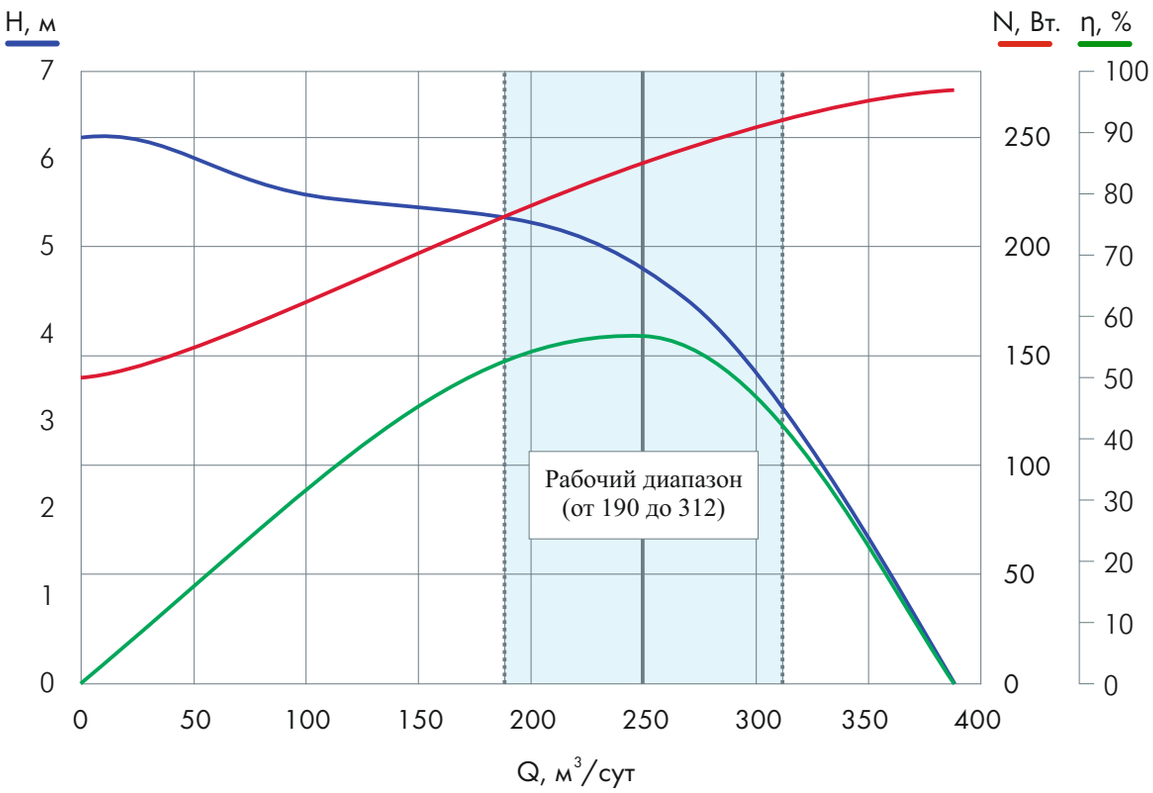
Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	КПД (η), %
0	5,7	140	0
50	5,6	153	24
100	5,5	175	40
150	5,0	205	48
200	4,25	220	52
250	3,1	240	46
275	2,05	258	35
300	0	270	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА XXXЭЦН5-200

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
259	1	3	61	13,4
302	1	3,5	71	15,6
349	1	4	82	18,0
395	1	4,5	93	20,5
438	1	5	103	22,7
485	1	5,5	114	25,1
531	1	6	125	27,5
1500	3	5+6+6	353	76,6
2000	4	6+6+5,5+5,5	478	105
2300	5	6+6+6+4+4,5	550	121

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН5А-250

При частоте вращения 2910 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



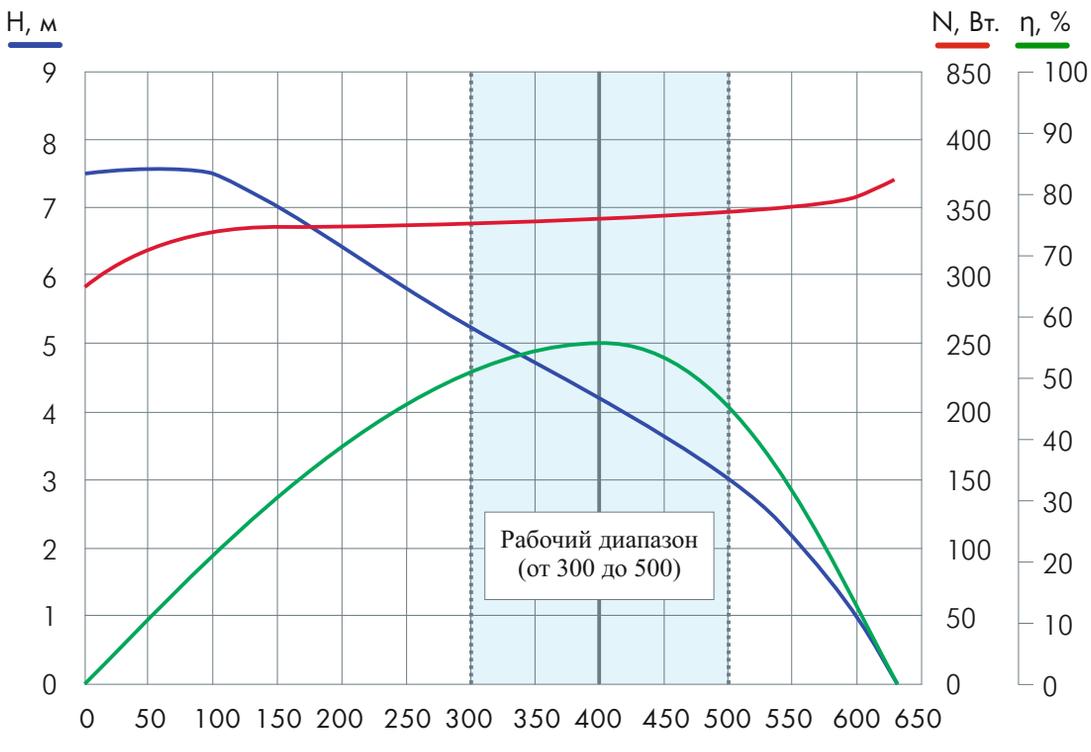
Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	КПД (η), %
0	6,0	140	0
49	5,8	152	21
102	5,7	175	38
138	5,5	195	44
191	5,2	212	53
250	4,8	238	57
303	3,7	259	49
325	2,5	261	35
342	2,0	263	29
390	0	272	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА XXXЭЦН5А-250

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
288	1	3	60	14,3
341	1	3,5	71	16,9
394	1	4	82	19,5
442	1	4,5	92	21,9
494	1	5	103	24,5
547	1	5,5	114	27,1
595	1	6	124	29,5
1500	4	6+6+5+4	433	104,0
2000	5	4*5,5+5	570	137
2300	6	5*5,5+4,5	662	158

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН5А-400

При частоте вращения 2910 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



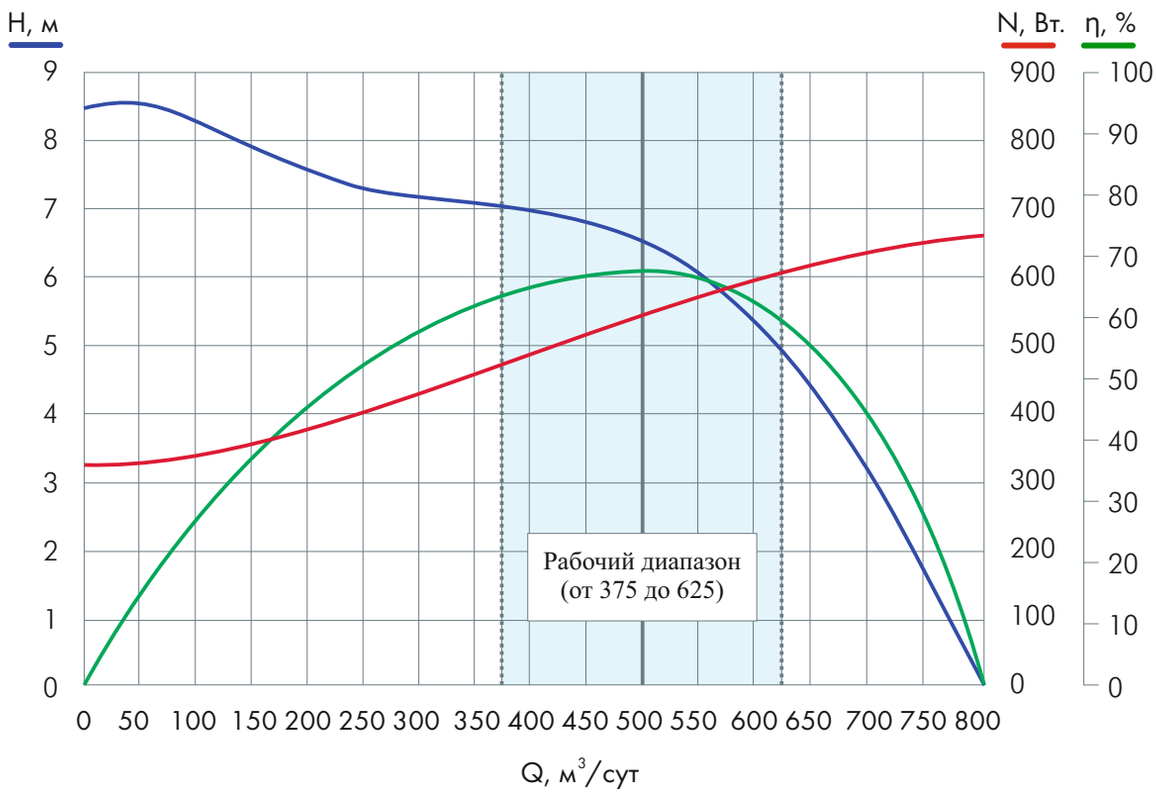
Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	КПД (η), %
0	7,5	292	0
100	7,5	330	26
200	6,4	337	43
250	5,8	340	48
300	5,3	340	53
400	4,2	342	56
500	3,0	348	49
540	2,5	346	44
600	0,93	355	18
630	0	370	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА XXXЭЦН5А-400

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
214	1	3	51	17,4
252	1	3,5	60	20,5
294	1	4	70	23,9
332	1	4,5	79	27,0
370	1	5	88	30,1
407	1	5,5	97	33,2
441	1	6	106	36,3
1500	4	6+6+5,5+3,5	360	122,4
2000	5	4*6+3	475	161,5
2300	6	5*5,5+4	555	188

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН5А-500

При частоте вращения 2910 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



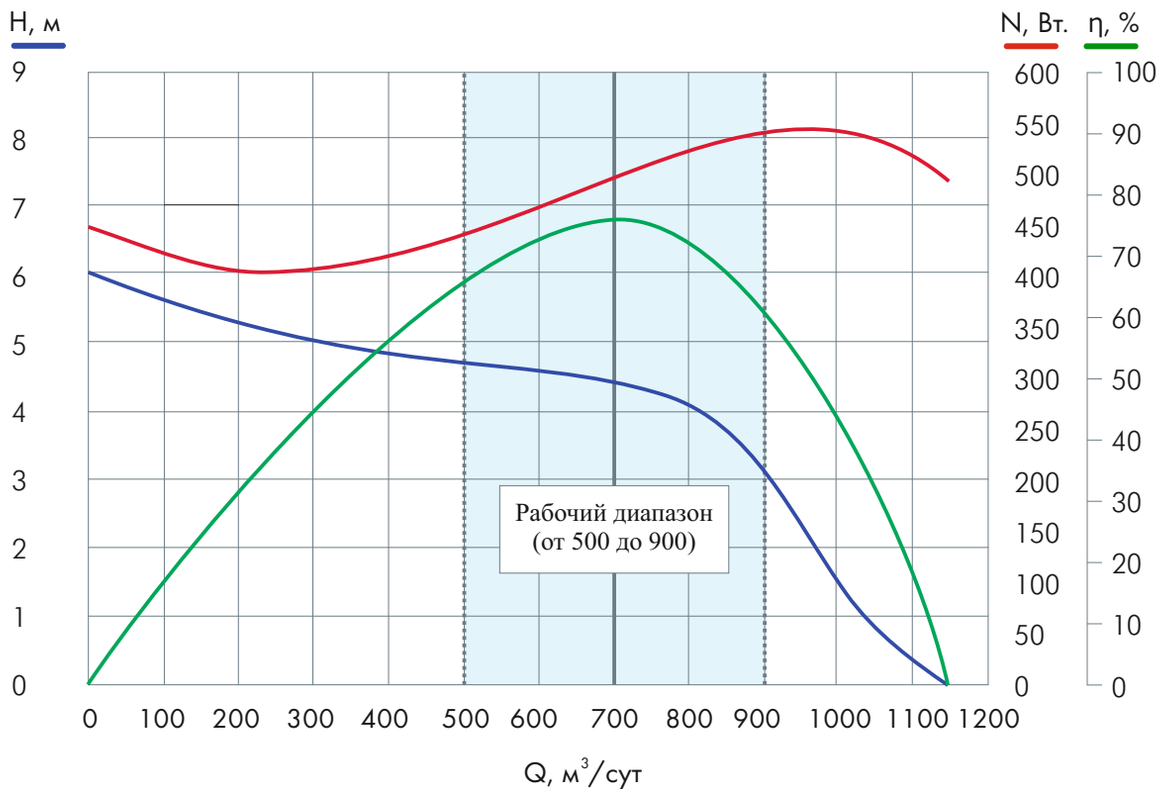
Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	КПД (η), %
0	8,5	320	0
200	7,5	380	45
375	6,9	470	62
450	6,7	520	66
500	6,5	545	68
550	6,0	580	65
625	4,8	610	56
700	3,1	620	40
800	0,0	660	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА XXXЭЦН5А-500

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
195	1	3	30	16,35
228	1	3,5	35	19,08
260	1	4	40	21,80
299	1	4,5	46	25,07
332	1	5	51	27,80
364	1	5,5	56	30,52
403	1	6	62	33,79
1500	4	3*6+4,5	231	125,90
2500	7	5*6+3,5+4	385	209,83
3000	8	7*6+3	462	251,79

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН5А-700

При частоте вращения 2910 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



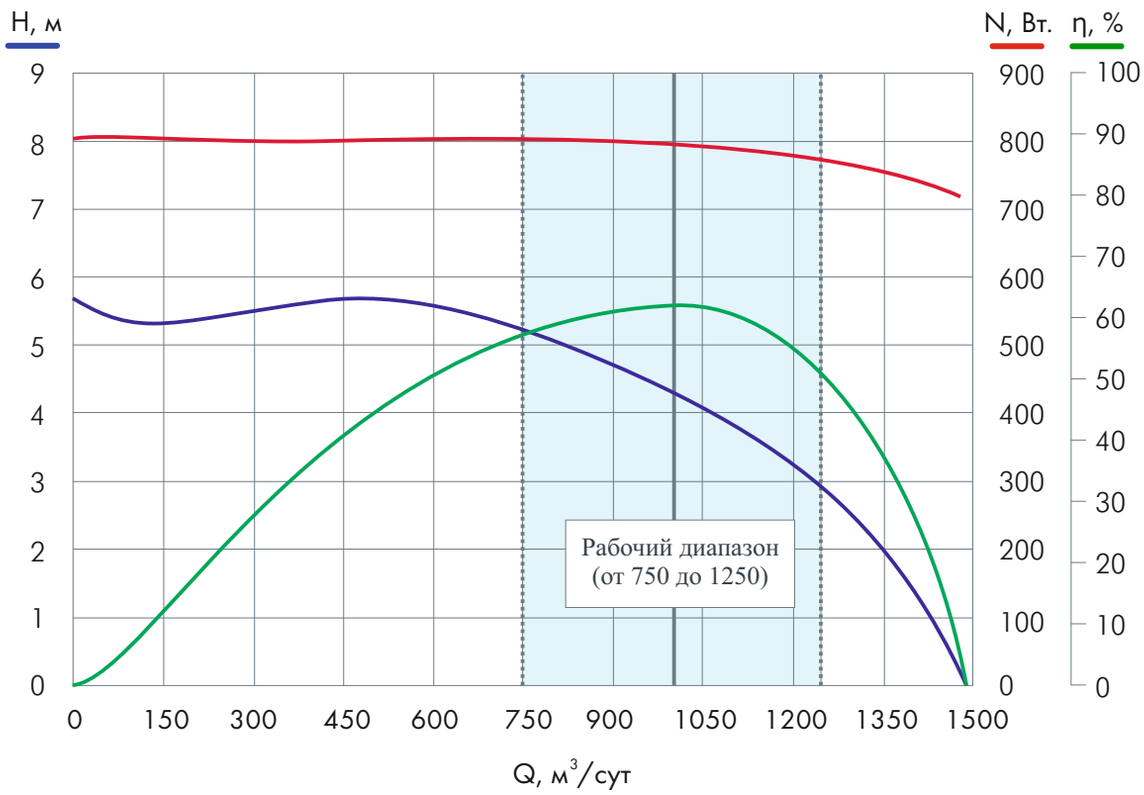
Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	КПД (η), %
0	6	446	0
200	5,3	390	32
300	5,1	458	45
500	5	461	52
600	4,9	502	67
700	4,5	519	72
900	3,3	542	62
1000	1,6	510	35
1150	0	500	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА XXXЭЦН5А-700

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
135	1	3	30	15,6
158	1	3,5	35	18,2
180	1	4	40	20,8
207	1	4,5	46	23,9
230	1	5	51	26,5
252	1	5,5	56	29,1
279	1	6	62	32,2
1000	4	4*5,5	224	114
1500	6	6*5,5	336	171
2000	8	6*6+4+3,5	448	228
2300	9	8*5,5+5	510	260

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН6-1000

При частоте вращения 2910 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



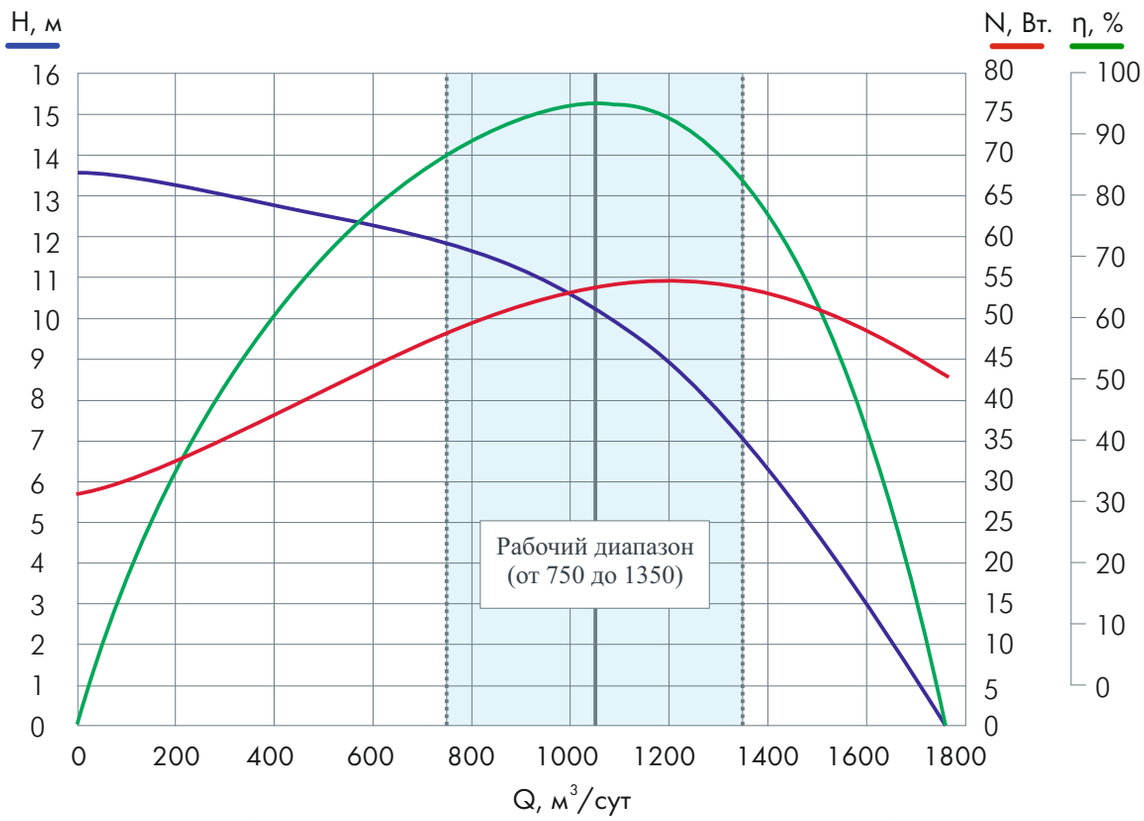
Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	КПД (η), %
0	5,7	809	0
225	5,5	794	18
425	5,5	817	33
600	5,6	800	49
750	5,3	781	59
1000	4,4	816	62
1200	3,0	772	54
1400	1,7	744	37
1480	0	720	0

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА XXXЭЦН6-1000

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
118	1	3	27	22,0
141	1	3,5	32	26,1
163	1	4	37	30,2
185	1	4,5	42	34,3
207	1	5	47	38,4
224	1	5,5	51	41,6
246	1	6	56	45,7
1000	4	4*6	224	181,0
1500	7	5*6+4+3	344	278,0
2000	9	7*6+2*3,5	456	369,0
2300	10	8*6+5,5+3	526	426

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН7А-1050

При частоте вращения 2910 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



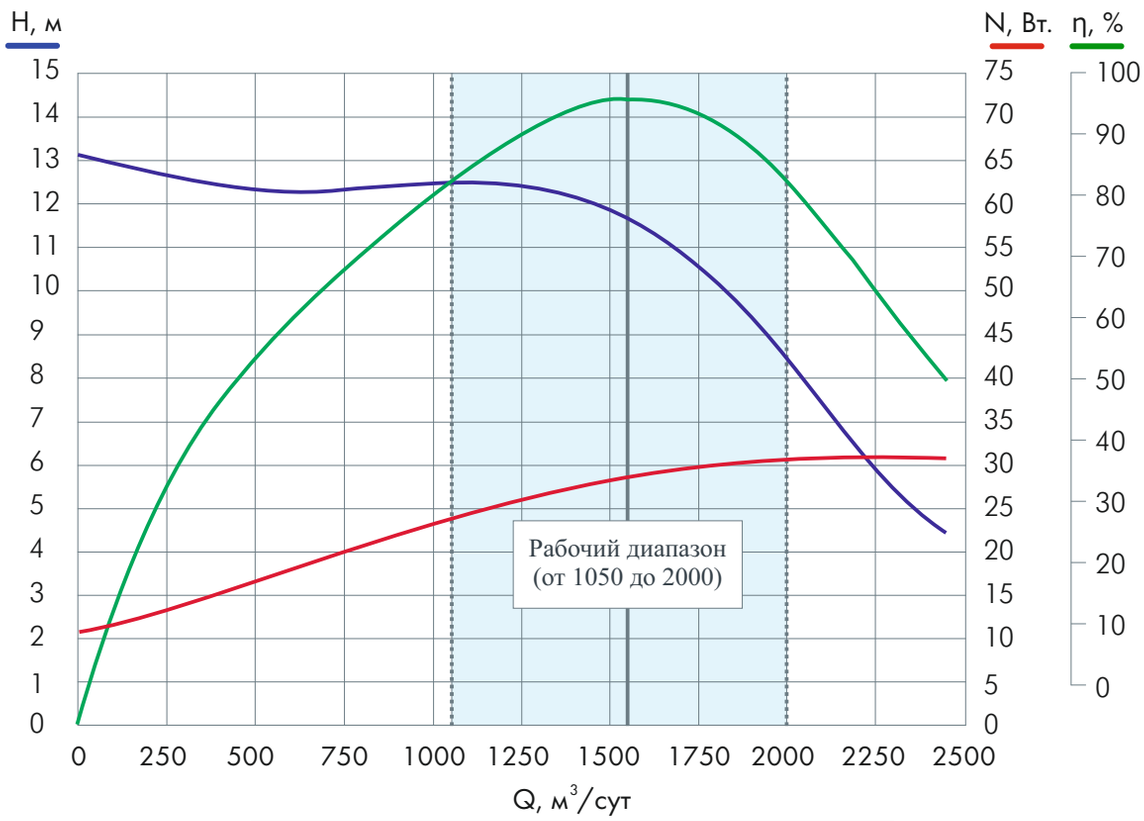
Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	КПД (η), %
0	13,5	850	0
150	13,4	930	24,5
300	13,0	1048	42,0
450	12,6	1191	54,0
600	12,2	1312	63,0
750	11,8	1431	70,0
900	11,2	1538	74,3
1050	10,3	1610	76,2
1200	8,9	1632	74,2
1350	7,0	1609	66,5
1500	4,7	1527	52,3
1650	2,0	1404	26,5
1765	0,0	1283	0,0

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА XXXЭЦН7А-1050

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
361	1	3	35	56,4
433	1	3,5	42	67,6
494	1	4	48	77,3
556	1	4,5	54	86,9
628	1	5	61	98,2

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУПЕНИ ЭЦН7А-1550

При частоте вращения 2910 об/мин
на воде плотностью 1000 кг/м^3 в пересчёте на одну ступень



Подача (Q), м^3/сут	Напор (H), м	Мощность (N), Вт	КПД (η), %
0	13,1	1066	0
250	12,7	1321	27,3
500	12,3	1647	42,3
750	12,3	1992	52,5
1050	12,5	2380	62,5
130	12,4	2652	69,0
1550	11,7	2861	72,0
180	10,2	3001	69,5
2000	8,4	3062	62,2
2250	6,0	3079	49,7
2450	4,4	3076	39,8

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА XXXЭЦН7А-1550

Напор, м	Кол-во секций, шт	Длина секций, м	Кол-во ступеней, шт	Мощность, кВт
374	1	3	32	91,6
445	1	3,5	38	108,7
515	1	4	44	125,9
585	1	4,5	50	143,1
655	1	5	56	160,2

Погружные электродвигатели для привода ЭЦН (ЭВН)

Погружные электродвигатели предназначены для работы в составе регулируемого привода погружных электроцентробежных (винтовых) насосов для откачки пластовой жидкости из нефтяных скважин.

ООО «ЛУКОЙЛ ЭПУ Сервис» серийно производит вентильные и асинхронные электродвигатели следующих габаритных групп:

Тип электродвигателя	Габарит, мм	Мощность, кВт (номинальный крутящий момент, Н·м)	Частота вращения, об/мин
Вентильный	81	20-100	3000-6000
	92	16-90	500-4200
	117	10-250	500-4200
	117 (для ЭВН)	1,8-36,6 (35-700)	100-1500
	185	50-450	500-3600
	185 (для ЭВН)	15,7-157,4 (300-3000)	100-1500
Асинхронный	117	12-125	2100-4200
Температура пластовой жидкости			120, 150, 200°С
Гидростатическое давление в зоне электродвигателя, не более			40МПа (400кгс/см^2)

Асинхронный погружной электродвигатель представляет собой двухполюсную электрическую машину, ротор которой имеет короткозамкнутую структуру.

Вентильный погружной электродвигатель представляет собой синхронную электрическую машину, у которой ротор выполнен на постоянных магнитах.

Преимущества вентильных электродвигателей

- Высокий КПД при меньшем энергопотреблении, позволяет снизить затраты по электропотреблению.
- Применение в роторе постоянных магнитов позволяет не расходовать электроэнергию на создание электродвижущей силы в роторе.
- Меньшие габаритные размеры при одинаковой мощности в сравнении с асинхронным двигателем.
- Регулирование подачи насоса – широкий диапазон изменения частоты вращения УЭЦН.

Электродвигатели могут быть оснащены погружным блоком системы телеметрии.
Тип погружного блока определяется договором поставки.

Погружные вентильные электродвигатели ВДМ-81В5

Предназначены для работы в составе регулируемого привода установки ЭЦН 2А габарита для откачки пластовой жидкости из нефтяных скважин.
Электродвигатель имеет диаметр корпуса 81 мм и предназначен для скважин с минимальным внутренним диаметром колонны обсадных труб 88 мм (БСМД диаметром 102 мм) и углом отклонения от вертикали в месте подвески до 90°.
Рабочий диапазон частоты вращения 3000÷6000 об/мин.
Допускается эксплуатация электродвигателя с обратным вращением для комплектации УЭЦН насосами с левым направлением вращения вала.

Параметры пластовой жидкости

Параметры пластовой жидкости		Исполнение электродвигателя			
		1	2	3	4
Температура окружающей среды, °С, не более		120		150	
Водородный показатель воды попутной, pH		5,0-8,5	3,0-9,0	5,0-8,5	3,0-9,0
Количество агрессивных компонентов, г/л, не более:	H_2S	0,01	1,25	0,01	1,25
	CO_2	-	1,15	-	1,15
	Cl	-	75	-	75
	HCO_3	-	1,00	-	1,00
	Ca^{2+}	-	9	-	9
	$(Na^{+}+K^{+})$	-	40	-	40

Условные обозначения типов погружных электродвигателей состоят из двух частей

- первая часть – обозначение погружного электродвигателя;
- вторая часть – обозначение установленного погружного блока системы ТМС по техническим условиям поставщика/изготовителя (может отсутствовать, если погружной блок не установлен).

Структура условного обозначения

Элементы обозначения	ВДМ	XXX	-	XXXX	-	6.0	-	81	/X	B5	-	X	-	Э
Номера обозначения	1	2		3		4		5	6	7		8		9

Номера обозначения	Варианты	Расшифровка
1	ВДМ	Вентильный электродвигатель серии М для привода УЭЦН
2	Таблица 1	Номинальная мощность, кВт
3	Таблица 1	Номинальное напряжение, В
4	6.0	Номинальная частота вращения, тыс. об/мин
5	81	Диаметр корпуса электродвигателя, мм
6	1	С проводом обмоточным марки 1
	2	С проводом обмоточным марки 2
7	B5	Климатическое исполнение В и категория размещения 5 по ГОСТ 15150
8	**Исполнение по условиям эксплуатации**	
	1	температура окружающей среды 120°С
	2	температура окружающей среды 120°С коррозионно-стойкое исполнение
	3	температура окружающей среды 150°С
	4	температура окружающей среды 150°С коррозионно-стойкое исполнение
9		**Тип шлицевого соединения вала двигателя**
	Э	эвольвентное

Примеры записи условного обозначения электродвигателя при его заказе и в документации другого изделия:
Вентильный электродвигатель, мощностью 30 кВт, с номинальным напряжением питания 760 В, с обмоточным проводом марки 2, с эвольвентными шлицами на валу, предназначенный для работы в следующих скважинных условиях: температура окружающей среды 120°С:

Электродвигатель ВДМ30-760-6.0-81/2В5-1-Э АЦДЕ.652151.000 ТУ

Тот же электродвигатель с установленным погружным блоком БП-81М3:

Электродвигатель ВДМ30-760-6.0-81/2В5-1-Э АЦДЕ.652151.000 ТУ

Погружной блок БП-81М3 ЦВИЯ.468154.002 ТУ

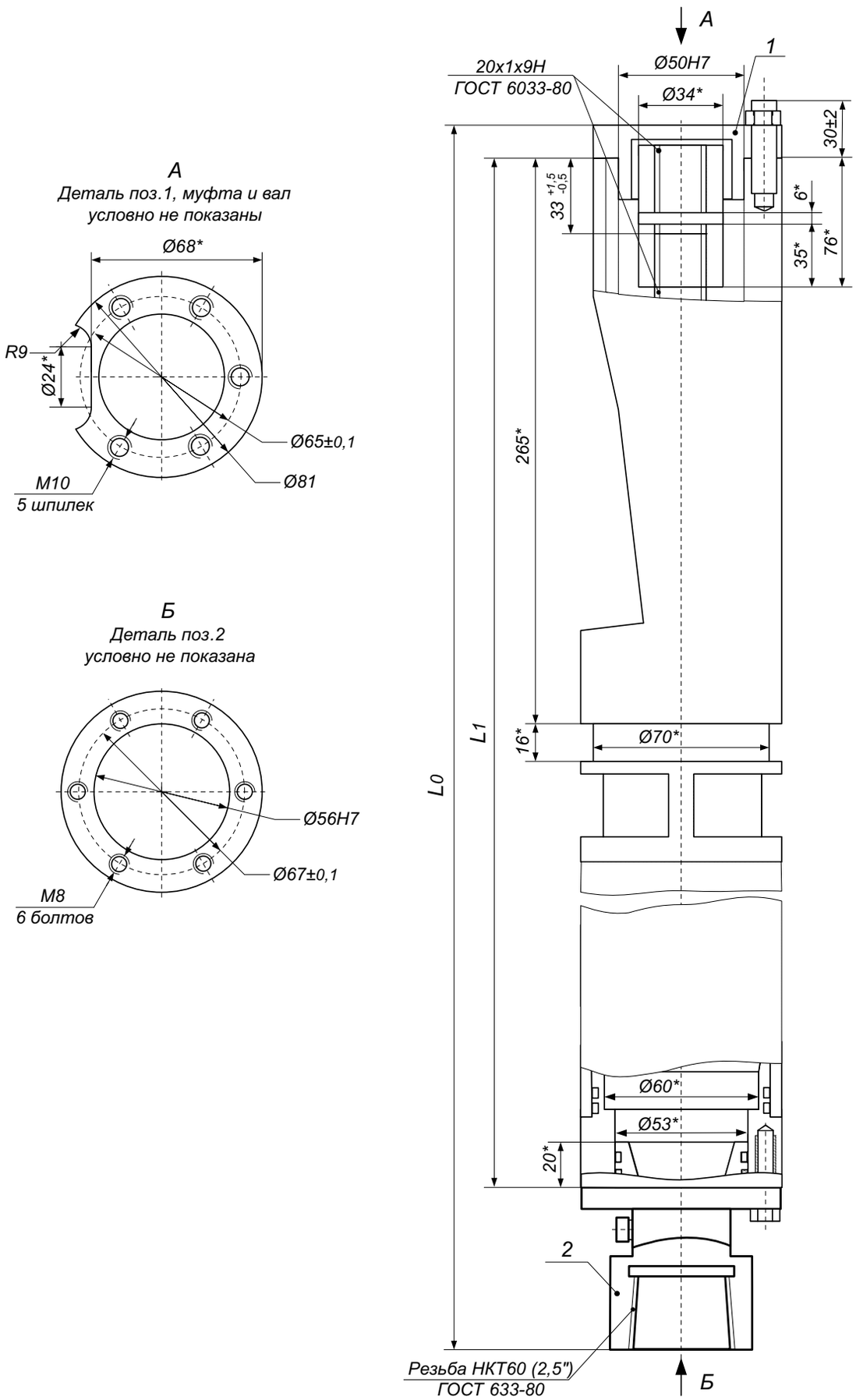
Параметры электродвигателей ВДМ-81В5

Таблица 1

Тип электродвигателя	Номинальные параметры				Параметры холостого хода		Среднее сопротивление фаз при 20°С, Ом, 4%	Скорость охлаждающей жидкости, м/с, не менее	Массы и габаритные размеры электродвигателей		
	Мощность, кВт	Междуфазное напряжение, В	Ток, А	КПД, %	Междуфазное напряжение, В,	Ток, А, не более			Длина L1 ±5, мм	Длина L0, мм	Масса, кг, не более
ВДМ20-460-6.0-81/ХВ5	20	460	31,6	87,0	370-460	2,6	0,260	0,06	1675	1814	40
ВДМ30-760-6.0-81/ХВ5	30	760	28,7	87,1	620-760	2,6	0,406	0,06	2335	2474	80
ВДМ40-930-6.0-81/ХВ5	40	930	31,6	87,3	760-930	2,6	0,479	0,08	2665	2804	95
ВДМ50-1220-6.0-81/ХВ5	50	1220	29,8	87,3	1000-1220	2,6	0,625	0,08	3325	3464	125
ВДМ60-1520-6.0-81/ХВ5	60	1520	28,7	87,2	1250-1520	2,6	0,772	0,10	3985	4124	155
ВДМ70-1820-6.0-81/ХВ5	70	1820	27,9	87,2	1500-1820	2,6	0,918	0,10	4645	4784	185
ВДМ80-2120-6.0-81/ХВ5	80	2120	27,4	87,2	1750-2120	2,6	1,064	0,10	5305	5444	215
ВДМ90-2410-6.0-81/ХВ5	90	2410	27,0	87,1	1980-2410	2,6	1,210	0,15	5965	6104	245
ВДМ100-2580-6.0-81/ХВ5	100	2580	28,2	87,3	2130-2580	2,6	1,283	0,15	6295	6434	260

Примечание:
1. В таблице приведены данные для электродвигателей базового исполнения. Параметры электродвигателей одинаковой мощности различных исполнений по условиям эксплуатации и марке обмоточного провода аналогичны.
2. Для электродвигателей с блоком погружным масса и габаритная длина рассчитываются по следующим формулам:
$L0 = L1 + Lпб^{*} + 13,0$, мм
$M = Mдв + Mпб^{*} - 2,0$, кг
* Масса и длина блока погружного по документации на данный тип блока погружного.

Габаритные и присоединительные размеры



Погружные вентильные электродвигатели ВДМ-92В5

Предназначены для работы в составе регулируемого привода погружных центробежных насосов для откачки пластовой жидкости из нефтяных скважин.
В месте подвески электродвигателя угол отклонения оси ствола скважины от вертикали не более 60°, максимальный темп набора кривизны ствола скважины не более 3 минут на 10 метров.
Электродвигатель имеет диаметр корпуса 92 мм и предназначен для скважин с внутренним диаметром колонны обсадных труб не менее 112 мм.
Рабочий диапазон частоты вращения 500 ÷ 4200 об/мин. При работе при частоте вращения более 3000 об/мин мощность электродвигателя не должна превышать номинальную.
Рабочее направление вращения вала, если смотреть на электродвигатель со стороны головки – правое (по часовой стрелке). Допускается эксплуатация электродвигателя с обратным вращением для комплектации УЭЦН насосами с левым направлением вращения вала, при этом должен быть обеспечен плавный запуск электродвигателя.

Параметры пластовой жидкости

Параметры пластовой жидкости		Исполнение электродвигателя			
		1	2	3	4
Температура окружающей среды, °С, не более		120		150	
Водородный показатель воды попутной, pH		5,0-8,5	3,0-9,0	5,0-8,5	3,0-9,0
Количество агрессивных компонентов, г/л, не более:	H_2S	0,01	1,25	0,01	1,25
	CO_2	-	1,15	-	1,15
	Cl	-	75	-	75
	HCO_3	-	1,00	-	1,00
	Ca^{2+}	-	9	-	9
	$(Na^{+}+K^{+})$	-	40	-	40

Условные обозначения типов погружных электродвигателей состоят из двух частей

- первая часть – обозначение погружного электродвигателя;
- вторая часть – обозначение установленного погружного блока системы ТМС по техническим условиям поставщика/изготовителя (может отсутствовать, если погружной блок не установлен).

Структура условного обозначения

Элементы обозначения	ВДМ	XX	-	XXXX	-	3.0	-	92	/X	B5	-	X	-	X
Номера обозначения	1	2		3		4		5	6	7		8		9

Номера обозначения	Варианты	Расшифровка
1	ВДМ	Вентильный электродвигатель серии М для привода УЭЦН
2	Таблица 1, 2, 3	Номинальная мощность, кВт
3	Таблица 1, 2, 3	Номинальное напряжение, В
4	3.0	Номинальная частота вращения, тыс. об/мин
5	92	Диаметр корпуса электродвигателя, мм
6	1	С проводом обмоточным марки 1
	2	С проводом обмоточным марки 2
	Отсутствие обозначения	С проводом обмоточным марки 3
7	B5	Климатическое исполнение В и категория размещения 5 по ГОСТ 15150
8	**Исполнение по условиям эксплуатации**	
	1	температура окружающей среды 120°С

Номера обозначения	Варианты	Расшифровка
	Исполнение по условиям эксплуатации	
8	2	температура окружающей среды 120°С коррозионно-стойкое корпус и концевые детали с покрытием ТСЗП-ВС-013
	2н	температура окружающей среды 120°С коррозионно-стойкое корпус и концевые детали из нержавеющей стали
	3	температура окружающей среды 150°С
	4	температура окружающей среды 150°С коррозионно-стойкое корпус и концевые детали с покрытием ТСЗП-ВС-013
	4н	температура окружающей среды 150°С коррозионно-стойкое корпус и концевые детали из нержавеющей стали
9	**Тип шлицевого соединения вала двигателя**	
	Отсутствие буквы	прямобочное (базовое исполнение)
	Э	эвольвентное

Пример записи условного обозначения электродвигателя мощностью 32 кВт с номинальным напряжением 910 В исполнение по условиям эксплуатации 1 при его заказе и в документации другого изделия:

Электродвигатель ВДМ32-910-3.0-92В5-1 АЦДЕ.652152.000 ТУ

Электродвигатель мощностью 30 кВт с обмоточным проводом марки 1:

Электродвигатель ВДМ30-970-3.0-92/1В5-1 АЦДЕ.652152.000 ТУ

Тот же электродвигатель с эвольвентными шлицами на валу и с установленным погружным блоком БП-92М3Л:

Электродвигатель ВДМ30-970-3.0-92/1В5-1-Э АЦДЕ.652152.000 ТУ

Погружной блок БП-92М3Л ЦВИЯ.468154.002 ТУ

Электродвигатель той же мощности с обмоточным проводом марки 2 и исполнения по условиям эксплуатации 2н:

Электродвигатель ВДМ30-890-3.0-92/2В5-2н-Э АЦДЕ.652152.000 ТУ

Погружной блок БП-92М3Л ЦВИЯ.468154.002 ТУ

Параметры электродвигателей ВДМ-92В5

Таблица 1

Тип электродвигателя	Номинальные параметры				Параметры холостого хода		Среднее сопротивление фаз при 20°С, Ом,± 4%	Скорость охлаждающей жидкости, м/с, не менее	Массы и габаритные размеры электродвигателей		
	Мощность, кВт	Междуфазное напряжение, В	Ток, А	КПД, %	Междуфазное напряжение, В,	Ток, А, не более			Длина L0, мм	Длина L1 ±5, мм	Масса, кг не более
ВДМ16-450-3.0-92В5	16	450	25,1	89,1	340	2,0	0,486	0,02	2178	1987	101
ВДМ24-680-3.0-92В5	24	680	25,3	89,4	515	2,0	0,705	0,02	2878	2687	130
ВДМ32-910-3.0-92В5	32	910	25,5	89,5	690	2,0	0,925	0,04	3578	3387	159
ВДМ40-1140-3.0-92В5	40	1140	25,7	89,6	860	2,0	1,145	0,04	4278	4087	188
ВДМ48-1360-3.0-92В5	48	1360	25,9	89,6	1030	2,0	1,364	0,06	4978	4787	217
ВДМ56-1590-3.0-92В5	56	1590	26,1	89,6	1200	2,0	1,584	0,06	5678	5487	246

Параметры электродвигателей ВДМ-92/1В5

Таблица 2

Тип электродвигателя	Номинальные параметры				Параметры холостого хода		Среднее сопротивление фаз при 20°С, Ом,± 4%	Скорость охлаждающей жидкости, м/с, не менее	Массы и габаритные размеры электродвигателей		
	Мощность, кВт	Междуфазное напряжение, В	Ток, А	КПД, %	Междуфазное напряжение, В,	Ток, А, не более			Длина L0, мм	Длина L1 ±5, мм	Масса, кг не более
ВДМ10-330-3.0-92/1В5	10	330	22,7	89,8	240	1,8	0,370	0,02	1478	1287	72
ВДМ20-650-3.0-92/1В5	20	650	22,7	90,3	480	1,8	0,674	0,02	2178	1987	101
ВДМ30-970-3.0-92/1В5	30	970	22,7	90,5	720	1,8	0,978	0,02	2878	2687	130
ВДМ40-1300-3.0-92/1В5	40	1300	22,7	90,6	960	1,8	1,281	0,02	3578	3387	159
ВДМ50-1500-3.0-92/1В5	50	1500	25,2	90,4	1080	1,8	1,433	0,04	3928	3737	174
ВДМ60-1820-3.0-92/1В5	60	1820	24,7	90,5	1330	1,8	1,737	0,04	4628	4437	203
ВДМ70-2150-3.0-92/1В5	70	2150	24,5	90,6	1570	1,8	2,041	0,06	5328	5137	232
ВДМ80-2340-3.0-92/1В5	80	2340	25,9	90,4	1690	1,8	2,193	0,06	5678	5487	246
ВДМ90-2660-3.0-92/1В5	90	2660	25,5	90,5	1930	1,8	2,497	0,06	6378	6187	275

Параметры электродвигателей ВДМ-92/2В5

Таблица 3

Тип электродвигателя	Номинальные параметры				Параметры холостого хода		Среднее сопротивление фаз при 20°С, Ом,± 4%	Скорость охлаждающей жидкости, м/с, не менее	Массы и габаритные размеры электродвигателей		
	Мощность, кВт	Междуфазное напряжение, В	Ток, А	КПД, %	Междуфазное напряжение, В,	Ток, А, не более			Длина L0, мм	Длина L1 ±5, мм	Масса, кг не более
ВДМ10-300-3.0-92/2В5	10	300	25,1	89,2	200	1,8	0,335	0,02	1478	1287	72
ВДМ20-600-3.0-92/2В5	20	600	25,1	89,8	430	1,8	0,611	0,02	2178	1987	101
ВДМ30-890-3.0-92/2В5	30	890	25,1	90,0	660	1,8	0,887	0,02	2878	2687	130
ВДМ40-1180-3.0-92/2В5	40	1180	25,1	90,1	890	1,8	1,162	0,02	3578	3387	159
ВДМ45-1330-3.0-92/2В5	45	1330	25,1	90,1	1000	1,8	1,300	0,04	3928	3737	174
ВДМ55-1620-3.0-92/2В5	55	1620	25,1	90,2	1240	1,8	1,576	0,04	4628	4437	203
ВДМ63-1900-3.0-92/2В5	63	1900	24,3	90,3	1470	1,8	1,852	0,06	5328	5137	232
ВДМ70-2070-3.0-92/2В5	70	2070	25,1	90,2	1580	1,8	1,990	0,06	5678	5487	246
ВДМ80-2360-3.0-92/2В5	80	2360	25,1	90,2	1810	1,8	2,265	0,06	6378	6187	275

Примечание:

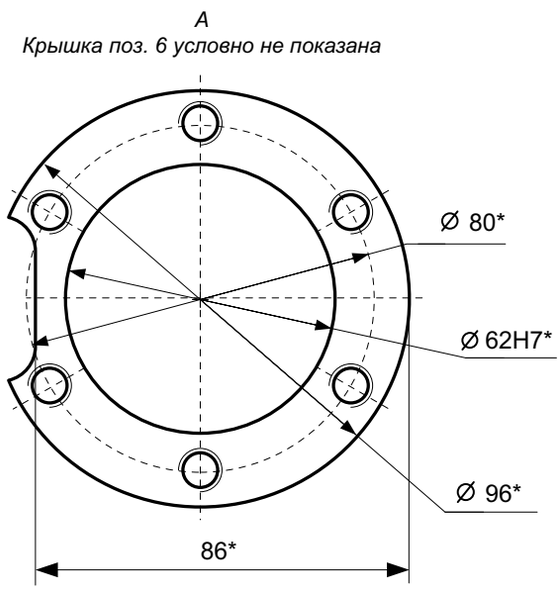
1. Массы и габаритные размеры электродвигателей одинакового момента различных модификаций аналогичны.
2. Для электродвигателей с блоком погружным масса и габаритная длина рассчитываются по следующим формулам:

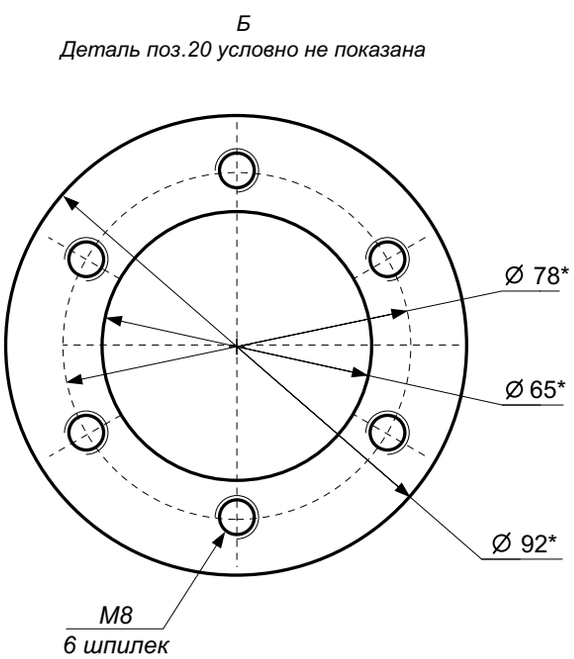
$L_0 = L_1 + L_{пб}^{*} + 55{,}0$, мм

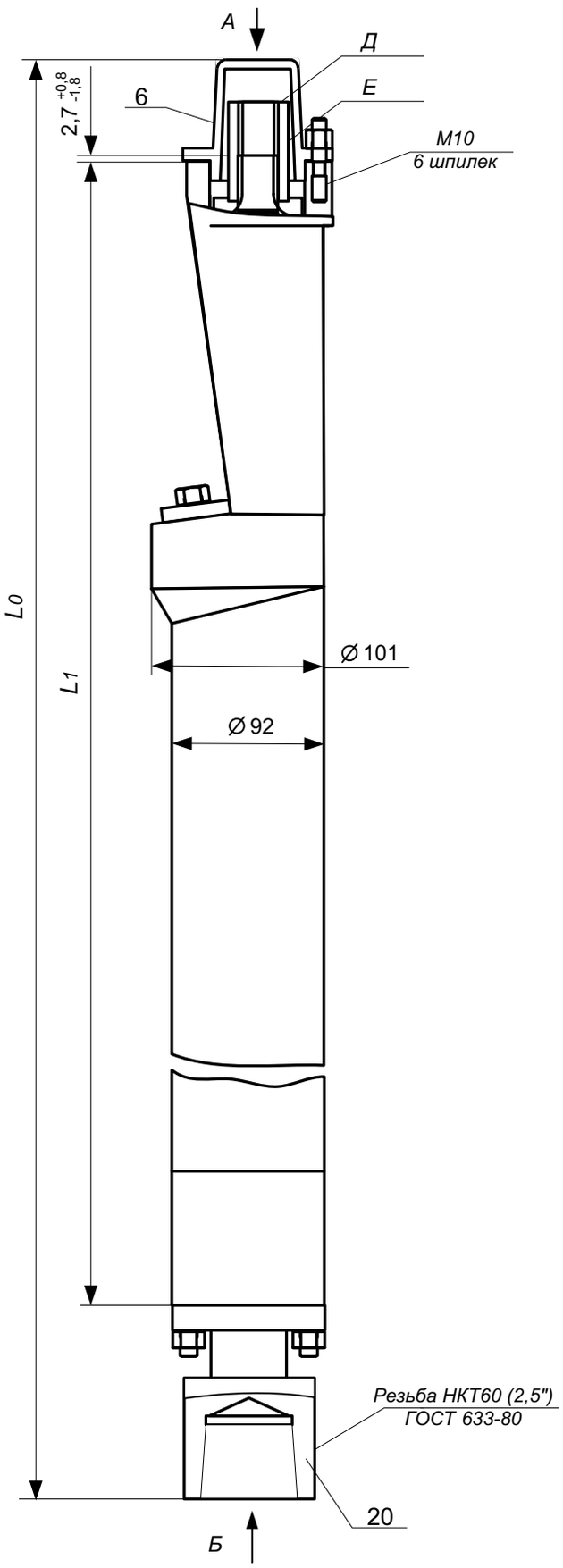
$M = M_{дв} + M_{пб}^{*} - 2{,}0$, кг

* Масса и длина блока погружного по документации на данный тип блока погружного.

Габаритные и присоединительные размеры







Погружные вентильные электродвигатели ВДМ-117В5

Предназначены для работы в составе регулируемого привода погружных центробежных насосов для откачки пластовой жидкости из нефтяных скважин.

Электродвигатель имеет диаметр корпуса 117 мм и предназначен для скважин с внутренним диаметром колонны обсадных труб не менее 123,7 мм и углом отклонения от вертикали в месте подвески не более 60°

Рабочий диапазон частоты вращения 500÷4200 об/мин. При работе при частоте вращения более 3000 об/мин мощность электродвигателя не должна превышать номинальную.

Допускается эксплуатация электродвигателя с обратным вращением для комплектации УЭЦН насосами с левым направлением вращения вала.

Параметры пластовой жидкости

Параметры пластовой жидкости		Исполнение электродвигателя					
		1	2	3	4	5	6
Температура окружающей среды, °С, не более		120		150		200	
Водородный показатель воды попутной, pH		5,0-8,5	3,0-9,0	5,0-8,5	3,0-9,0	5,0-8,5	3,0-9,0
Количество агрессивных компонентов, г/л, не более:	H_2S	0,01	1,25	0,01	1,25	0,01	1,25
	CO_2	-	1,15	-	1,15	-	1,15
	Cl	-	75	-	75	-	75
	HCO_3	-	1,00	-	1,00	-	1,00
	Ca^{2+}	-	9	-	9	-	9
	$(Na^{+}+K^{+})$	-	40	-	40	-	40

Условные обозначения типов погружных электродвигателей состоят из двух частей

- первая часть – обозначение погружного электродвигателя;
- вторая часть – обозначение установленного погружного блока системы ТМС по техническим условиям поставщика/изготовителя (может отсутствовать, если погружной блок не установлен).

Структура условного обозначения

Элементы обозначения	ВДМ	X	XXX	-	XXXX	-	3,0	-	117	/X	В5	-	X	-	X
Номера обозначения	1	2	3		4		5		6	7	8		9		10

Номера обозначения	Варианты	Расшифровка
1	ВДМ	Вентильный электродвигатель серии М для привода УЭЦН
2	Отсутствие цифры	Базовое исполнение
	2	С двухсторонним выходом вала
3	Таблицы 1, 2, 3	Номинальная мощность, кВт
4	Таблицы 1, 2, 3	Номинальное напряжение, В
5	3.0	Номинальная частота вращения, тыс. об/мин
6	117	Диаметр корпуса электродвигателя, мм
7	1	С проводом обмоточным марки 1
	2	С проводом обмоточным марки 2
	Отсутствие обозначения	С проводом обмоточным марки 3
8	В5	Климатическое исполнение В и категория размещения 5 по ГОСТ 15150
9	**Исполнение по условиям эксплуатации**	
	1	температура окружающей среды 120°С
	2	температура окружающей среды 120°С коррозионно-стойкое исполнение
	3	температура окружающей среды 150°С
	4	температура окружающей среды 150°С коррозионно-стойкое исполнение
	5	температура окружающей среды 200°С
	6	температура окружающей среды 200°С коррозионно-стойкое исполнение
10	**Тип шлицевого соединения вала двигателя**	
	Отсутствие буквы	прямобочное (базовое исполнение)
	Э	эвольвентное

Примеры записи условного обозначения электродвигателя при его заказе и в документации другого изделия:
Вентильный электродвигатель номинальной мощностью 30 кВт и номинальным напряжением питания 1000 В, с прямобочными шлицами на валу (базовое исполнение), предназначенный для работы в следующих скважинных условиях: температуры окружающей среды 120°С, в коррозионно-стойком исполнении:

Электродвигатель ВДМ30-1000-3.0-117В5-2 КПМС.652154.000 ТУ

Электродвигатель той же мощности с эвольвентными шлицами на валу и обмоточным проводом марки 1:

Электродвигатель ВДМ30-800-3.0-117/1В5-2-Э КПМС.652154.000 ТУ

Электродвигатель мощностью 40 кВт с двухсторонним выходом вала и обмоточным проводом марки 2:

Электродвигатель ВДМ2.40-1100-3.0-117/2В5-2 КПМС.652154.000 ТУ

Электродвигатель мощностью 40 кВт с установленным погружным блоком БП-117М3Л, эвольвентными шлицами на валу и обмоточным проводом марки 2:

Электродвигатель ВДМ40-1100-3.0-117/2В5-2-Э КПМС.652154.000 ТУ

Погружной блок БП-117М3Л ЦВИЯ.468154.002 ТУ

Параметры электродвигателей ВДМ-117В5

Таблица 1

Тип электродвигателя	Номинальные параметры				Параметры холостого хода		Среднее сопротивление фаз при 20°С, Ом, ± 4%	Скорость охлаждающей жидкости, м/с, не менее
	Мощность, кВт	Междуфазное напряжение, В	Ток, А	КПД, %	Междуфазное напряжение, В,	Ток, А, не более		
ВДМ10-420-3.0-117В5	10	420	17,2	89,4	370-420	1,0	0,544	0,04
ВДМ10-330-3.0-117В5		330	21,7	90,1	280-330	1,3	0,294	
ВДМ20-840-3.0-117В5	20	840	17,0	90,4	740-840	1,2	0,951	0,06
ВДМ20-660-3.0-117В5		660	21,5	91,0	570-660	1,5	0,515	
ВДМ30-1250-3.0-117В5	30	1250	16,9	90,8	1100-1250	1,1	1,358	0,06
ВДМ30-1000-3.0-117В5		1000	21,4	91,3	860-1000	1,4	0,736	
ВДМ40-1700-3.0-117В5	40	1700	16,9	90,9	1470-1700	1,1	1,764	0,08
ВДМ40-1300-3.0-117В5		1300	21,4	91,5	1150-1300	1,4	0,956	
ВДМ50-2100-3.0-117В5	50	2100	16,8	91,0	1840-2100	1,1	2,171	0,08
ВДМ50-1650-3.0-117В5		1650	21,4	91,6	1440-1650	1,4	1,177	
ВДМ60-2500-3.0-117В5	60	2500	16,8	91,1	2210-2500	1,2	2,578	0,10
ВДМ60-2000-3.0-117В5		2000	21,4	91,6	1730-2000	1,4	1,398	
ВДМ70-2300-3.0-117В5	70	2300	21,4	91,7	2020-2300	1,4	1,619	0,10
ВДМ70-1900-3.0-117В5		1900	26,3	91,7	1650-1900	1,6	1,068	
ВДМ80-2400-3.0-117В5	80	2400	23,7	91,3	2100-2400	1,9	1,669	0,20
ВДМ80-1900-3.0-117В5		1900	29,5	91,7	1670-1900	1,9	0,957	
ВДМ90-2100-3.0-117В5	90	2100	28,8	91,8	1800-2100	1,9	1,072	0,20
ВДМ90-1600-3.0-117В5		1600	38,6	91,8	1350-1600	2,5	0,573	
ВДМ100-2400-3.0-117В5	100	2400	29,6	91,7	2100-2400	1,9	1,187	0,20
ВДМ100-1800-3.0-117В5		1800	39,7	91,6	1560-1800	2,5	0,635	
ВДМ110-2500-3.0-117В5	110	2500	29,1	91,6	2100-2500	1,9	1,352	0,20
ВДМ110-1900-3.0-117В5		1900	39,2	91,9	1660-1900	2,5	0,696	
ВДМ120-2100-3.0-117В5	120	2100	39,0	91,7	1800-2100	2,5	0,758	0,40
ВДМ130-2300-3.0-117В5	130	2300	39,0	91,9	1950-2300	2,5	0,820	0,40
ВДМ150-2450-3.0-117В5	150	2450	43,3	91,7	2180-2450	2,5	0,881	0,40
ВДМ150-2000-3.0-117В5		2000	52,0	91,9	1800-2000	3,0	0,582	
ВДМ175-2300-3.0-117В5	175	2300	52,2	91,9	2000-2300	3,0	0,663	0,50
ВДМ200-2500-3.0-117В5	200	2500	54,2	92,0	2250-2500	3,0	0,745	0,50

Массы и габаритные размеры электродвигателей ВДМ-117В5

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	ВДМ-117В5			ВДМ2.-117В5		
		Длина L1 ±5, мм	Длина L0, мм	Масса, кг не более	Длина L1 ±5, мм	Длина L0, мм	Масса, кг не более
ВДМ10-117В5	10	1041	1239	72	1041	1151	72
ВДМ20-117В5	20	1421	1619	100	1421	1531	100
ВДМ30-117В5	30	1801	1999	123	1801	1911	123
ВДМ40-117В5	40	2181	2379	150	2181	2291	150
ВДМ50-117В5	50	2561	2759	176	2561	2671	176
ВДМ60-117В5	60	2941	3139	202	2941	3051	202
ВДМ70-117В5	70	3321	3519	229	3321	3431	229
ВДМ80-117В5	80	3701	3899	255	3701	3811	255
ВДМ90-117В5	90	4081	4279	287	4081	4191	287
ВДМ100-117В5	100	4461	4659	315	4461	4571	315
ВДМ110-117В5	110	4841	5039	342	4841	4951	342
ВДМ120-117В5	120	5221	5419	369	5221	5331	369
ВДМ130-117В5	130	5601	5799	395	5601	5711	395
ВДМ150-117В5	150	5981	6179	421	5981	6091	421
ВДМ175-117В5	175	6741	6939	479	6741	6851	479
ВДМ200-117В5	200	7501	7699	534	7501	7611	534

Параметры электродвигателей ВДМ-117/1В5

Таблица 2

Тип электродвигателя	Номинальные параметры				Параметры холостого хода		Среднее сопротивление фаз при 20°С, Ом, ± 4%	Скорость охлаждающей жидкости, м/с, не менее
	Мощность, кВт	Междуфазное напряжение, В	Ток, А	КПД, %	Междуфазное напряжение, В,	Ток, А, не более		
ВДМ12-400-3.0-117/1В5	12	400	21,1	90,6	340-400	1,6	0,351	0,04
ВДМ16-400-3.0-117/1В5	16		28,3					
ВДМ20-800-3.0-117/1В5	20	800	17,4	91,5	680-800	1,6	0,612	0,06
ВДМ22-800-3.0-117/1В5	22		19,1					
ВДМ24-800-3.0-117/1В5	24		20,8					
ВДМ28-800-3.0-117/1В5	28		24,3					
ВДМ30-800-3.0-117/1В5	30		26,1					
ВДМ32-800-3.0-117/1В5	32		27,9					
ВДМ40-1200-3.0-117/1В5	40	1200	23,0	91,9	1010-1200	1,6	0,873	0,06
ВДМ45-1200-3.0-117/1В5	45		26,0					
ВДМ50-1600-3.0-117/1В5	50	1600	21,6	92,0	1350-1600	1,6	1,135	0,08
ВДМ56-1600-3.0-117/1В5	56		24,2					
ВДМ60-1600-3.0-117/1В5	60		26,0					
ВДМ63-1600-3.0-117/1В5	63		27,3					
ВДМ70-2000-3.0-117/1В5	70	2000	24,2	92,1	1690-2000	1,6	1,396	0,08
ВДМ80-2400-3.0-117/1В5	80	2400	23,0	92,2	2030-2400	1,6	1,657	0,10
ВДМ90-2400-3.0-117/1В5	90		26,0					
ВДМ100-2400-3.0-117/1В5	100	2400	29,2	92,4	2000-2400	1,9	1,310	0,10
ВДМ110-2400-3.0-117/1В5	110		32,2					
ВДМ125-2500-3.0-117/1В5	125	2500	35,2	92,4	2080-2500	2,2	1,202	0,20
ВДМ128-2500-3.0-117/1В5	128	2500	35,7	92,4	2100-2500	2,4	1,082	0,20
ВДМ140-2500-3.0-117/1В5	140		39,2					
ВДМ150-2500-3.0-117/1В5	150	2500	42,7	92,4	2070-2500	2,5	0,957	0,20
ВДМ160-2300-3.0-117/1В5	160	2300	47,7	92,3	1990-2300	2,7	0,885	0,20
ВДМ170-2500-3.0-117/1В5	170	2500	46,7	92,3	2170-2500	2,7	0,963	0,40
ВДМ180-2700-3.0-117/1В5	180	2700	45,9	92,2	2350-2700	2,7	1,042	0,40
ВДМ190-2700-3.0-117/1В5	190		48,6					
ВДМ200-2500-3.0-117/1В5	200	2500	56,2	92,4	2100-2500	3,2	0,755	0,40
ВДМ210-2500-3.0-117/1В5	210		59,0					
ВДМ220-2600-3.0-117/1В5	220	2600	58,4	92,1	2250-2600	3,2	0,808	0,50
ВДМ230-2800-3.0-117/1В5	230	2800	57,1	92,4	2470-2800	3,2	0,860	0,50
ВДМ250-3100-3.0-117/1В5	250	3100	57,0	92,1	2780-3100	3,2	0,966	0,50

Массы и габаритные размеры электродвигателей ВДМ-117/1В5

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	ВДМ-117/1В5			ВДМ2.-117/1В5		
		Длина L1 ±5, мм	Длина L0, мм	Масса, кг не более	Длина L1 ±5, мм	Длина L0, мм	Масса, кг не более
ВДМ12-117/1В5	12	1041	1239	72	1041	1151	72
ВДМ16-117/1В5	16						
ВДМ20-117/1В5	20	1421	1619	100	1421	1531	100
ВДМ22-117/1В5	22						
ВДМ24-117/1В5	24						
ВДМ28-117/1В5	28						
ВДМ30-117/1В5	30						
ВДМ32-117/1В5	32						
ВДМ40-117/1В5	40	1801	1999	123	1801	1911	123
ВДМ45-117/1В5	45						
ВДМ50-117/1В5	50	2181	2379	150	2181	2291	150
ВДМ56-117/1В5	56						
ВДМ60-117/1В5	60						
ВДМ63-117/1В5	63						
ВДМ70-117/1В5	70	2561	2759	176	2561	2671	176
ВДМ80-117/1В5	80	2941	3139	202	2941	3051	202
ВДМ90-117/1В5	90						
ВДМ100-117/1В5	100	3321	3519	229	3321	3431	229
ВДМ110-117/1В5	110						
ВДМ125-117/1В5	125	3701	3899	255	3701	3811	255
ВДМ128-117/1В5	128	4081	4279	287	4081	4191	287
ВДМ140-117/1В5	140						
ВДМ150-117/1В5	150	4461	4659	315	4461	4571	315
ВДМ160-117/1В5	160	4841	5039	342	4841	4951	342
ВДМ170-117/1В5	170	5221	5419	369	5221	5331	369
ВДМ180-117/1В5	180	5601	5799	395	5601	5711	395
ВДМ190-117/1В5	190						
ВДМ200-117/1В5	200	5981	6179	421	5981	6091	421
ВДМ210-117/1В5	210						
ВДМ220-117/1В5	220	6361	6559	450	6361	6471	450
ВДМ230-117/1В5	230	6741	6939	479	6741	6851	479
ВДМ250-117/1В5	250	7501	7699	534	7501	7611	534

Параметры электродвигателей ВДМ-117/2В5

Таблица 3

Тип электродвигателя	Номинальные параметры				Параметры холостого хода		Среднее сопротивление фаз при 20°С, Ом, ± 4%	Скорость охлаждающей жидкости, м/с, не менее
	Мощность, кВт	Междуфазное напряжение, В	Ток, А	КПД, %	Междуфазное напряжение, В,	Ток, А, не более		
ВДМ12-360-3.0-117/2В5	12	360	23,0	90,4	310-360	1,6	0,322	0,4
ВДМ14-360-3.0-117/2В5	14		26,9					
ВДМ20-720-3.0-117/2В5	20	720	18,9	91,4	620-720	1,6	0,563	0,06
ВДМ22-720-3.0-117/2В5	22		20,8					
ВДМ24-720-3.0-117/2В5	24		22,7					
ВДМ26-720-3.0-117/2В5	26		24,6					
ВДМ28-720-3.0-117/2В5	28		26,6					
ВДМ32-1100-3.0-117/2В5	32	1100	20,2	91,7	940-1100	1,6	0,805	0,06
ВДМ35-1100-3.0-117/2В5	35		22,0					
ВДМ40-1100-3.0-117/2В5	40		25,2					
ВДМ45-1450-3.0-117/2В5	45	1450	21,2	91,8	1250-1450	1,6	1,046	0,08
ВДМ50-1450-3.0-117/2В5	50		23,5					
ВДМ56-1450-3.0-117/2В5	56		26,4					
ВДМ63-1800-3.0-117/2В5	63	1800	23,7	91,8	1560-1800	1,6	1,287	0,08
ВДМ70-1800-3.0-117/2В5	70		26,4					
ВДМ80-2200-3.0-117/2В5	80	2200	25,2	91,8	1870-2200	1,6	1,528	0,10
ВДМ90-2150-3.0-117/2В5	90	2150	29,1	92,0	1820-2150	1,9	1,189	0,10
ВДМ100-2150-3.0-117/2В5	100		32,4					
ВДМ110-2200-3.0-117/2В5	110	2200	34,7	92,0	1860-2200	2,2	1,079	0,20
ВДМ115-2200-3.0-117/2В5	115		36,2					
ВДМ120-2200-3.0-117/2В5	120	2200	38,0	92,0	1860-2200	2,4	0,960	0,20
ВДМ125-2200-3.0-117/2В5	125		39,6					
ВДМ128-2200-3.0-117/2В5	128		40,6					
ВДМ135-2150-3.0-117/2В5	135	2150	44,3	91,9	1800-2150	2,7	0,835	0,20
ВДМ140-2150-3.0-117/2В5	140		45,9					
ВДМ150-2300-3.0-117/2В5	150	2300	44,9	91,8	1990-2300	2,7	0,916	0,20
ВДМ160-2500-3.0-117/2В5	160	2500	44,2	91,8	2170-2500	2,7	0,996	0,40
ВДМ170-2700-3.0-117/2В5	170	2700	43,7	91,8	2350-2700	2,7	1,077	0,40
ВДМ180-2450-3.0-117/2В5	180	2450	50,8	92,0	2160-2450	3,0	0,784	0,40
ВДМ190-2450-3.0-117/2В5	190		53,7					
ВДМ200-2650-3.0-117/2В5	200	2650	52,8	92,0	2320-2650	3,2	0,838	0,50
ВДМ210-2650-3.0-117/2В5	210		55,4					
ВДМ220-2800-3.0-117/2В5	220	2800	54,9	91,9	2470-2800	3,2	0,893	0,50
ВДМ230-3050-3.0-117/2В5	230	3050	52,8	91,7	2780-3050	3,2	1,003	0,50
ВДМ240-3050-3.0-117/2В5	240		55,2					
ВДМ250-3050-3.0-117/2В5	250		57,5					

Примечание:
1. Массы и габаритные размеры электродвигателей одинакового момента различных модификаций аналогичны.
2. Для электродвигателей с блоком погружным масса и габаритная длина рассчитываются по следующим формулам:

$L_0 = L_1 + L_{пб}^{*} + 65{,}0$, мм

$M = M_{дв} + M_{пб}^{*} - 4{,}3$, кг

* Масса и длина блока погружного по документации на данный тип блока погружного.

Массы и габаритные размеры электродвигателей ВДМ-117/2В5

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	ВДМ-117/2В5			ВДМ2.-117/2В5		
		Длина L1 ±5, мм	Длина L0, мм	Масса, кг не более	Длина L1 ±5, мм	Длина L0, мм	Масса, кг не более
ВДМ12-117/2В5	12	1041	1239	72	1041	1151	72
ВДМ14-117/2В5	14						
ВДМ20-117/2В5	20	1421	1619	100	1421	1531	100
ВДМ22-117/2В5	22						
ВДМ24-117/2В5	24						
ВДМ28-117/2В5	28						
ВДМ32-117/2В5	32	1801	1999	123	1801	1911	123
ВДМ35-117/2В5	35						
ВДМ40-117/2В5	40						
ВДМ45-117/2В5	45	2181	2379	150	2181	2291	150
ВДМ50-117/2В5	50						
ВДМ56-117/2В5	56						
ВДМ63-117/2В5	63	2561	2759	176	2561	2671	176
ВДМ70-117/2В5	70						
ВДМ80-117/2В5	80	2941	3139	202	2941	3051	202
ВДМ90-117/2В5	90	3321	3519	229	3321	3431	229
ВДМ100-117/2В5	100						
ВДМ110-117/2В5	110	3701	3899	255	3701	3811	255
ВДМ115-117/2В5	115						
ВДМ120-117/2В5	120	4081	4279	287	4081	4191	287
ВДМ125-117/2В5	125						
ВДМ128-117/2В5	128						
ВДМ135-117/2В5	135	4461	4659	315	4461	4571	315
ВДМ140-117/2В5	140						
ВДМ150-117/2В5	150	4841	5039	342	4841	4951	342
ВДМ160-117/2В5	160	5221	5419	369	5221	5331	369
ВДМ170-117/2В5	170	5601	5799	395	5601	5711	395
ВДМ180-117/2В5	180	5981	6179	421	5981	6091	421
ВДМ190-117/2В5	190						
ВДМ200-117/2В5	200	6361	6559	450	6361	6471	450
ВДМ210-117/2В5	210						
ВДМ220-117/2В5	220	6741	6939	479	6741	6851	479
ВДМ230-117/2В5	230	7501	7699	534	7501	7611	534
ВДМ240-117/2В5	240						
ВДМ250-117/2В5	250						

Габаритные и присоединительные размеры

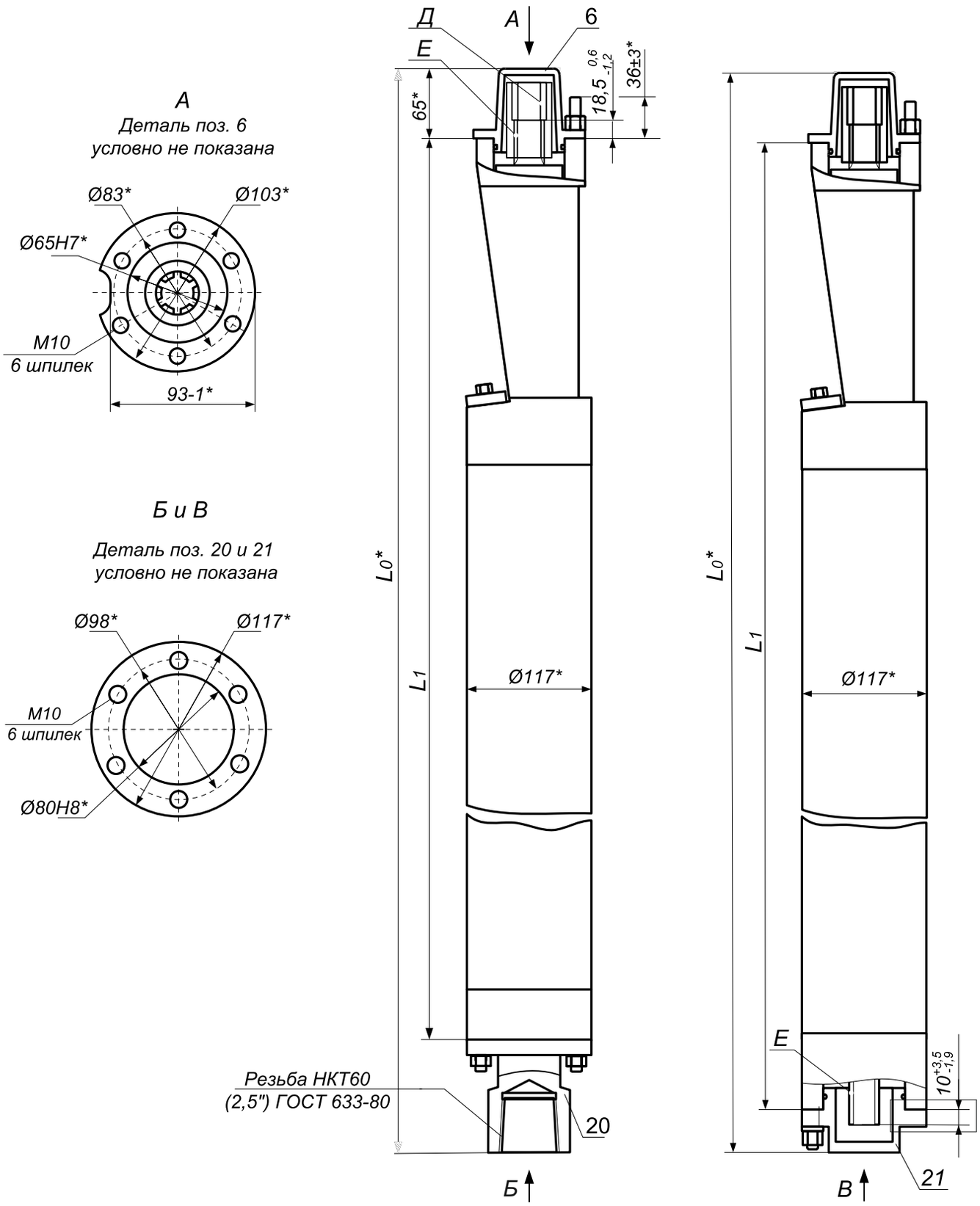


Рис. 1

Рис. 2

Рис. 1 Электродвигатели без блока погружного
Рис. 2 Электродвигатели с двухсторонним выходом вала

Погружные электродвигатели для привода ЭВН ВВДМ-117В5

Предназначены для работы в составе регулируемого привода погружных винтовых насосов для откачки пластовой жидкости из нефтяных скважин.

Электродвигатель имеет диаметр корпуса 117 мм и предназначен для скважин с внутренним диаметром колонны обсадных труб не менее 123,7 мм и углом отклонения от вертикали в месте подвески не более 60°.

Рабочий диапазон частоты вращения 100÷1500 об/мин, при этом момент на валу электродвигателя не должен превышать номинальный. Отношение пускового момента к номинальному моменту электродвигателя должно быть не менее 1,2.

Рабочее направление вращения вала, если смотреть на электродвигатель со стороны головки – правое (по часовой стрелке).

Параметры пластовой жидкости

Параметры пластовой жидкости		Исполнение электродвигателя					
		1	2	3	4	5	6
Температура окружающей среды, °С, не более		120		150		200	
Водородный показатель воды попутной, pH		5,0-8,5	3,0-9,0	5,0-8,5	3,0-9,0	5,0-8,5	3,0-9,0
Количество агрессивных компонентов, г/л, не более:	H_2S	0,01	1,25	0,01	1,25	0,01	1,25
	CO_2	-	1,15	-	1,15	-	1,15
	Cl	-	75	-	75	-	75
	HCO_3	-	1,00	-	1,00	-	1,00
	Ca^{2+}	-	9	-	9	-	9
	$(Na^{+}+K^{+})$	-	40	-	40	-	40

Условные обозначения типов погружных электродвигателей состоят из двух частей

- первая часть – обозначение погружного электродвигателя;
- вторая часть – обозначение установленного погружного блока системы ТМС по техническим условиям поставщика/изготовителя.

Структура условного обозначения

Элементы обозначения	ВВДМ	XXX	-	XXXX	-	0,5	-	117	/X	В5	-	X	-	X
Номера обозначения	1	2		3		4		5	6	7		8		9

Номера обозначения	Варианты	Расшифровка
1	ВВДМ	Вентильный электродвигатель серии М для привода УЭВН
2	Таблицы 1, 2, 3	Номинальный крутящий момент, Н·м
3	Таблицы 1, 2, 3	Номинальное напряжение, В
4	0.5	Номинальная частота вращения, тыс. об/мин
5	117	Диаметр корпуса электродвигателя, мм
6	1	С проводом обмоточным марки 1
	2	С проводом обмоточным марки 2
	Отсутствие обозначения	С проводом обмоточным марки 3
7	В5	Климатическое исполнение В и категория размещения 5 по ГОСТ 15150
8	**Исполнение по условиям эксплуатации**	
	1	температура окружающей среды 120°С
	2	температура окружающей среды 120°С коррозионно-стойкое исполнение
	3	температура окружающей среды 150°С
	4	температура окружающей среды 150°С коррозионно-стойкое исполнение
	5	температура окружающей среды 200°С
	6	температура окружающей среды 200°С коррозионно-стойкое исполнение
9	**Тип шлицевого соединения вала двигателя**	
	Отсутствие буквы	прямобочное (базовое исполнение)
	Э	эвольвентное

Примеры записи условного обозначения электродвигателя при его заказе и в документации другого изделия:
Вентильный электродвигатель с номинальном моментом 210 Н·м и номинальным напряжением питания 385 В, с прямобочными шлицами на валу (базовое исполнение), предназначенный для работы при температуре окружающей среды 120°С, в коррозионно-стойком исполнении:

Электродвигатель ВВДМ210-385-0.5-117В5-2 КПМС.652164.000 ТУ

Электродвигатель того же момента с эвольвентными шлицами на валу и обмоточным проводом марки 2:

Электродвигатель ВВДМ210-370-0.5-117/2В5-2-Э КПМС.652164.000 ТУ

Тот же электродвигатель с установленным погружным блоком БП-117М3Л:

Электродвигатель ВВДМ210-370-0.5-117/2В5-2-Э КПМС.652164.000 ТУ

Погружной блок БП-117М3Л ЦВИЯ.468154.002 ТУ

Параметры электродвигателей ВВДМ-0.5-117В5

Таблица 1

Тип электродвигателя	Номинальные параметры					Скорость охлаждающей жидкости, м/с, не менее	Модификация по наличию БП					
							Базовое исполнение			Исполнение с БП		
	Момент, Н·м, не менее	Мощность, кВт	Междуфазное напряжение, В	Ток, А	КПД, %		Длина L1±5 мм	Длина L0*, мм	Масса, кг	Длина L1±5, мм	Длина L0*, мм	Масса, кг
ВВДМ35-70-0.5-117В5	35	1.8	70	22.5	75.5	0.02	1041	1239	72	1041	1703	86
ВВДМ70-130-0.5-117В5	70	3.7	130	22.5	77.7	0.02	1421	1619	100	1421	2083	110
ВВДМ105-195-0.5-117В5	105	5.5	195	22.5	78.5	0.05	1801	1999	123	1801	2463	136
ВВДМ140-260-0.5-117В5	140	7.3	260	22.3	78.9	0.05	2181	2379	150	2181	2843	163
ВВДМ175-320-0.5-117В5	175	9.2	320	22.3	79.1	0.06	2561	2759	176	2561	3223	190
ВВДМ210-385-0.5-117В5	210	11.0	385	22.3	79.2	0.06	2941	3139	202	2941	3603	215
ВВДМ245-450-0.5-117В5	245	12.8	450	22.3	79.3	0.08	3321	3519	229	3321	3983	242
ВВДМ280-510-0.5-117В5	280	14.7	510	22.3	79.4	0.08	3701	3899	255	3701	4363	268
ВВДМ315-580-0.5-117В5	315	16.5	580	22.4	79.4	0.10	4081	4279	287	4081	4743	300
ВВДМ350-640-0.5-117В5	350	18.3	640	22.4	79.4	0.10	4461	4659	315	4461	5123	328
ВВДМ400-710-0.5-117В5	400	20.9	710	23.3	78.9	0.12	4841	5039	342	4841	5503	355
ВВДМ450-780-0.5-117В5	450	23.6	780	24.2	78.3	0.12	5221	5419	369	5221	5883	382
ВВДМ500-840-0.5-117В5	500	26.2	840	25.0	77.7	0.20	5601	5799	395	5601	6263	408
ВВДМ550-910-0.5-117В5	550	28.8	910	25.7	77.1	0.20	5981	6179	421	5981	6643	435
ВВДМ600-970-0.5-117В5	600	31.4	970	26.6	76.4	0.30	6361	6559	450	6361	7023	463
ВВДМ650-1030-0.5-117В5	650	34.0	1030	27.3	75.7	0.30	6741	6939	479	6741	7403	492

Параметры электродвигателей ВВДМ-0.5-117/1В5

Таблица 2

Тип электродвигателя	Номинальные параметры					Скорость охлаждающей жидкости, м/с, не менее	Модификация по наличию БП					
							Базовое исполнение			Исполнение с БП		
	Момент, Н·м, не менее	Мощность, кВт	Междуфазное напряжение, В	Ток, А	КПД, %		Длина L1±5 мм	Длина L0*, мм	Масса, кг	Длина L1±5, мм	Длина L0*, мм	Масса, кг
ВВДМ45-80-0.5-117/1В5	45	2.3	80	23.9	74.5	0.02	1041	1239	72	1041	1703	86
ВВДМ90-160-0.5-117/1В5	90	4.7	160	24.0	76.7	0.02	1421	1619	100	1421	2083	110
ВВДМ140-240-0.5-117/1В5	140	7.4	240	25.1	76.8	0.05	1801	1999	123	1801	2463	136
ВВДМ185-310-0.5-117/1В5	185	9.7	310	24.8	77.4	0.05	2181	2379	150	2181	2843	163
ВВДМ230-390-0.5-117/1В5	230	12.1	390	24.7	77.7	0.06	2561	2759	176	2561	3223	190
ВВДМ280-470-0.5-117/1В5	280	14.7	470	25.1	77.7	0.06	2941	3139	202	2941	3603	215
ВВДМ330-540-0.5-117/1В5	330	17.3	540	25.3	77.6	0.08	3321	3519	229	3321	3983	242
ВВДМ370-610-0.5-117/1В5	370	19.4	610	24.9	77.9	0.08	3701	3899	255	3701	4363	268
ВВДМ420-690-0.5-117/1В5	420	22.0	690	25.2	77.8	0.10	4081	4279	287	4081	4743	300
ВВДМ460-760-0.5-117/1В5	460	24.1	760	24.9	78.0	0.10	4461	4659	315	4461	5123	328
ВВДМ500-830-0.5-117/1В5	500	26.2	830	24.7	78.0	0.12	4841	5039	342	4841	5503	355
ВВДМ550-900-0.5-117/1В5	550	28.8	900	25.1	77.8	0.12	5221	5419	369	5221	5883	382
ВВДМ590-960-0.5-117/1В5	590	30.9	960	25.0	77.7	0.20	5601	5799	395	5601	6263	408
ВВДМ630-1030-0.5-117/1В5	630	33.0	1030	25.0	77.6	0.20	5981	6179	421	5981	6643	435
ВВДМ670-1090-0.5-117/1В5	670	35.1	1090	24.8	77.7	0.30	6361	6559	450	6361	7023	463
ВВДМ700-1150-0.5-117/1В5	700	36.6	1150	24.6	77.7	0.30	6741	6939	479	6741	7403	492

Параметры электродвигателей ВВДМ-0.5-117/2В5

Таблица 3

Тип электродвигателя	Номинальные параметры					Скорость охлаждающей жидкости, м/с, не менее	Модификация по наличию БП					
							Базовое исполнение			Исполнение с БП		
	Момент, Н·м, не менее	Мощность, кВт	Междуфазное напряжение, В	Ток, А	КПД, %		Длина L1±5 мм	Длина L0*, мм	Масса, кг	Длина L1±5, мм	Длина L0*, мм	Масса, кг
ВВДМ40-75-0.5-117/2В5	40	2.1	75	23.4	74.8	0.02	1041	1239	72	1041	1703	86
ВВДМ85-150-0.5-117/2В5	85	4.4	150	24.6	76.3	0.02	1421	1619	100	1421	2083	110
ВВДМ130-230-0.5-117/2В5	130	6.8	230	25.1	76.8	0.05	1801	1999	123	1801	2463	136
ВВДМ170-300-0.5-117/2В5	170	8.9	300	24.7	77.4	0.05	2181	2379	150	2181	2843	163
ВВДМ210-370-0.5-117/2В5	210	11.0	370	24.4	77.9	0.06	2561	2759	176	2561	3223	190
ВВДМ260-450-0.5-117/2В5	260	13.6	450	25.2	77.6	0.06	2941	3139	202	2941	3603	215
ВВДМ300-520-0.5-117/2В5	300	15.7	520	24.9	77.8	0.08	3321	3519	229	3321	3983	242
ВВДМ340-580-0.5-117/2В5	340	17.8	580	24.8	78.0	0.08	3701	3899	255	3701	4363	268
ВВДМ380-650-0.5-117/2В5	380	19.9	650	24.7	78.1	0.10	4081	4279	287	4081	4743	300
ВВДМ430-720-0.5-117/2В5	430	22.5	720	25.2	77.8	0.10	4461	4659	315	4461	5123	328
ВВДМ460-780-0.5-117/2В5	460	24.1	780	24.6	78.1	0.12	4841	5039	342	4841	5503	355
ВВДМ500-850-0.5-117/2В5	500	26.2	850	24.7	78.0	0.12	5221	5419	369	5221	5883	382
ВВДМ540-910-0.5-117/2В5	540	28.2	910	24.7	77.9	0.20	5601	5799	395	5601	6263	408
ВВДМ590-970-0.5-117/2В5	590	30.9	970	25.3	77.5	0.20	5981	6179	421	5981	6643	435
ВВДМ630-1050-0.5-117/2В5	630	33.0	1050	25.3	77.5	0.30	6361	6559	450	6361	7023	463
ВВДМ670-1100-0.5-117/2В5	670	35.0	1100	25.4	77.3	0.30	6741	6939	479	6741	7403	492

Габаритные и присоединительные размеры

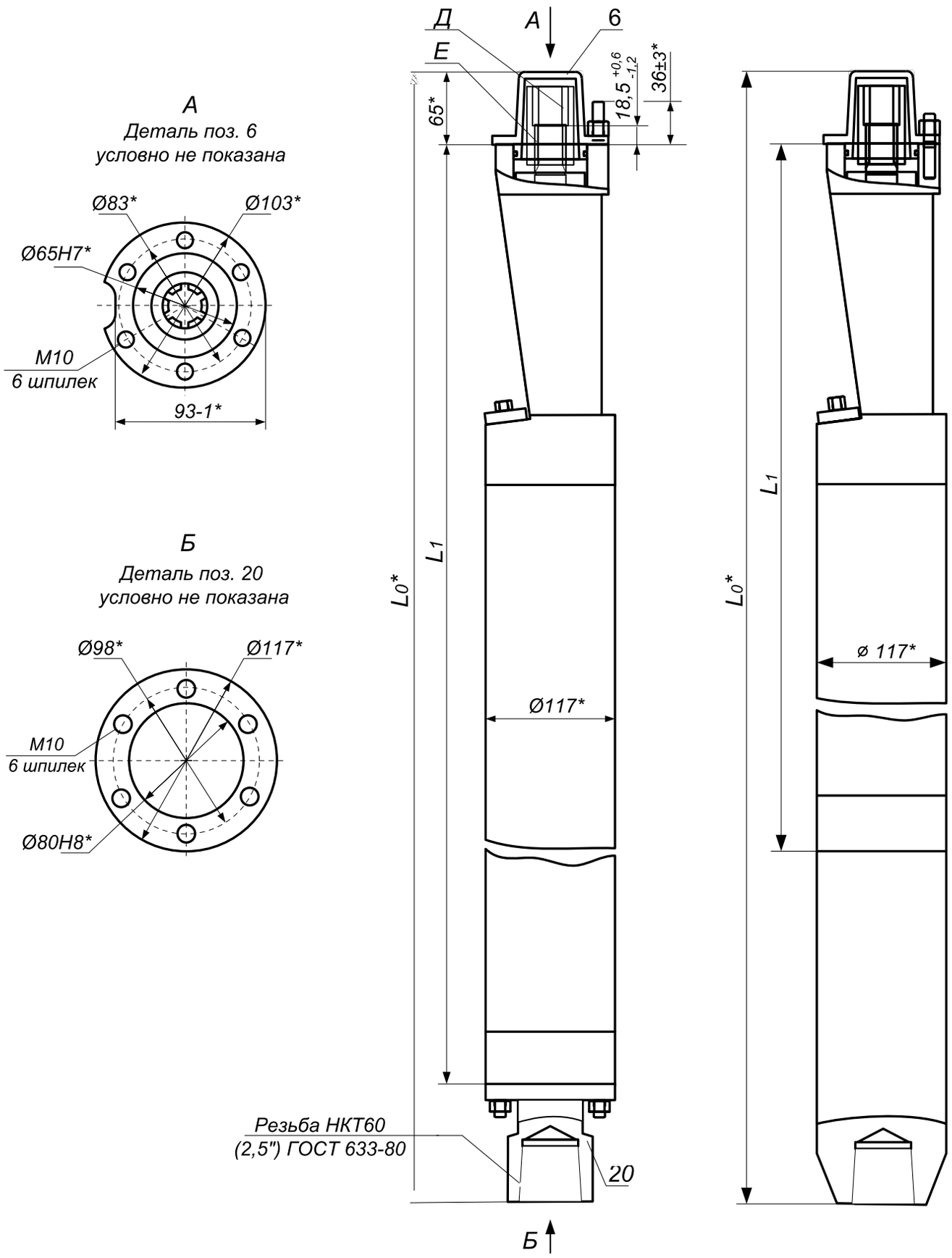


Рис. 1

Рис. 2

Рис. 1 Электродвигатели без блока погружного
Рис. 2 Электродвигатели со встроенным погружным блоком

Погружные электродвигатели вентильные ВДМ-143В5

Предназначены для работы в составе регулируемого привода установки ЭЦН 7 или 7А габарита для откачки пластовой жидкости из нефтяных скважин.
Электродвигатель имеет диаметр корпуса 143 мм и предназначен для скважин с минимальным внутренним диаметром колонны обсадных труб 160,5 мм и углом отклонения от вертикали в месте подвески до 90° .
Рабочий диапазон частоты вращения 1500÷4200 об/мин. При работе при частоте вращения более 3000 об/мин мощность электродвигателя не должна превышать номинальную.
Рабочее направление вращения вала, если смотреть на электродвигатель со стороны головки – левое (против часовой стрелки). Допускается эксплуатация электродвигателя с обратным вращением для комплектации УЭЦН насосами с правым направлением вращения вала.

Параметры пластовой жидкости

Параметры пластовой жидкости		Исполнение электродвигателя	
		3	4
Температура окружающей среды, °С, не более		150	
Водородный показатель воды попутной, pH		5,0-8,5	3,0-9,0
Количество агрессивных компонентов, г/л, не более:	H_2S	0,01	1,25
	CO_2	-	1,15
	Cl	-	20
	HCO_3	-	1,00
	Ca^{2+}	-	2

Структура условного обозначения

Элементы обозначения	ВДМ	XXX	-	XXXX	-	3.0	-	143	В5	-	X	-	Э
Номера обозначения	1	2		3		4		5	6		7		8

Номера обозначения	Варианты	Расшифровка
1	ВДМ	Вентильный электродвигатель серии М для привода УЭЦН
2	Таблица 1	Номинальная мощность, кВт
3	Таблица 1	Номинальное напряжение, В
4	3.0	Номинальная частота вращения, тыс. об/мин
5	143	Диаметр корпуса электродвигателя, мм
6	В5	Климатическое исполнение В и категория размещения 5 по ГОСТ 15150
7	**Исполнение по условиям эксплуатации**	
	3	Температура окружающей среды 150°С
	4	Температура окружающей среды 150°С Коррозионно-стойкое исполнение
8	**Тип шлицевого соединения вала двигателя**	
	Э	Эвольвентное

Пример записи условного обозначения электродвигателя при его заказе и в документации другого изделия:
Вентильный электродвигатель, мощностью 200 кВт, с номинальным напряжением питания 3200 В, в коррозионно-стойком исполнении:

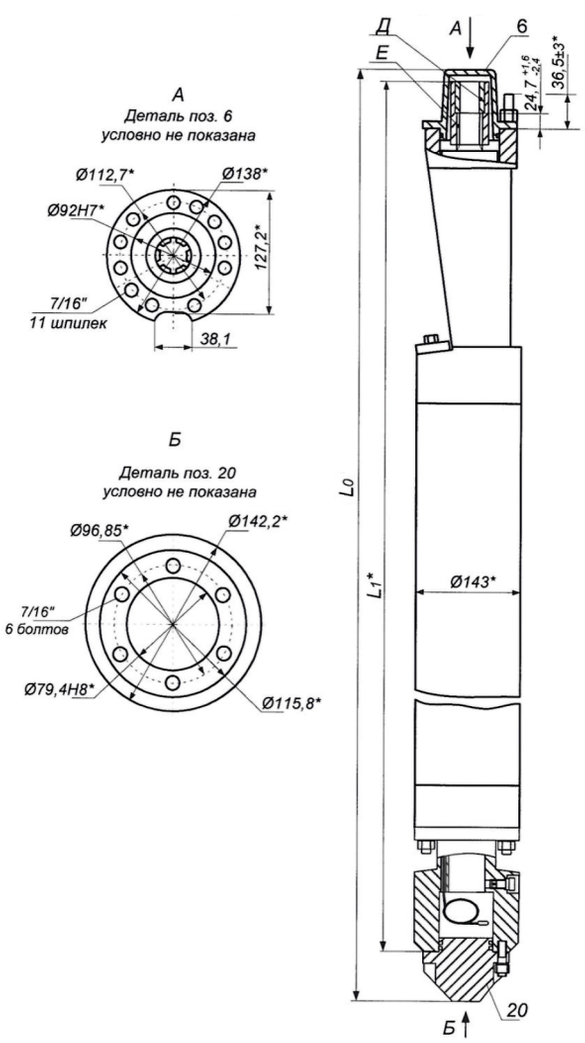
Электродвигатель ВДМ200-3200-3.0-143В5-4-Э АЦДЕ.652156.000 ТУ

Параметры электродвигателей ВДМ-143В5

Таблица 1

Тип электродвигателя	Номинальные параметры				Параметры холостого хода		Среднее сопротивление фаз при 20°С, Ом, ± 4%	Скорость охлаждающей жидкости, м/с, не менее	Массы и габаритные размеры электродвигателей		
	Мощность, кВт	Междуфазное напряжение, В	Ток, А	КПД, %	Междуфазное напряжение, В,	Ток, А, не более			Длина L0, мм	Длина L1 ±5, мм	Масса, кг, не более
ВДМ32-700-3.0-143В5	32	700	33,0	85,5	600	2,0	0,583	0,20	1640	1537	160
ВДМ64-1400-3.0-143В5	64	1400	33,0	90,0	1250	2,0	0,926	0,25	2043	1940	200
ВДМ96-2150-3.0-143В5	96	2150	33,0	90,4	1850	2,0	1,270	0,30	2446	2343	240
ВДМ128-2850-3.0-143В5	128	2850	33,0	90,6	2490	2,0	1,614	0,30	2849	2746	280
ВДМ160-3200-3.0-143В5	160	3200	36,6	90,8	2800	2,5	1,565	0,30	3252	3149	320
ВДМ200-3200-3.0-143В5	200	3200	45,8	91,0	2800	3,0	0,231	0,40	3655	3552	360
ВДМ250-3100-3.0-143В5	250	3100	58,5	91,3	2720	3,5	0,840	0,40	4461	4358	440
ВДМ300-3500-3.0-143В5	300	3500	68,7	91,0	2770	4,5	0,754	0,40	5267	5164	520
ВДМ350-3450-3.0-143В5	350	3450	81,9	91,0	2700	5,0	0,657	0,40	5670	5567	560
ВДМ400-3550-3.0-143В5	400	3550	91,3	91,2	2770	5,5	0,603	0,40	6073	5970	600
ВДМ450-3300-3.0-143В5	450	3300	110,2	91,2	2570	7,0	0,442	0,50	6879	6776	680
ВДМ500-3550-3.0-143В5	500	3550	114,1	91,2	2750	7,5	0,474	0,50	7282	7179	720
ВДМ550-3650-3.0-143В5	550	3650	120,9	91,3	2850	8,0	0,438	0,50	8088	7985	800
ВДМ600-3900-3.0-143В5	600	3900	124,3	91,4	3020	8,0	0,464	0,50	8491	8388	840

Габаритные и присоединительные размеры



Погружные вентильные электродвигатели ВДМ-185В5

Предназначены для работы в составе регулируемого привода погружных центробежных насосов для откачки пластовой жидкости из нефтяных скважин. Электродвигатель имеет диаметр корпуса 185 мм. Электродвигатель предназначен для скважин с углом отклонения от вертикали в месте подвески не более 60°.
Рабочий диапазон частоты вращения 500÷3600 об/мин.
Допускается эксплуатация электродвигателя с обратным вращением для комплектации УЭЦН насосами с левым направлением вращения вала.

Параметры пластовой жидкости

Параметры пластовой жидкости		Исполнение электродвигателя			
		1	2	3	4
Температура окружающей среды, °С, не более		120		150	
Водородный показатель воды попутной, pH		5,0-8,5	3,0-9,0	5,0-8,5	3,0-9,0
Количество агрессивных компонентов, г/л, не более:	H_2S	0,01	1,25	0,01	1,25
	CO_2	-	1,15	-	1,15
	Cl	-	75	-	75
	HCO_3	-	1,00	-	1,00
	Ca^{2+}	-	9	-	9
	$(Na^{+}+K^{+})$	-	40	-	40

Условные обозначения типов погружных электродвигателей состоят из двух частей

- первая часть – обозначение погружного электродвигателя;
- вторая часть – обозначение установленного погружного блока системы ТМС по техническим условиям поставщика/изготовителя (может отсутствовать, если погружной блок не установлен).

Структура условного обозначения

Элементы обозначения	ВДМ	XXX	-	XXXX	-	3,0	-	185	B5	-	X	-	X
Номера обозначения	1	2		3		4		5	6		7		8

Номера обозначения	Варианты	Расшифровка
1	ВДМ	Вентильный электродвигатель серии М для привода УЭЦН
2	Таблица 1	Номинальная мощность, кВт
3	Таблица 1	Номинальное напряжение, В
4	3.0	Номинальная частота вращения, тыс. об/мин
5	185	Диаметр корпуса электродвигателя, мм
6	B5	Климатическое исполнение В и категория размещения 5 по ГОСТ 15150
7		**Исполнение по условиям эксплуатации**
	1	температура окружающей среды 120°С
	2	температура окружающей среды 120°С коррозионно-стойкое исполнение
	3	температура окружающей среды 150°С
	4	температура окружающей среды 150°С коррозионно-стойкое исполнение
8		**Тип шлицевого соединения вала двигателя**
	Отсутствие буквы	прямобочное (базовое исполнение)

Примеры записи условного обозначения электродвигателя при его заказе и в документации другого изделия:
Вентильный электродвигатель, мощностью 150 кВт, с номинальным напряжением питания 3200 В, с прямобочными шлицами на валу, предназначенный при температуре окружающей среды 120°С:

Электродвигатель ВДМ150-3200-3.0-185В5-1 АЦДЕ.652157.000 ТУ

Тот же электродвигатель с установленным погружным блоком БП-103М3 в коррозионно-стойком исполнении и основанием с наружной резьбой для подстыковки НКТ73 мм, рабочим давлением до 320 кгс/см^2, разрешением контроля давления 0,01 кгс/см^2, приведенной полной погрешностью контроля давления ±0,5%, имеющий датчики температуры обмотки электродвигателя (выносной) и пластовой жидкости, датчики вибрации по оси X, Y и Z:

Электродвигатель ВДМ150-3200-3.0-185В5-1 АЦДЕ.652157.000 ТУ

Погружной блок БП-103М3-320-В2-Т2-К-Н1-03 ТУ ЦВИЯ.468154.002

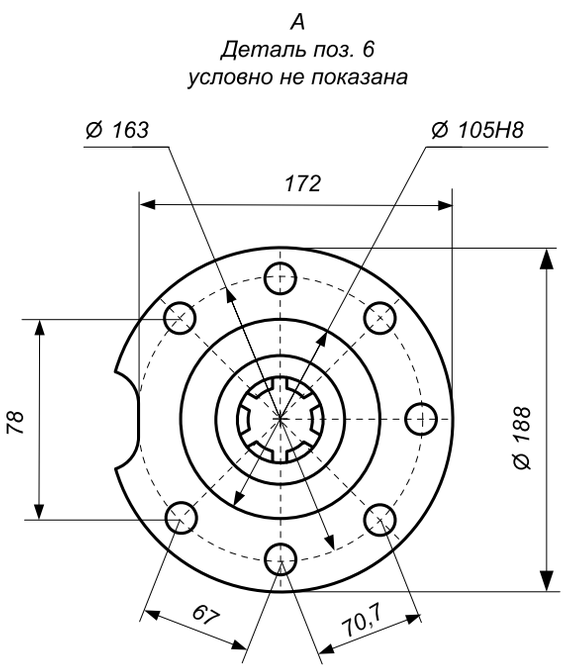
Параметры электродвигателей ВДМ-185В5

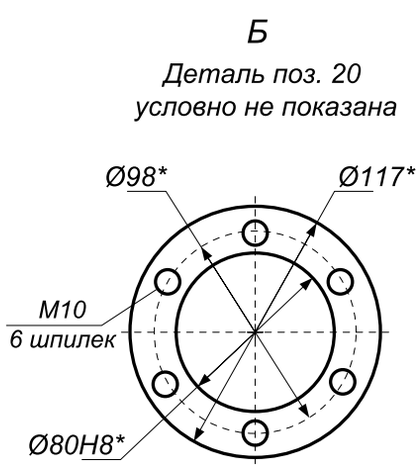
Таблица 1

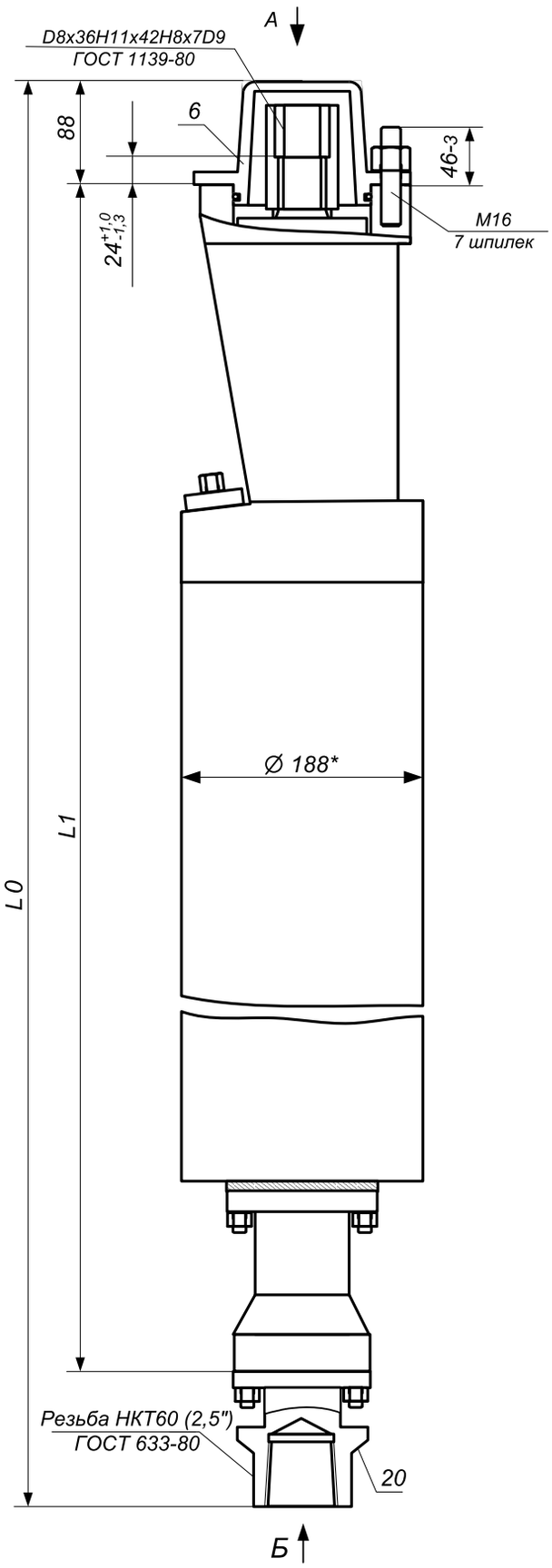
Тип электродвигателя	Номинальные параметры				Скорость охлаждающей жидкости, м/с,не менее	Модификация по наличию БП							
						Базовое исполнение				Исполнение с БП			
	Мощность, кВт	Междуфазное напряжение, В	Ток, А	КПД, %		Длина L1±5 мм	Длина L0*, мм	Длина L2*, мм	Масса* не более, кг	Длина L1 ±5, мм	Длина L0*, мм	Длина L2*, мм	Масса* не более, кг
ВДМ50-1300-3.0-185В5	50	1300	29.6	91.9	0.20	1516	1709	0*	225	1516	2148	562*	242
ВДМ100-2550-3.0-185В5	100	2550	29.6	92.7	0.20	1949	2142		295	1949	2581		312
ВДМ150-3200-3.0-185В5	150	3200	35.5	93.1	0.25	2382	2575		365	2382	3014		382
ВДМ200-3400-3.0-185В5	200	3400	44.6	93.3	0.25	2815	3008		435	2815	3447		452
ВДМ250-3200-3.0-185В5	250	3200	59.5	93.9	0.25	3248	3441		505	3248	3880		522
ВДМ300-3200-3.0-185В5	300	3200	71.7	93.8	0.30	3681	3874		575	3681	4313		592
ВДМ350-3000-3.0-185В5	350	3000	89.9	93.4	0.30	4114	4307		645	4114	4746		662
ВДМ400-3400-3.0-185В5	400	3400	89.9	93.4	0.30	4547	4740		715	4547	5179		732
ВДМ450-3800-3.0-185В5	450	3800	89.9	93.5	0.35	4980	5173		785	4980	5612		802
ВДМ850-5030-3.0-185/2В5	850	5030	140	93.2	0.6	7012	7220		1250	7012	7662		1267

Примечание:
1. Параметры электродвигателей одинаковой мощности различных модификаций аналогичны.
2. * - справочные размеры.
3. L2 – монтажная длина блока погружного. Масса и длина блока погружного по документации на данный тип блока погружного.

Габаритные и присоединительные размеры







Погружные электродвигатели для привода ЭВН ВВДМ-185В5

Предназначены для работы в составе регулируемого привода погружных винтовых насосов для откачки пластовой жидкости из нефтяных скважин.
Электродвигатель имеет диаметр корпуса 185 мм и предназначен для скважин с углом отклонения от вертикали в месте подвески не более 60°.
Рабочий диапазон частоты вращения 100÷1500 об/мин, при этом момент на валу электродвигателя не должен превышать номинальный. Отношение пускового момента к номинальному моменту электродвигателя должно быть не менее 1,2.
Рабочее направление вращения вала, если смотреть на электродвигатель со стороны головки – правое (по часовой стрелке).

Параметры пластовой жидкости

Параметры пластовой жидкости		Исполнение электродвигателя					
		1	2	3	4	5	6
Температура окружающей среды, °С, не более		120		150		200	
Водородный показатель воды попутной, pH		5,0-8,5	3,0-9,0	5,0-8,5	3,0-9,0	5,0-8,5	3,0-9,0
Количество агрессивных компонентов, г/л, не более:	H_2S	0,01	1,25	0,01	1,25	0,01	1,25
	CO_2	-	1,15	-	1,15	-	1,15
	Cl	-	75	-	75	-	75
	HCO_3	-	1,00	-	1,00	-	1,00
	Ca^{2+}	-	9	-	9	-	9
	$(Na^{+}+K^{+})$	-	40	-	40	-	40

Условные обозначения типов погружных электродвигателей состоят из двух частей

- первая часть – обозначение погружного электродвигателя;
- вторая часть – обозначение установленного погружного блока системы ТМС по техническим условиям поставщика/изготовителя.

Структура условного обозначения

Элементы обозначения	ВВДМ	XXX	-	XXXX	-	0,5	-	185	/X	B5	-	X	-	X
Номера обозначения	1	2		3		4		5	6	7		8		9

Номера обозначения	Варианты	Расшифровка
1	ВВДМ	Вентильный электродвигатель серии М для привода УЭВН
2	Таблица 1	Номинальный крутящий момент, Н·м
3	Таблица 1	Номинальное напряжение, В
4	0.5	Номинальная частота вращения, тыс. об/мин
5	185	Диаметр корпуса электродвигателя, мм
6	2	С проводом обмоточным марки 2
7	B5	Климатическое исполнение В и категория размещения 5 по ГОСТ 15150
8	**Исполнение по условиям эксплуатации**	
	1	температура окружающей среды 120°С
	2	температура окружающей среды 120°С коррозионно-стойкое исполнение
	3	температура окружающей среды 150°С
	4	температура окружающей среды 150°С коррозионно-стойкое исполнение
	5	температура окружающей среды 200°С
	6	температура окружающей среды 200°С коррозионно-стойкое исполнение
9	**Тип шлицевого соединения вала двигателя**	
	Отсутствие буквы	прямобочное (базовое исполнение)
	Э	эвольвентное

Примеры записи условного обозначения электродвигателя при его заказе и в документации другого изделия:

Вентильный электродвигатель с номинальном моментом 600 Н·м и номинальным напряжением питания 650 В, с прямобочными шлицами на валу (базовое исполнение), предназначенный для работы в следующих скважинных условиях: температуры окружающей среды 120°С, в коррозионно-стойком исполнении:

Электродвигатель ВВДМ600-650-0.5-185/2В5-2 КПМС.652167.000 ТУ

Тот же электродвигатель с эвольвентными шлицами на валу:

Электродвигатель ВВДМ600-650-0.5-185/2В5-2-Э КПМС.652167.000 ТУ

Тот же электродвигатель с установленным погружным блоком БП-103М3Л:

Электродвигатель ВВДМ600-650-0.5-185/2В5-2-Э КПМС.652167.000 ТУ

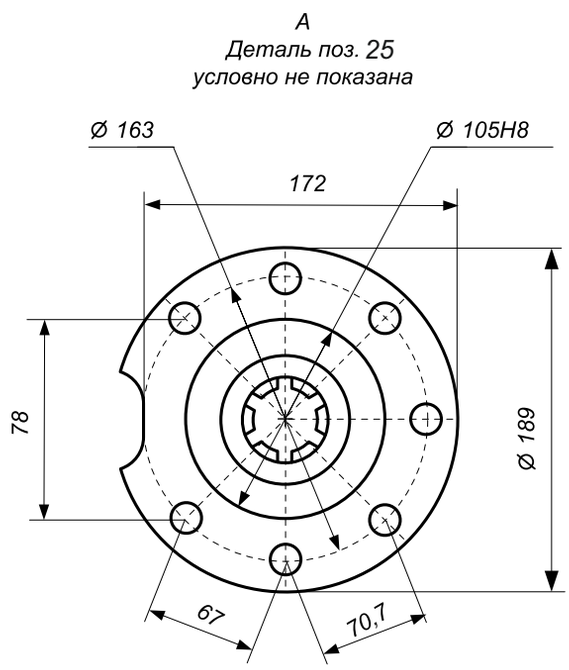
Погружной блок БП-117М3Л ЦВИЯ.468154.002 ТУ

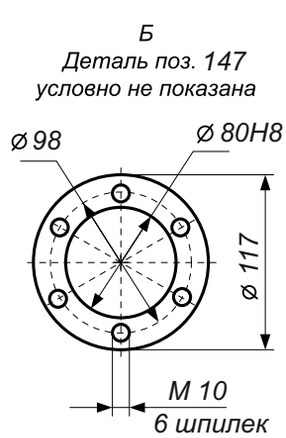
Параметры электродвигателей ВВДМ-0.5-185В5

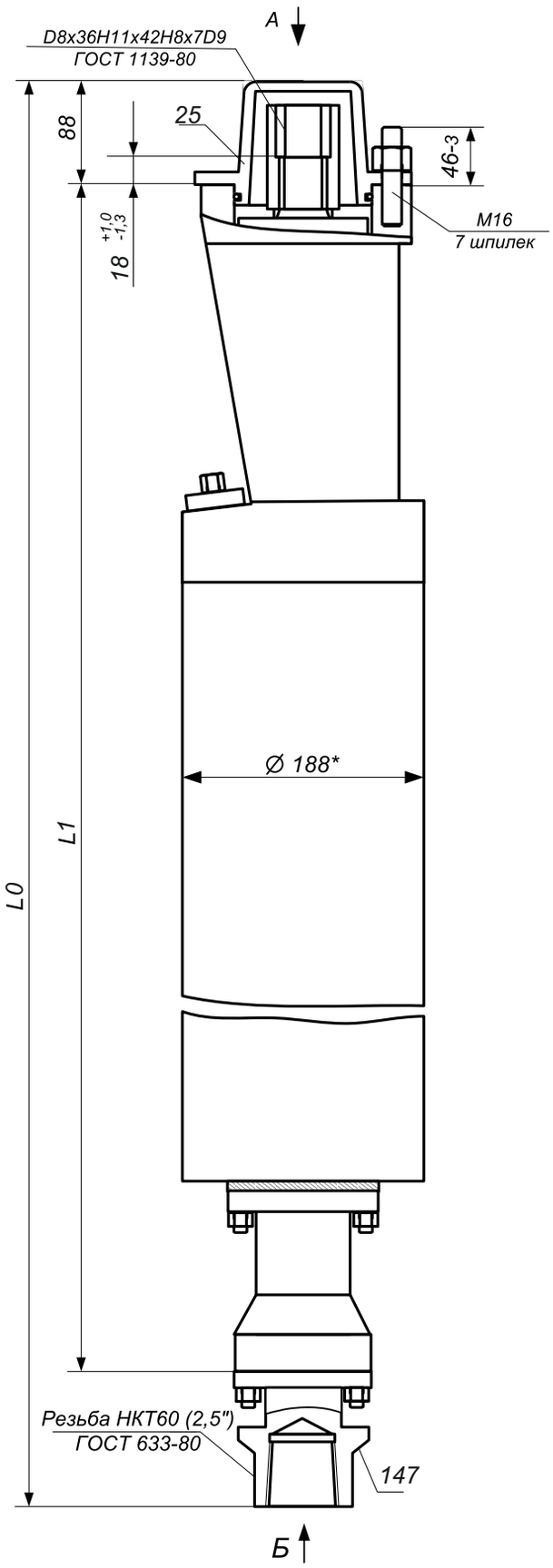
Таблица 1

Тип электродвигателя	Номинальные параметры					Скорость охлаждающей жидкости, м/с, не менее	Базовое исполнение		
	Момент, Н·м, не менее	Мощность, кВт	Междуфазное напряжение, В	Ток, А	КПД, %		Длина L1 ±5, мм	Длина L0, мм	Масса, кг не более
ВВДМ300-350-0.5-185/2В5	300	15,7	350	40,2	82,8	0,30	1604	1807	240
ВВДМ600-650-0.5-185/2В5	600	31,4	650	40,1	84,8	0,30	2249	2452	345
ВВДМ900-1000-0.5-185/2В5	900	47,1	1000	40,1	85,5	0,30	2894	3097	450
ВВДМ1200-1300-0.5-185/2В5	1200	62,9	1300	40,1	85,8	0,40	3539	3742	555
ВВДМ1500-1650-0.5-185/2В5	1500	78,6	1650	40,1	86,0	0,40	4184	4387	660
ВВДМ1800-1950-0.5-185/2В5	1800	94,4	1950	40,1	86,1	0,40	4829	5032	765
ВВДМ2100-2300-0.5-185/2В5	2100	110,1	2300	40,1	86,2	0,40	5474	5677	870
ВВДМ2400-2600-0.5-185/2В5	2400	125,9	2600	40,1	86,3	0,40	6119	6322	975
ВВДМ2700-2950-0.5-185/2В5	2700	141,6	2700	40,1	86,4	0,40	6764	6917	1080
ВВДМ3000-3300-0.5-185/2В5	3000	157,4	3300	40,1	86,4	0,40	7409	7612	1185

Габаритные и присоединительные размеры







Погружные асинхронные электродвигатели (Н)ЭДМ-117В5

Предназначены для работы в составе регулируемого привода погружных центробежных насосов для откачки пластовой жидкости из нефтяных скважин.

Электродвигатель имеет диаметр корпуса 117 мм и предназначен для скважин с внутренним диаметром колонны обсадных труб не менее 123,7 мм и углом отклонения от вертикали в месте подвески не более 60°.

Синхронная частота вращения вала электродвигателя – 3000 об/мин. Электродвигатели должны обеспечивать работоспособность в диапазоне частот вращения вала от 2100 до 4200 об/мин (частота электропитания от 35 до 70 Гц).

Допускается эксплуатация электродвигателя с обратным вращением для комплектации УЭЦН насосами с левым направлением вращения вала.

Параметры пластовой жидкости

Параметры пластовой жидкости		Исполнение электродвигателя					
		1	2	3	4	5	6
Температура окружающей среды, °С, не более		120		150		170	
Водородный показатель воды попутной, pH		5,0-8,5	3,0-9,0	5,0-8,5	3,0-9,0	5,0-8,5	3,0-9,0
Количество агрессивных компонентов, г/л, не более:	H_2S	0,01	1,25	0,01	1,25	0,01	1,25
	CO_2	-	1,15	-	1,15	-	1,15
	Cl	-	75	-	75	-	75
	HCO_3	-	1,00	-	1,00	-	1,00
	Ca^{2+}	-	9	-	9	-	9
	$(Na^{+}+K^{+})$	-	40	-	40	-	40

Условные обозначения типов погружных электродвигателей состоят из двух частей

- первая часть – обозначение погружного электродвигателя;
- вторая часть – обозначение установленного погружного блока системы ТМС по техническим условиям поставщика/изготовителя (может отсутствовать, если погружной блок не установлен).

Структура условного обозначения

Элементы обозначения	X	ЭДМ	XXX	-	117	/X	B5	-	X	-	X
Номера обозначения	1	2	3		4	5	6		7		8

Номера обозначения	Варианты	Расшифровка
1	Отсутствие буквы	Базовое исполнение по напряжению
	Н	С повышенным напряжением
2	ЭДМ	Асинхронный погружной электродвигатель производства ООО «ЛУКОЙЛ ЭПУ Сервис»
3	Приложение В	Номинальная мощность, кВт
4	117	Диаметр корпуса электродвигателя, мм
5	1	С проводом обмоточным марки 1
	2	С проводом обмоточным марки 2
	Отсутствие обозначения	С проводом обмоточным марки 3
6	В5	Климатическое исполнение В и категория размещения 5 по ГОСТ 15150
7	**Исполнение по условиям эксплуатации**	
	1	температура окружающей среды 120°С
	2	температура окружающей среды 120°С коррозионно-стойкое исполнение
	3	температура окружающей среды 150°С
	4	температура окружающей среды 150°С коррозионно-стойкое исполнение
	5	температура окружающей среды 170°С
	6	температура окружающей среды 170°С коррозионно-стойкое исполнение
8	**Тип шлицевого соединения вала двигателя**	
	отсутствие буквы	прямобочное (базовое исполнение)
	Э	эвольвентное

Примеры записи условного обозначения электродвигателя при его заказе и в документации другого изделия:

Асинхронный электродвигатель, мощностью 32 кВт, с обмоточным проводом марки 3, с прямобочными шлицами на валу (базовое исполнение), предназначенный для работы в следующих скважинных условиях: температуры окружающей среды 120°С, в коррозионно-стойком исполнении

Электродвигатель ЭДМ32-117В5-2 АЦДЕ.652122.000 ТУ

Тот же электродвигатель с эвольвентными шлицами на валу:

Электродвигатель ЭДМ32-117В5-2-Э АЦДЕ.652122.000 ТУ

Тот же электродвигатель с эвольвентными шлицами на валу, обмоточным проводом марки 1 и повышенным напряжением:

Электродвигатель НЭДМ32-117/1В5-2-Э АЦДЕ.652122.000 ТУ

Тот же электродвигатель с установленным погружным блоком БП-103М3Л:

Электродвигатель НЭДМ32-117/1В5-2-Э АЦДЕ.652122.000 ТУ

Погружной блок БП-117М3Л ЦВИЯ.468154.002 ТУ

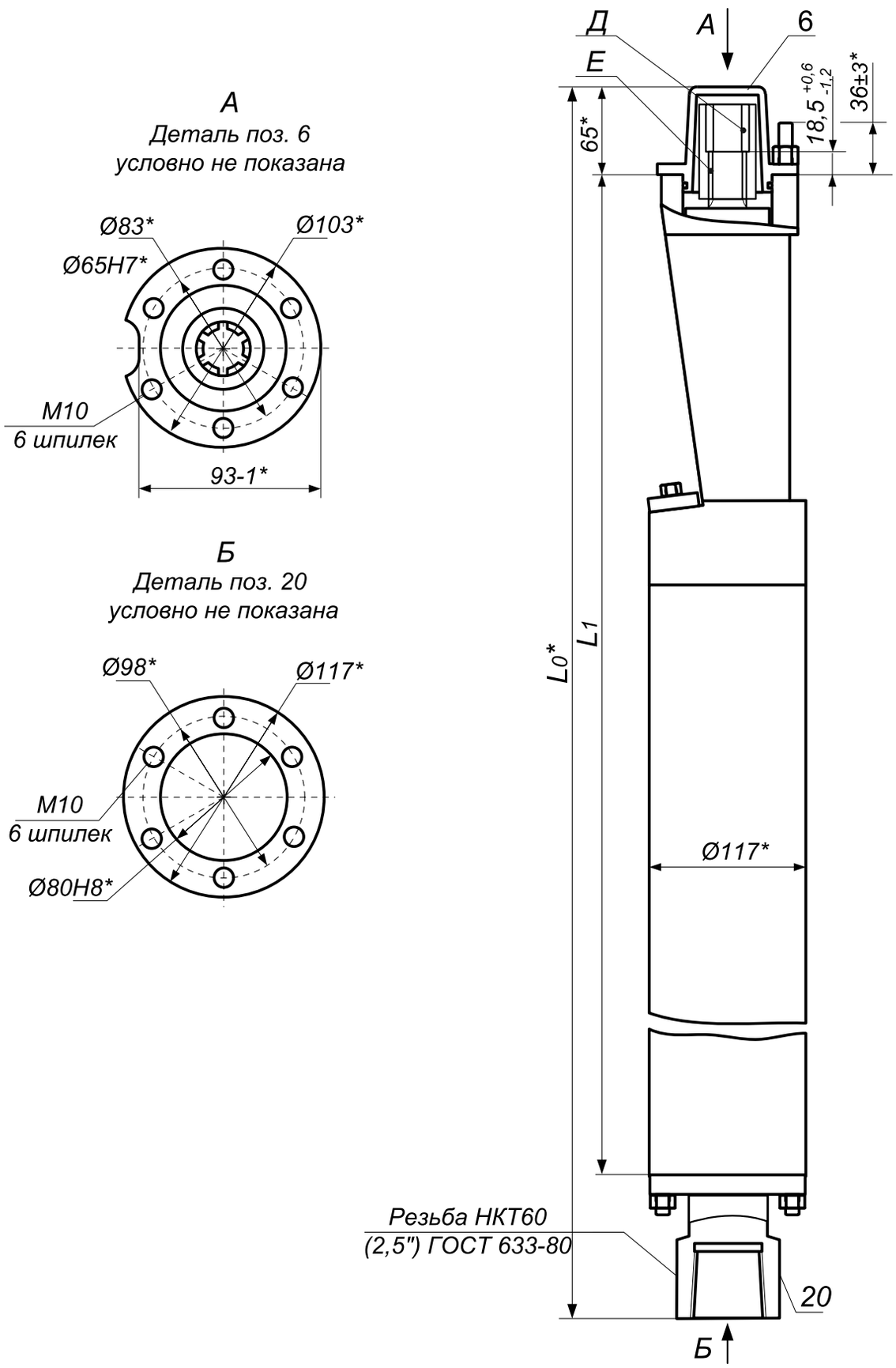
Параметры электродвигателей (Н)ЭДМ-117/ХВ5

Тип электродвигателя	Номинальные параметры				Коэффициент мощности	Номинальное скольжение, %	Скорость охлаждающей жидкости, м/с, не менее	Ток холостого хода, А, не более	Длина L1 ±5, мм	Длина L0, мм	Масса, кг не более
	Мощность, кВт	Междуфазное напряжение, В	Ток, А	КПД, %							
ЭДМ12-117/1В5	12	700	13,5	84,5	0,86	5,2	0,02	10,4	1934	2104	126
ЭДМ16-117/1В5	16	750	17,0	84,5	0,86	5,2	0,02	15,3	2314	2484	153
НЭДМ16-117/1В5		1500	8,5								
ЭДМ22-117/1В5	22	750	23,5	84,5	0,86	5,2	0,05	16,2	2694	2864	180
НЭДМ22-117/1В5		1900	9,5								
ЭДМ25-117/1В5	25	800	25,0	84,5	0,86	5,2	0,05	13,3	3074	3244	207
НЭДМ25-117/1В5		2300	9,0								
ЭДМ28-117В5	28	900	25,5	84,5	0,86	5,2	0,06	12,0	3454	3624	234
НЭДМ28-117/1В5		2000	11,0								
ЭДМ32-117В5	32	1000	25,5	84,5	0,86	5,2	0,06	12,5	3834	4004	261
НЭДМ32-117/1В5		2100	12,0								
ЭДМ40-117В5	40	1250	25,5	84,5	0,86	5,2	0,07	12,7	4594	4764	315
НЭДМ40-117/1В5		2400	13,5								
ЭДМ45-117В5	45	1400	25,5	84,5	0,86	5,2	0,08	14,5	4974	5144	342
НЭДМ45-117В5		2100	15,5								
ЭДМ50-117В5	50	1500	26,5	84,5	0,86	5,2	0,10	14,0	5354	5524	369
НЭДМ50-117/1В5		2300	17,5								
ЭДМ56-117В5	56	1650	27,0	84,5	0,86	5,2	0,12	21,2	5734	5904	396
НЭДМ56-117/1В5		2500	18,5								
ЭДМ63-117В5	63	1900	26,5	84,5	0,86	5,2	0,12	14,5	6494	6664	450
НЭДМ63-117/1В5		2850	18,0								
ЭДМ70-117В5	70	2000	27,5	84,5	0,86	5,2	0,30	14,0	6874	7044	477
НЭДМ70-117/1В5		2800	20,0								
ЭДМ80-117В5	80	2150	29,5	84,5	0,86	5,2	0,30	13,5	7254	7424	504
НЭДМ80-117/1В5		3000	21,5								
ЭДМ90-117В5	90	2250	31,5	84,5	0,86	5,2	0,30	17,7	7634	7804	531
НЭДМ90-117/1В5		3000	24,5								
ЭДМ100-117/1В5	100	2300	35,0	84,5	0,86	5,2	0,30	17,9	7634	7804	531
НЭДМ100-117/1В5		2700	30,5								
ЭДМ110-117/1В5	110	2150	40,5	84,5	0,86	5,2	0,30	21,9	8014	8184	558
ЭДМ125-117/1В5	125	2300	43,5	84,5	0,86	5,2	0,30	21,9	8394	8564	585

Параметры электродвигателей (Н)ЭДМ-117/2В5

Тип электродвигателя	Номинальные параметры				Коэффициент мощности	Номинальное скольжение, %	Скорость охлаждающей жидкости, м/с, не менее	Ток холостого хода, А, не более	Длина L1 ±5, мм	Длина L0, мм	Масса, кг не более
	Мощность, кВт	Междуфазное напряжение, В	Ток, А	КПД, %							
ЭДМ12-117/2В5	12	700	13.5	84,5	0,86	5,2	0,02	10,0	1934	2104	126
ЭДМ16-117/2В5	16	750	17,0	84,5	0,86	5,2	0,02	15,0	2314	2484	153
НЭДМ16-117/2В5		1350	9,5								
ЭДМ22-117/2В5	22	750	23,0	84,5	0,86	5,2	0,05	16,0	2694	2864	180
НЭДМ22-117/2В5		1700	10,5								
ЭДМ25-117/2В5	25	900	22,0	84,5	0,86	5,2	0,05	12,0	3074	3244	207
НЭДМ25-117/2В5		2050	10,0								
ЭДМ28-117/2В5	28	900	24,5	84,5	0,86	5,2	0,06	12,0	3074	3244	207
НЭДМ28-117/2В5		2050	11,0								
ЭДМ32-117/2В5	32	1050	24,0	84,5	0,86	5,2	0,06	12,5	3454	3624	234
НЭДМ32-117/2В5		1950	13,0								
ЭДМ40-117/2В5	40	1200	26,0	84,5	0,86	5,2	0,07	13,0	3834	4004	261
НЭДМ40-117/2В5		2250	14,5								
ЭДМ45-117/2В5	45	1500	23,5	84,5	0,86	5,2	0,08	14,5	4594	4764	315
НЭДМ45-117/2В5		2800	13,0								
ЭДМ50-117/2В5	50	1650	24,0	84,5	0,86	5,2	0,10	14,0	4974	5144	342
НЭДМ50-117/2В5		2800	14,5								
ЭДМ56-117/2В5	56	1800	24,5	84,5	0,86	5,2	0,12	21,0	5354	5524	369
НЭДМ56-117/2В5		2300	19,5								
ЭДМ63-117/2В5	63	2000	25,5	84,5	0,86	5,2	0,12	14,5	5734	5904	396
ЭДМ63-117/2В5		2500	20,0								
ЭДМ70-117/2В5	70	2150	26,0	84,5	0,86	5,2	0,30	14,0	6114	6284	423
НЭДМ70-117/2В5		2750	21,0								
ЭДМ80-117/2В5	80	2300	28,0	84,5	0,86	5,2	0,30	13,5	6494	6664	450
НЭДМ80-117/2В5		2900	22,5								
ЭДМ90-117В/25	90	2200	33,5	84,5	0,86	5,2	0,30	17,5	7254	7424	504
НЭДМ90-117В/25		2600	28,0								
ЭДМ100-117В/25	100	2300	35,0	84,5	0,86	5,2	0,30	18,0	7634	7804	531
НЭДМ100-117В/25		2800	29,0								
ЭДМ110-117/2В5	110	2150	40,5	84,5	0,86	5,2	0,30	22,0	8014	8184	558
ЭДМ125-117/2В5	125	2300	43,5	84,5	0,86	5,2	0,30		8394	8564	585

Габаритные и присоединительные размеры



Гидрозащиты

Предназначены для передачи крутящего момента от электродвигателя к насосу, а также защиты погружных маслонаполненных электродвигателей от проникновения пластовой жидкости в их внутреннюю полость во время эксплуатации.

Гидрозащита типа Г392 УП предназначена для комплектования погружного электродвигателя с диаметром корпуса 103, 117 мм и других двигателей с соответствующими габаритами, присоединительными размерами и техническими характеристиками, используемая в качестве принимающего осевую нагрузку привода центробежных насосов 5 и 5А габарита.

Гидрозащита типа Г392 ОРЭП предназначена для комплектования погружного электродвигателя с диаметром корпуса 103, 117 мм и других двигателей с соответствующими габаритами, присоединительными размерами и техническими характеристиками, используемая в качестве привода центробежных насосов 5 и 5А габарита входящих в состав установки для одновременно-раздельной эксплуатации пластов.

Гидрозащита типа Г3136 (С)ТК предназначена для комплектования погружного электродвигателя диаметром корпуса 143 мм и других двигателей с соответствующими габаритами, присоединительными размерами и техническими характеристиками, используемая в качестве принимающего осевую нагрузку привода центробежных насосов 5А и 7А габарита в горячих скважинах с температурой до 150°С

Гидрозащиты предназначены для продолжительного режима работы с частотой от 35 до 70 Гц, при этом номинальной является частота 50 Гц.
Рабочее направление вращения вала, если смотреть на гидрозащиту сверху – правое (по часовой стрелке). При необходимости допускается вращение в противоположную (от рабочего) сторону без ограничения по времени.

Справочные характеристики скважинных условий

Характеристика	Показатель	
	Г392	Г3136
Водородный показатель попутной воды, pH	5,0–8,5	5,0–8,5
Максимальная массовая концентрация твердых частиц, % (г/л)	0,02 (0,2)	0,1 (1,0)
Микротвёрдость частиц (по шкале Мооса), не более, баллов	7	7
Максимальное содержание попутной воды, %	99	99
Газовый фактор пластовой жидкости, не более, $м^3/м^3$	250	250
Гидростатическое давление в зоне работы двигателя, не менее, МПа ($кгс/см^2$)	40 (400)	40 (400)
Максимальная концентрация сероводорода, % (г/л)	0,001 (0,01)	0,16(1,6)
Максимальная температура пластовой жидкости, не более, °С	120	150

Структура условного обозначения

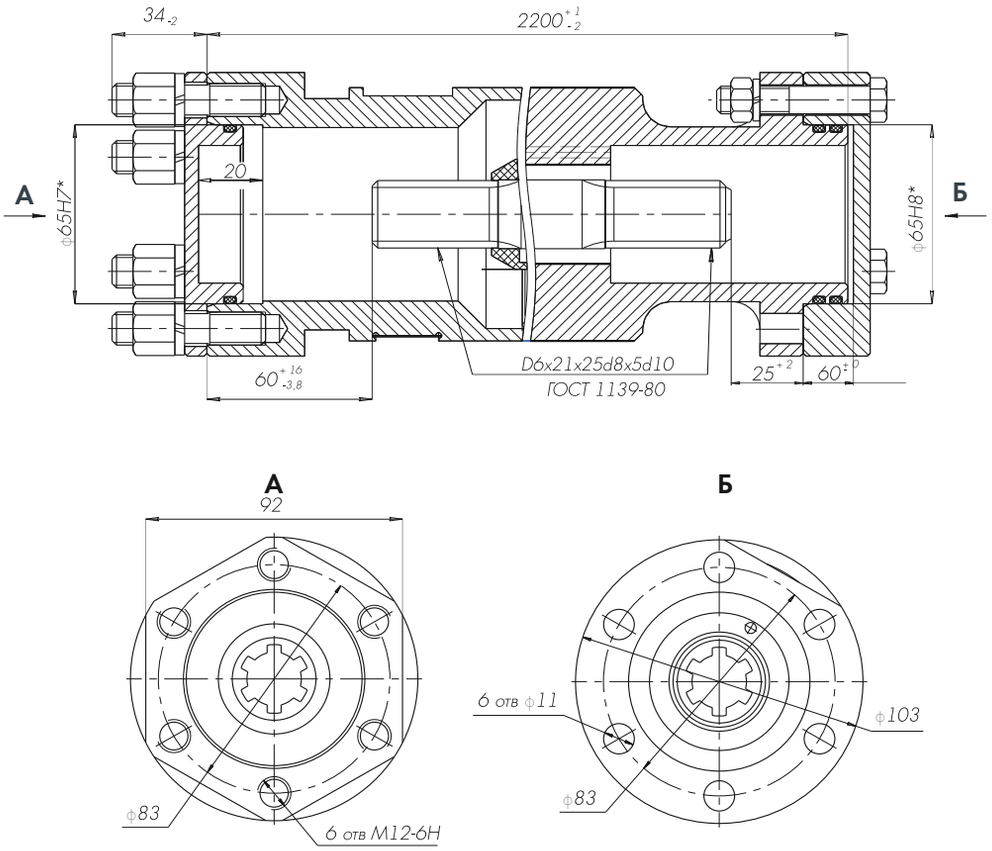
Элементы обозначения	ГЗ	XX		XXX
Номера обозначения	1	2		3

Номера обозначения	Варианты	Расшифровка
1	ГЗ	Гидрозащита
2	92	Диаметр корпуса гидрозащиты, мм
	136	
3	**Исполнение по условиям эксплуатации**	
	УП	с усиленным узлом пяты, повышенной осевой нагрузки
	ОРЭП	для соединения двустороннего двигателя с нижней секцией насоса установки одновременно-раздельной эксплуатации пластов
	С	секционное исполнение
	Т	термостойкое исполнение
	К	коррозионностойкое исполнение

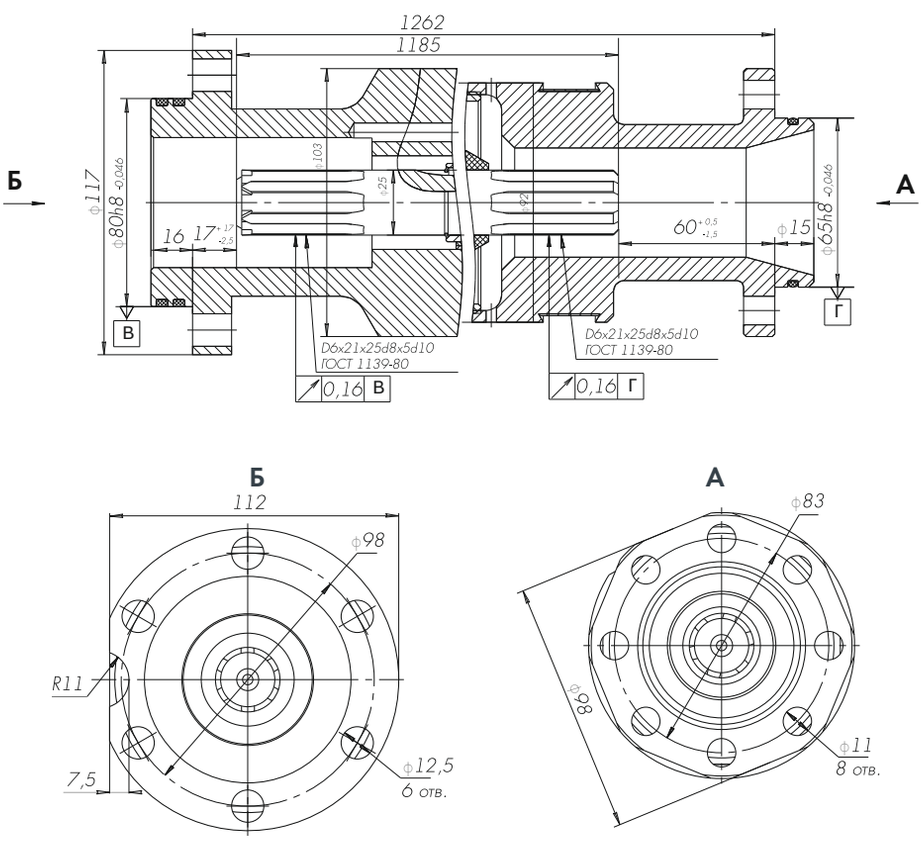
Основные параметры и характеристики гидрозащит

Параметр	Показатель			
	ГЗ92 УП	**ГЗ92 ОРЭП**	**ГЗ136 ТК**	**ГЗ136 СТК**
Комплектуется с ПЭД максимальной мощностью, кВт	360	360	400	400
Максимальная допустимая осевая нагрузка на вал, кг	800	100	1600	1600
Потребляемая мощность без осевой нагрузки, не более, кВт	0,4	0,4	2,1	2,1
Потребляемая мощность с осевой нагрузкой, не более, кВт	0,9	1	3,3	3,3
Максимальная передаваемая мощность, кВт	250	200	400	400
Частота вращения вала, об/мин	3000	3000	3000	3000
Количество торцевых уплотнений, шт	3	2	3	6
Объем заливаемого масла, л	7,5	4,5	12	24
Масса, кг	65	40	148	301

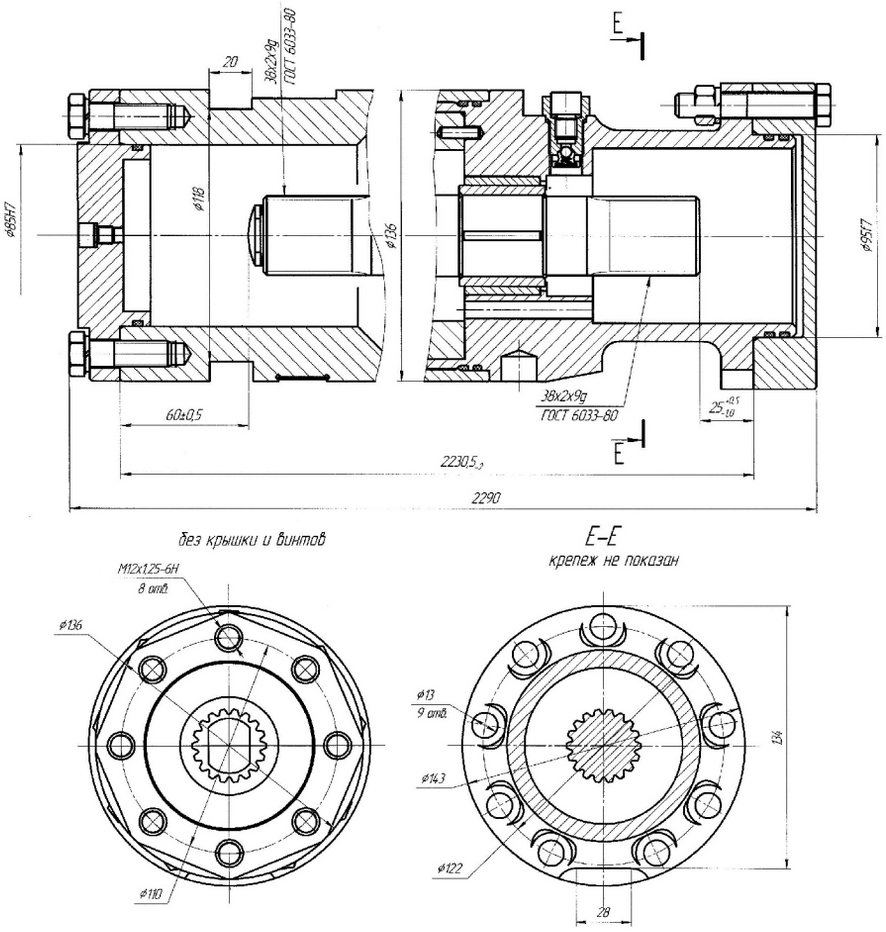
Габаритные и присоединительные размеры гидрозащиты Г392 УП



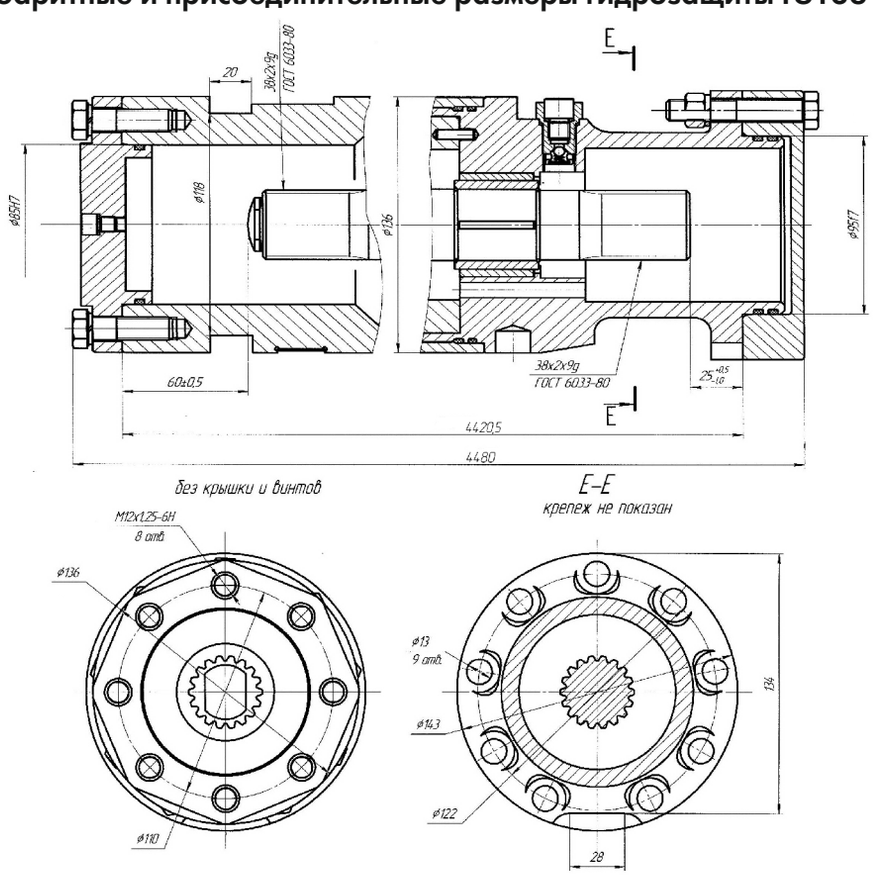
Габаритные и присоединительные размеры гидрозащиты Г392 ОРЭП



Габаритные и присоединительные размеры гидрозащиты Г3136 ТК



Габаритные и присоединительные размеры гидрозащиты Г3136 СТК



Опорный узел

Предназначен для компенсации осевых и радиальных сил, возникающих при работе винтового однопоточного насоса и для передачи крутящего момента от электродвигателя через гидрозащиту на винтовой насос.
Опорный узел должен устанавливаться между винтовым насосом и гидрозащитой погружного электродвигателя.

Справочные характеристики скважинных условий

Характеристика		Показатель
Водорастворимый показатель попутной воды, pH		3,0–9,0
Максимальная массовая концентрация твердых частиц, % (г/л)		0,08 (0,8)
Микротвёрдость частиц (по шкале Мооса), не более, баллов		5
Гидростатическое давление в зоне работы двигателя, МПа (кгс/см^2), не более		40 (400)
Максимальная температура пластовой жидкости, не более, °С		120
Свободный газ (по объему), %, не более		55
Количество агрессивных компонентов, г/л, не более:	H_2S	1,25
	CO_2	1,15
	Cl	75,00
	HCO_3	1,00
	Ca^{2+}	2,00

Структура условного обозначения

Элементы обозначения	ОПУ	-	96	B5	-	XX
Номера обозначения	1		2	3		4

Номера обозначения	Варианты	Расшифровка
1	ОПУ	Опорный узел
2	96	Диаметр корпуса опорного узла, мм
3	B5	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150
4	XX	Комплект поставки

Основные параметры и характеристики

Характеристика		Показатель
Аксиальная нагрузка (не более), кг		6000
Номинальный крутящий момент, Н·м		1000
Максимальный крутящий момент (кратковременно не более 10 мин), Н·м		1500
Диапазон рабочей частоты вращения, об/мин		0 - 1500
Момент проворачивания вала, не более Н·м (кГм).		5 (0,5)
Давление открытия клапанов кг/см^2 (МПа)		0,8-1,5(0,08-0,15)
Массо-габаритные показатели	длина в сборе, не более мм	3500
	диаметр, мм	96
	масса, не более кг	125

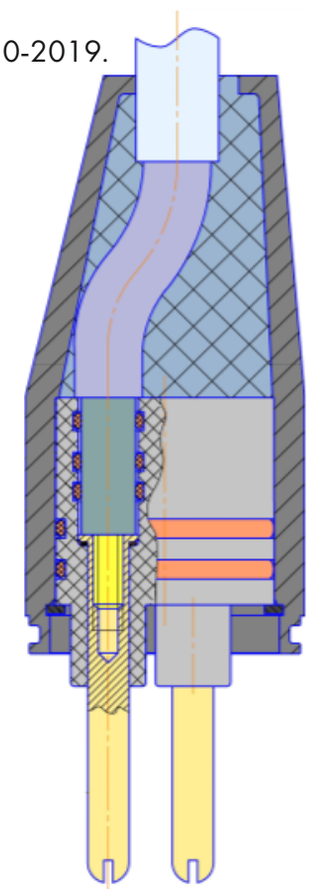
Кабельные удлинители

Применяются в составе кабельных линий для подвода трехфазного электрического тока к погружным электродвигателям (ПЭД) установок электроприводных центробежных и винтовых насосов (УЭЦН, УЭВН) в условиях нефтяных скважин.

Кабельный удлинитель состоит из кабельной муфты и соединенного с ней (механически и электрически) отрезка плоского нефтепогружного кабеля заданной длины с броней из профилированной оцинкованной стальной ленты. По заказу кабельный удлинитель может быть изготовлен с броней из коррозионностойкой стальной ленты (из сплава MONEL или из нержавеющей стали).

Резиновые уплотнительные кольца обеспечивают герметичность кабельной муфты. Фиксацию кабеля в кабельной муфте обеспечивает компаунд, залитый в хвостовик муфты.

Кабельные удлинители изготавливаются в соответствии с ТУ 3542-001-39356150-2019.



Варианты изготовления

Вид изоляции	Сечение жил кабеля, мм^2	
Резиновая изоляция жил в свинцовой оболочке	3x8	3x21
	3x10	
	3x13	
	3x16	
Изоляция жил из полиэтилена	3x10	
	3x16	

Условия эксплуатации

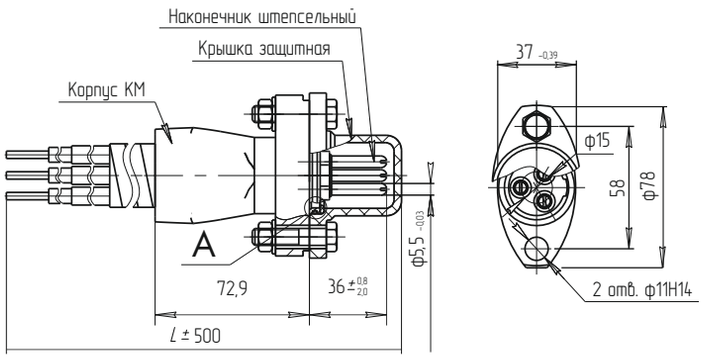
Наименование характеристик	Значение по исполнениям	
Исполнение кабеля по типу изоляции	полиэтиленовая	резиновая
Длительно допустимая температура КУ, °С	120	230
Температура пластовой жидкости, °С	90	180
Газовый фактор пластовой жидкости, м^3/ м^3	500	
Концентрация сероводорода, г/л	0,01	
Гидростатическое давление, МПа (кг/см^2)	40 (400)	
Массовая доля попутной воды, %	100	
Водородный показатель попутной воды, pH	5,0-8,5	

Структура условного обозначения

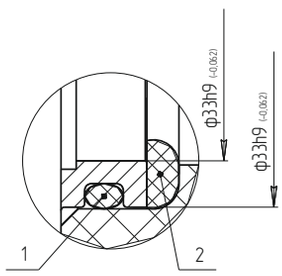
Элементы обозначения	КУ	-	XXX	-	XXXX	-	XX	-	XX	-	X
Номера обозначения	1		2		3		4		5		6

Номера обозначения	Варианты	Расшифровка
1	КУ	Кабельный удлинитель
2	XXX	Марка кабеля (по ТУ производителя)
3	**Температурный индекс кабеля**	
	120	максимальная допустимая рабочая температура 120°С
	130	максимальная допустимая рабочая температура 130°С
	230	максимальная допустимая рабочая температура 230°С
	232	максимальная допустимая рабочая температура 232°С
4	**Сечение жил кабеля**	
	8	сечение жил кабеля 8 мм^2
	10	сечение жил кабеля 10 мм^2
	13	сечение жил кабеля 13 мм^2
	16	сечение жил кабеля 16 мм^2
	21	сечение жил кабеля 21 мм^2
5	XX	длина кабельного удлинителя, м
6	**Исполнение**	
	Без обозначения	тип 1
	2	тип 2

Внешний вид и присоединительные размеры КУ тип1

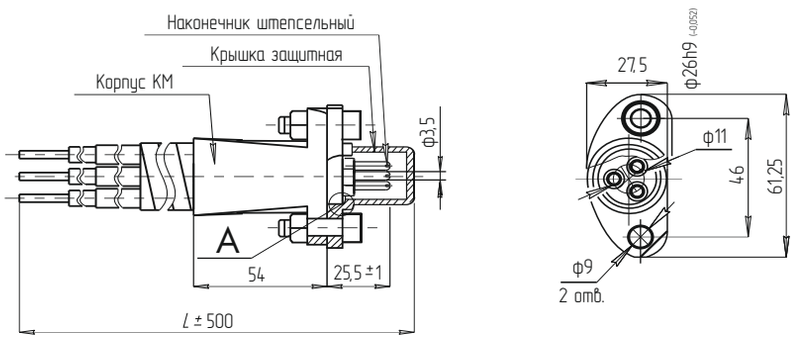


Вариант исполнения уплотняющего борта корпуса КМ

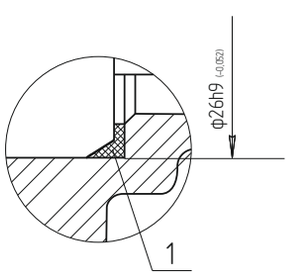


1. Кольцо 033-036-19
2. Кольцо 030-35-30

Внешний вид и присоединительные размеры КУ тип 2



Вариант исполнения уплотняющего борта корпуса КМ



1. Кольцо 022-026-25

Станции управления приводом на основе вентильного электродвигателя «СУВД»

Предназначены для работы в комплектных приводах погружных центробежных и винтовых насосов, применяемых для добычи нефти на основе вентильного электродвигателя.
Станции управления «СУВД» предназначены для работы на открытом воздухе в условиях, регламентированных для климатического исполнения УХЛ1 до +50° С по ГОСТ 15150.

Основные параметры и характеристики

Станции управления обеспечивают

- Изменение частоты вращения ротора электродвигателя ВВДМ в диапазоне 200–1500 об/мин с точностью поддержания ±50 об/мин и 80–750 об/мин при работе без ТМПН с точностью ±10 об/мин.
- Изменение частоты вращения ротора электродвигателя ВДМ в диапазоне 500–7000 об/мин с точностью поддержания ±50 об/мин.
- Изменение направления вращения (правое/левое).
- Время выхода на номинальную частоту вращения не более 3 мин.
- Возможность работы с переносным технологическим пультом управления (ТПУ), отнесенным на расстояние до 50 м, в качестве которого используется Notebook в комплектации согласно паспорту на ТПУ (КПМС.65611.001ПС).
- Возможность работы с USB – флеш накопителем.

Станции управления обеспечивают следующие дополнительные функции

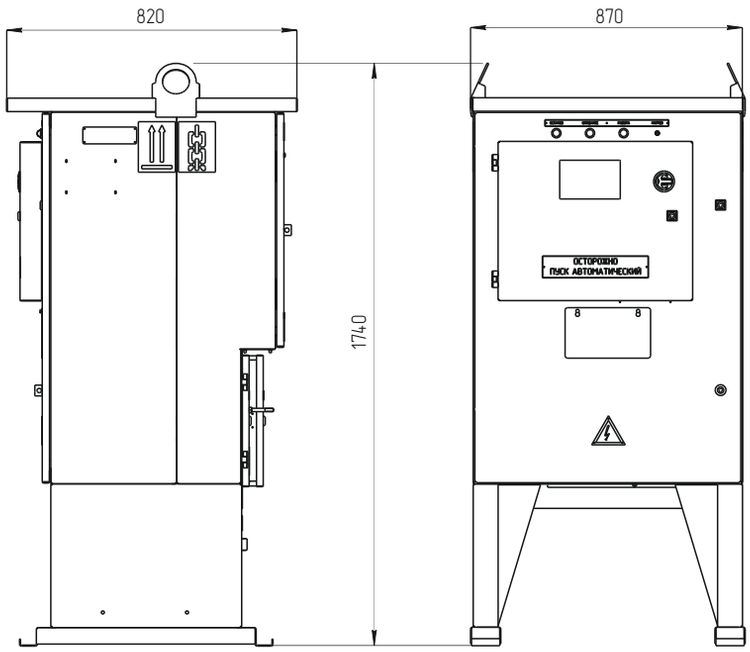
- Регистрацию доступа к аппаратуре.
- Расчет напряжения отпайки ТМПН (встроенная в КСУ–3 программа).
- Возможность подключения геофизических приборов для запитки напряжением 220В 50Гц и током нагрузки не более 6А.
- В СУ могут быть установлены наземные блоки ТМС разных производителей.
- СУ могут быть укомплектованы GSM модемом.
- СУ обеспечивают проводную связь с диспетчерским пультом с передачей аналоговых данных, в том числе по протоколу MODBUS RTU.
- СУ могут быть оборудованы прибором учета электроэнергии.

Структура условного обозначения

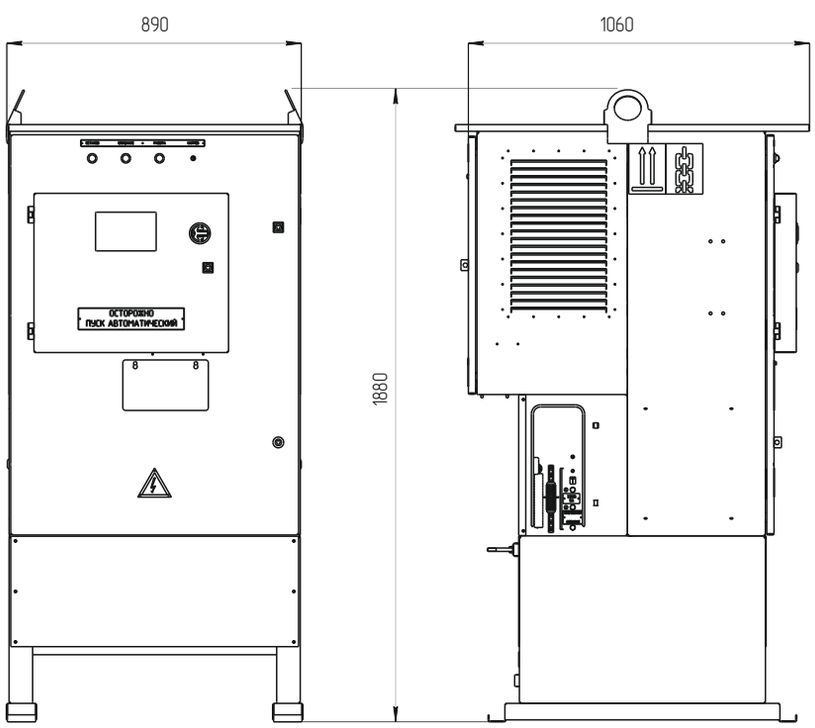
Элементы обозначения	СУВД	-	XXX	-	XXX	-	X	X	X
Номера обозначения	1		2		3		4	5	6

Номера обозначения	Варианты	Расшифровка
1	СУВД	Станция управления вентильным электродвигателем
2	**Тип программного обеспечения**	
	Без обозначения	базовое программное обеспечение
	ИС	интеллектуальное программное обеспечение
3	**Номинальный ток первичной силовой цепи**	
	80	номинальный ток первичной силовой цепи 80 А
	160	номинальный ток первичной силовой цепи 160 А
	315	номинальный ток первичной силовой цепи 315 А
4	**Тип привода**	
	Ц	привод центробежного насоса
	В	привод винтового насоса
5	**Наличие блока аналогового ввода данных от кустовых датчиков**	
	Без обозначения	блок не установлен в станцию управления
	А	блок установлен в станцию управления
6	**Наличие блока учета электроэнергии**	
	Без обозначения	блок не установлен в станцию управления
	Э	блок установлен в станцию управления

Габаритные размеры
«СУВД–080 и 160» (не более)



Габаритные размеры
«СУВД–315» (не более)



Масса СУ в базовом исполнении не более:

- «СУВД–080 и 160» – 280кг.
- «СУВД–315» – 480кг.

Вентильный двигатель с постоянными магнитами для привода станка-качалки

Трехфазные синхронные двигатели с возбуждением от постоянных магнитов (ВДПМ-СК), с питанием от преобразователя частоты (инвертора с широтно-импульсной модуляцией) предназначены для установки на станки качалки.

Структура условного обозначения

Элементы обозначения	ВДПМ	-	СК	-	XXX	Б
Номера обозначения	1		2		3	4

Номера обозначения	Варианты	Расшифровка
1	ВДПМ	Вентильный двигатель с постоянными магнитами
2	СК	Для станка-качалки
3	**Номинальный крутящий момент, Н·м**	
	220	220 Н·м
	470	470 Н·м
	1000	1000 Н·м
4	Б	Безопорное исполнение

Пример записи условного обозначения двигателя при его заказе и в документации другого изделия: «**Двигатель ВДПМ-СК-470Б АЦДЕ.528162 ТУ**».

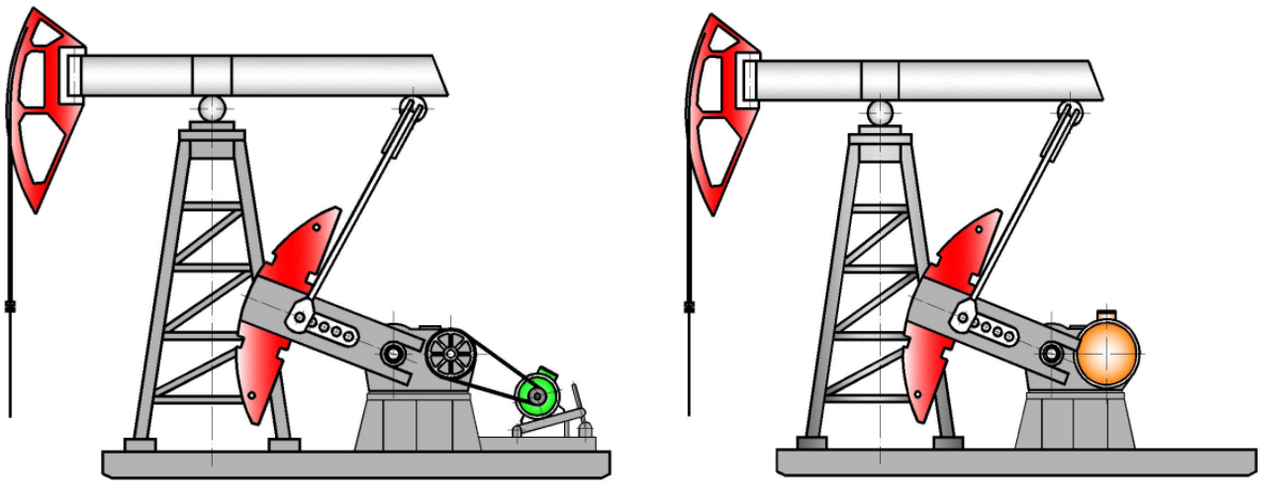
Соответствие электродвигателей ВДПМ-СК типу редуктора станка-качалки

Тип двигателя	ВДПМ-СК-220Б	ВДПМ-СК-470Б	ВДПМ-СК-1000Б
Тип редуктора	РП-450-28	Ц3НШ 450-40 Ц2НШ 750Б	Ц2НШ 750Б Ц2НШ 560Б
Тип станка-качалки	ПНШ 60-2,1-25-02.01	СКДР 8-3 СКДР 8-3-4000	СКДР 8-3-4000 СКДР 10-3-5600 СКДР 12-3-5600

Параметры электродвигателей ВДПМ-СК

Наименование параметра		Значение параметра		
Тип двигателя		ВДПМ-СК-220Б	ВДПМ-СК-470Б	ВДПМ-СК-1000Б
Номинальная мощность, кВт		10,4	22	47
Номинальная частота вращения, об/мин		450	450	450
Диапазон регулирования частоты вращения, об/мин		80-500	80-500	80-500
Отношение максимального момента к номинальному при номинальной частоте вращения, о,е., не менее		3,5	3,5	3,5
Масса двигателя, не более, кг		190	240	270
Габаритные, установочные и присоединительные размеры	L1, мм	754	754	754
	L2, мм	867	824	867
	L3, мм	237	278	278

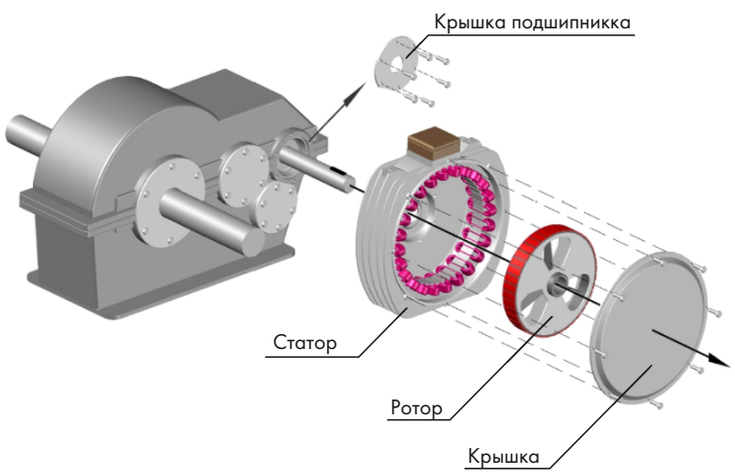
Станок-качалка



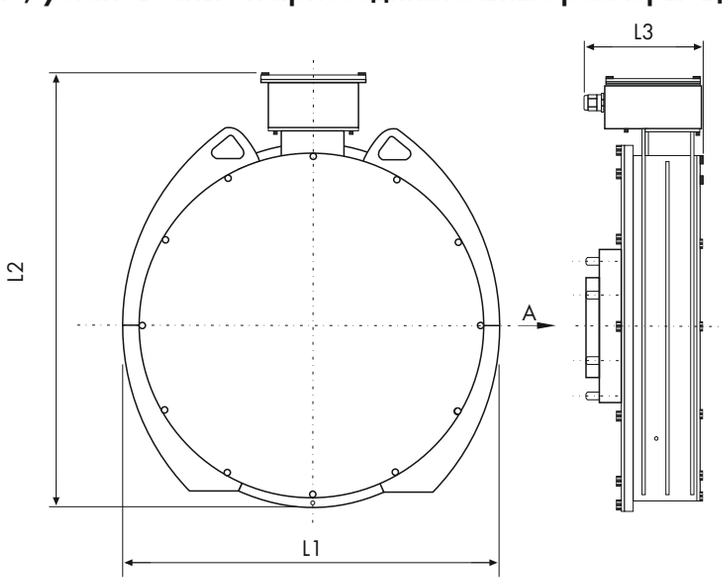
А **Б**

А - с традиционной клиноременной передачей,
Б - с соосно установленным электродвигателем

Основные элементы двигателя и схема его установки на редукторе



Габаритные, установочные и присоединительные размеры ВДПМ-СК



Стенд СИЭППА для испытаний приводов с погружными электродвигателями мощностью до 160 кВт КПМС.656344.001

Стенд предназначен для автоматизированного проведения экспериментально-исследовательских работ, отработки, испытаний и сертификации электроприводов с вентильными и другими электродвигателями, применяемыми для добычи нефти, мощностью до 160 кВт, частотой вращения до 3600 об/мин и крутящим моментом на валу до 1000 Н·м.

Технические характеристики стенда

Режимы работы стенда:
- по продолжительности – длительный;
- по управлению, защите и контролю – ручной и автоматический.

Расположение оси испытываемых двигателей - вертикальное.

Предельные параметры испытываемых двигателей

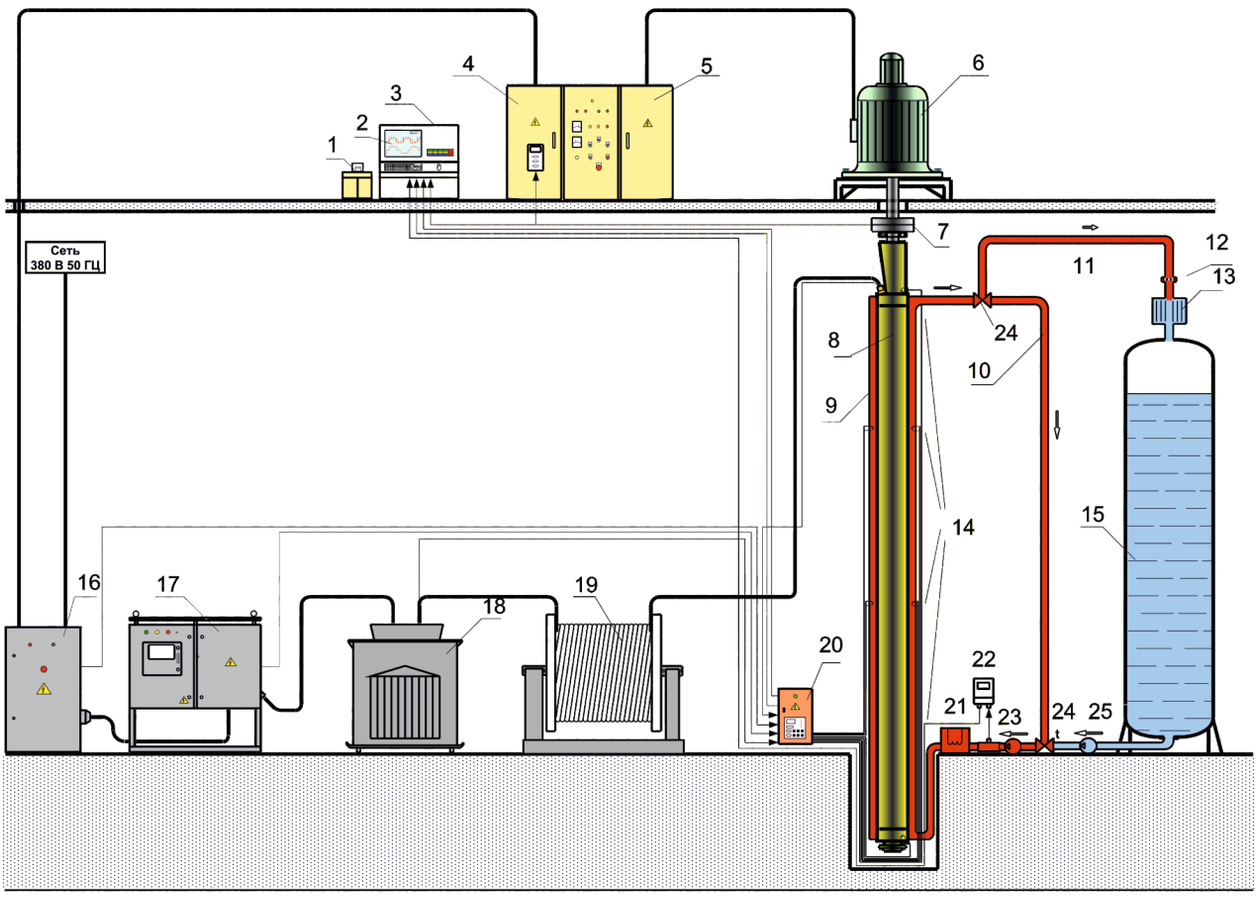
Мощность на валу двигателя	до 150 кВт (кратковременно до 160 кВт)
Напряжение линейное	до 3000 В
Ток фазный	до 100 А
Крутящий момент	до 1000 Н·м
Частота вращения	от 50 до 3600 об/мин
Длина	до 7900 мм
Диаметр	до 300 мм
Масса	до 1000 кг

Стенд обеспечивает

- проверку работы станции управления с испытываемыми двигателями при повышенном и пониженном напряжении сети (380±25%) В;
- плавный пуск двигателя и его остановку;
- изменение направления вращения двигателя (правое/левое);
- плавное изменение момента на валу испытываемого двигателя от 0 до 1000 Н·м;
- плавное изменение частоты вращения испытываемого двигателя от 300 до 3500 об/мин;
- проверку работы испытываемого двигателя через питающий кабель длиной до 4500 м;
- охлаждение, нагрев или поддержание температуры охлаждающей жидкости испытываемого двигателя от 30°С до 95°С с изменением расхода охлаждающей жидкости от 0 до 3,6 $м^3$/час с плавной регулировкой;
- измерение мгновенных значений токов и напряжений по трем фазам в четырех точках (на входе СУ; перед повышающим трансформатором; на выходе трансформатора; на клеммах испытуемого двигателя);
- измерение момента на валу и частоты вращения испытываемого двигателя;
- измерение температуры корпуса двигателя, охлаждающей жидкости;
- измерение расхода охлаждающей жидкости;
- измерение сопротивление обмоток испытываемого двигателя;
- расчет действующих значений токов и напряжений;
- расчет мощностей, КПД, коэффициента мощности;
- графическое отображение кривых напряжений и токов;
- протоколирование, хранение результатов испытаний.

Относительная погрешность измерения параметров не более 0,5%.

Структурная схема стенда для проведения исследований вентильных электроприводов



1. Принтер
2. ПК
3. Пульт управления стендом
4. Шкаф преобразователя частоты
5. Шкаф управления
6. Нагрузочная машина
7. Датчик момента
8. Испытываемый двигатель
9. Рубашка охлаждения двигателя
10. Горячий контур охлаждения
11. Сброс воды из горячего контура
12. Водяной фильтр
13. Радиатор охлаждения

Стенд тестирования ЭЦН

Предназначен для проведения контрольных испытаний отечественных и зарубежных погружных центробежных насосов по мощности, КПД, уровню вибрации и определения напорной характеристики под управлением специальной программы. Результаты испытания выводятся на печатающее устройство и сохраняются в базе данных. Конструкция стенда позволяет производить обкатку и тестирование ЭЦН в автоматическом режиме. Стенд работает в замкнутом цикле, подвод сетей канализации не требуется.

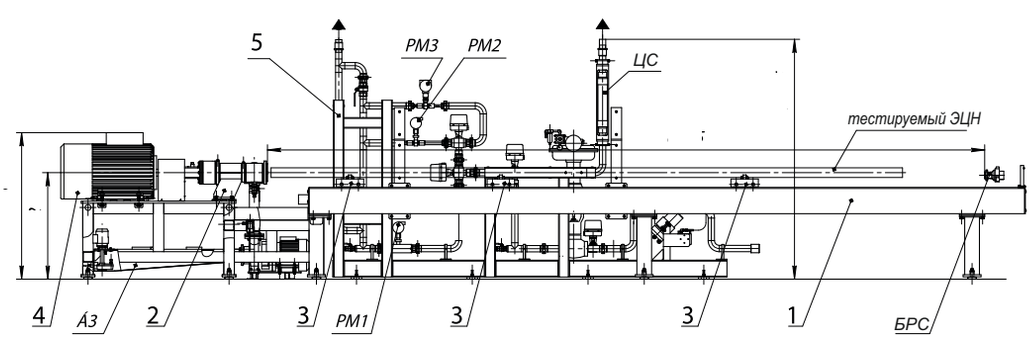
Функциональные возможности стенда

- проверка установки ЭЦН на герметичность;
- обкатка установки ЭЦН;
- определение мощностных и напорных характеристик, КПД;
- контроль уровня вибрации.

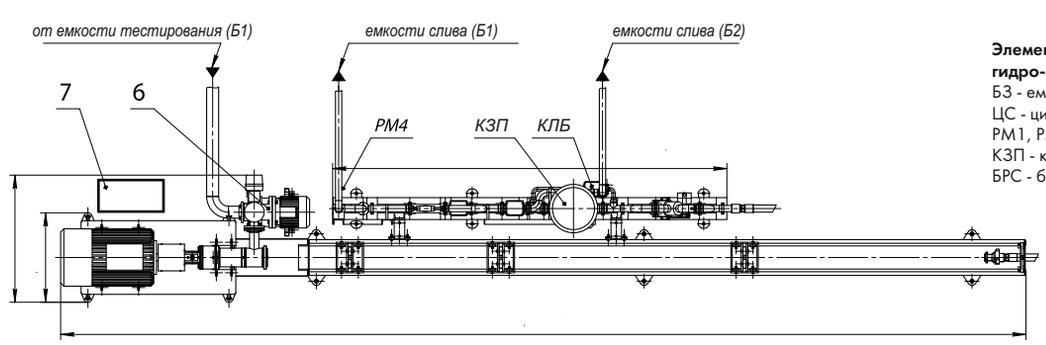
Технические данные и характеристики

Габариты стенда, мм	
длина	9165
ширина	880
высота до оси привода	1012
Род тока питающей сети	Переменный трехфазный
Напряжение, В	380
Электродвигатель главного привода	
тип	5АДЧР250М2 исп.IM10001
мощность, кВт	90
частота вращения, мин$^{-1}$	2955
крутящий момент на валу, Н·м	290
Характеристика пневмосистемы	
давление воздуха в пневмосистеме стенда, Мпа	0,6...0,8
расход сжатого воздуха не более, м^3	0,001
Характеристика гидросистемы	
максимальное давление жидкости в гидросистеме стенда	16
рабочая жидкость гидросистемы	вода
Преобразователь частоты	
интегрированная система управления	ВЕСПЕР
выходное напряжение	380

Общий вид стенда тестирования ЭЦН



Основные узлы стенда:
1. Станина
2. Головка водоотведения
3. Каретка
4. Привод
5. Стойка с расходомерами
6. Установка насосная (подпитывающий насос)
7. Электрооборудование



Элементы гидро-пеневмооборудования
БЗ - емкость для сбора проливов
ЦС - цилиндр смотровой
РМ1, РМ2, РМ3, РМ4 - расходомеры
КЗП - клапан линии байпаса
БРС - быстроразъемное соединение РВД

Стенд консервации ЭЦН

Предназначен для консервации внутренних поверхностей рабочих элементов погружных электроцентробежных насосов (ЭЦН) после проведения тестирования рабочей жидкостью — водой технической. Стенд является автоматизированной системой, что позволяет снизить влияние "человеческого фактора" до минимума и использовать одного оператора для работы на нескольких стендах. Стенд работает в замкнутом цикле, подвод сетей канализации не требуется.

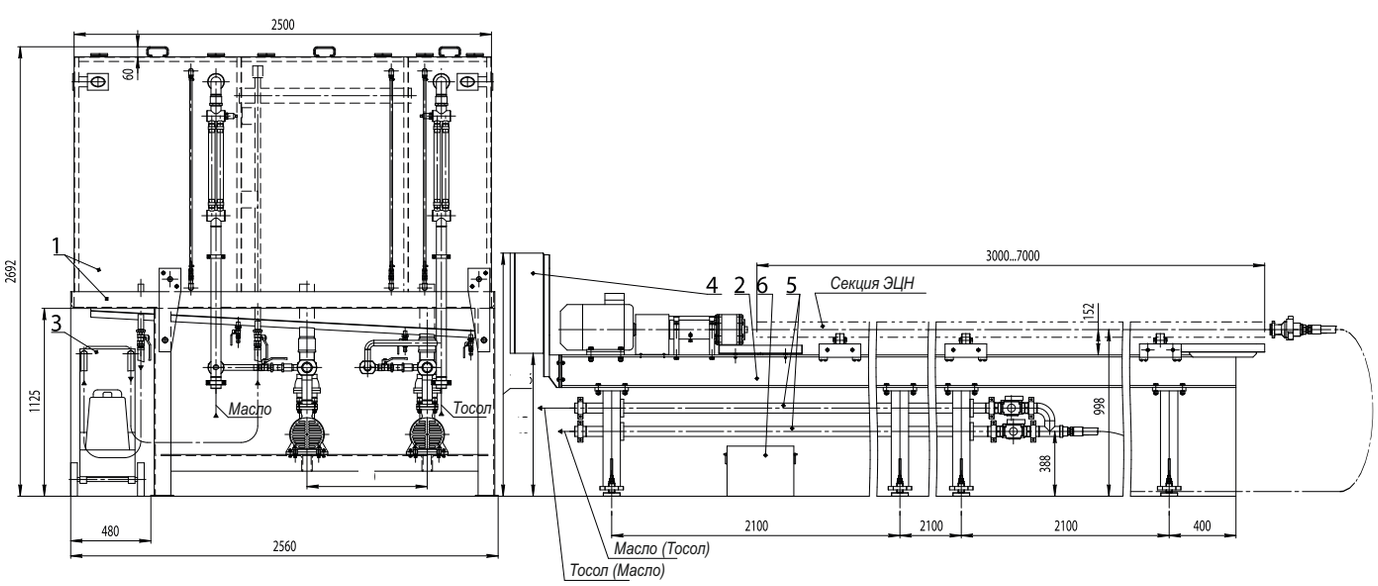
Функциональные возможности стенда

- промывка секции адсорбирующим раствором (тосолом) с целью удаления остатков воды;
- продувка секции насоса воздухом для удаления тосола;
- консервация полости секции консервирующей жидкостью (маслом);
- продувка секции насоса воздухом для удаления масла.

Технические данные и характеристики

Габариты стенда, мм	
длина	7000
ширина	500
высота	1177
масса стенда, кг	1580
Род тока питающей сети	переменный трехфазный
Напряжение, В	380
Электродвигатель приводной головки	
тип	АИРМ132М6-У3
мощность, кВт	7,5
частота вращения, мин$^{-1}$	940
Двигатель электронасоса	
тип	АИМ90L2Ж1У2
мощность, кВт	3,0
частота вращения, , мин$^{-1}$	2900
Марки рабочих жидкостей	
тосол	тосол ХПКС-10
масло	масло МДПН

Общий вид стенда консервации ЭЦН



1. Емкость совмещения
2. Станина
3. Стенд очистки жидкости (СОГ)
4. Электрошкаф
5. Трубопровод
6. Емкость для сбора жидкости

Стенд сборки-разборки ПЭД

Предназначен для сборки и разборки всех типоразмеров ПЭД (ВДМ).

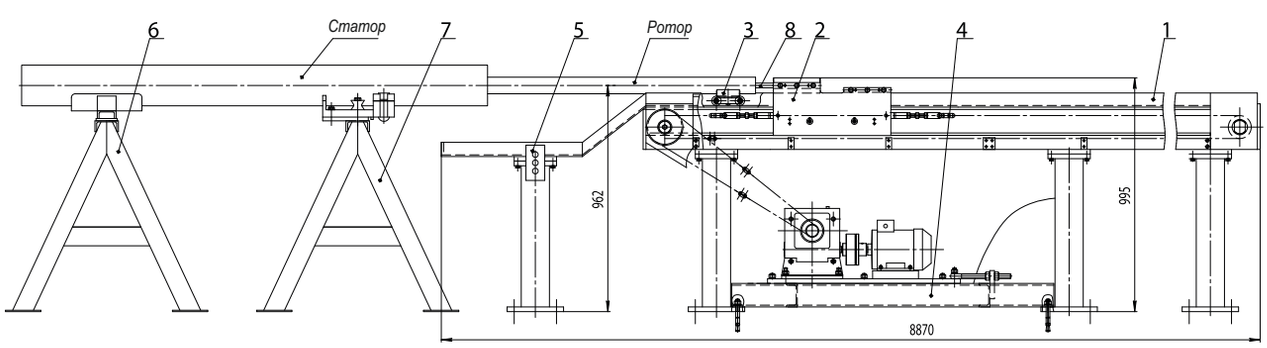
Функциональные возможности стенда

- разборка погружного электродвигателя силовым приводом;
- сборка погружного электродвигателя.

Технические данные и характеристики

Габаритные размеры	
длина без стоек, мм	8870
ширина, мм	300
высота, мм	995
Параметры привода	
тип электродвигателя	RAM90 L4 Y2 IM1001
обороты, об/мин	1500
мощность, кВт	1,5
тип редуктора	Ч-80-25-54-1-У3 ГОСТ 15150-69
Технические характеристики электрооборудования	
род тока питающей сети	переменный трёхфазный
частота тока, Гц	50
напряжение, В	380
мощность электродвигателя, кВт	1,5

Общий вид стенда сборки-разборки ПЭД



1. Станина в сборе со стойками.
2. Каретка силовая в сборе с направляющими роликами.
3. Каретки направляющие для укладки ротора.
4. Силовой привод.
5. Пульт управления.
6. Стойка с призмой.
7. Стойка с цепными тисами.
8. Оснастка для сборки и разборки ПЭД.

Стенд тестирования ПЭД

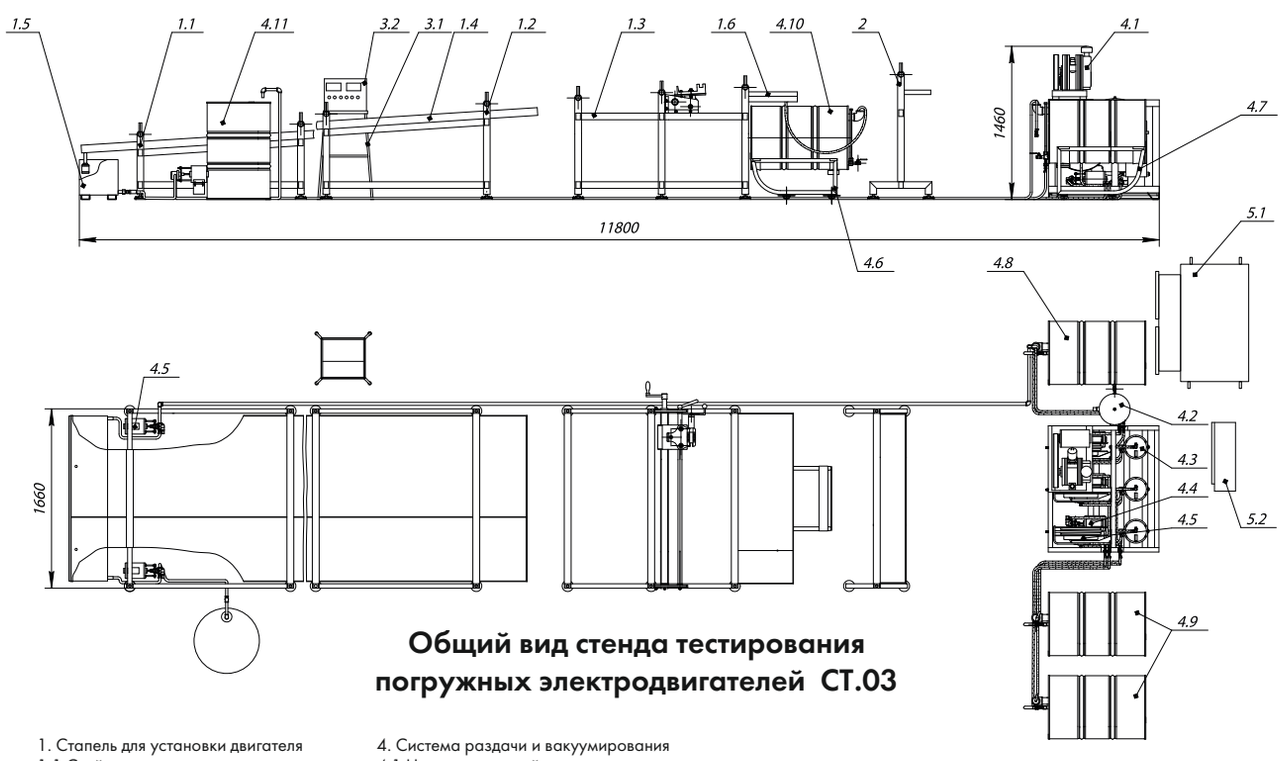
Предназначен для промывки, вакуумного заполнения, обкатки и проведения испытаний асинхронных и вентильных погружных короткозамкнутых трехфазных маслонаполненных электродвигателей. Стенд позволяет при испытаниях производить плавное регулирование испытательных напряжений переменного и постоянного тока и регистрировать ряд параметров ПЭД.

Функциональные возможности стенда

- замер омического сопротивления обмотки статора с расчетом температуры обмотки (опция);
- замер температуры корпуса ПЭД (опция);
- замер напряжения трогания;
- замер токов и напряжения фаз;
- замер тока утечки через изоляцию с расчетом сопротивления изоляции и индекса поляризации.

Технические данные и характеристики

Габаритные размеры стенда (без электрооборудования)	
длина	11800
ширина	1660
высота до оси привода	1460
Род тока питающей сети	Переменный трехфазный
Напряжение, В	380
Мощность индукционного регулятора, кВА	200
Диапазон регулирования вторичного напряжения индукционного регулятора, В	0...500
Максимальный вторичный ток индукционного регулятора, А	230
Мощность повышающего трансформатора, не менее, кВА	150
Допустимый ток холостого хода ПЭД не более, А	50
Диапазон регулир. напряжения переменного тока, В	0...3500
Диапазон регулир. напряжения постоянного тока, В	2/20/200
Пределы измерения токов утечки, мкА	20
Разрешение, мкА	1



Общий вид стенда тестирования погружных электродвигателей СТ.03

1. Стапель для установки двигателя
1.1 Стойка
1.2 Стойка
1.3 Стойка с захватом
1.4 Ванна для сбора вытекающего масла
1.5 Маслосборник
1.6 Поддон
2. Дополнительная стойка
3. Установка для испытания масла
3.1 Стол
3.2 Прибор АИМ

4. Система раздачи и вакуумирования
4.1 Насос вакуумный
4.2 Рессивер
4.3 Фильтр маслянныйъ4.4 Раздаточный барабан
4.5 Агрегат насосный
4.6 Тележка опрокидывающая малая
4.7 Тележка опрокидывающая большая
4.8 Емкость для промывочного масла
4.9 Емкость для чистого сухого масла
4.10 Емкость для сбора утечек масла
4.11 Емкость для сбора отработанного масла

5. Электрооборудование
5.1 Трансформатор
5.2 Индукционный регулятор напряжения
5.3 Шкаф уплотнения
5.4 Компьютеризированое рабочее место

Стенд тестирования ГЗ

Предназначен для контрольных испытаний, обкатки и заполнения маслом гидрозащиты ПЭД отечественного и зарубежного производства, применяемой для защиты электродвигателя в погружных установках электрических центробежных насосов для добычи нефти. Процесс испытаний проводится автоматически, под управлением специальной программы с персонального компьютера. Данные испытаний хранятся в электронной базе данных.

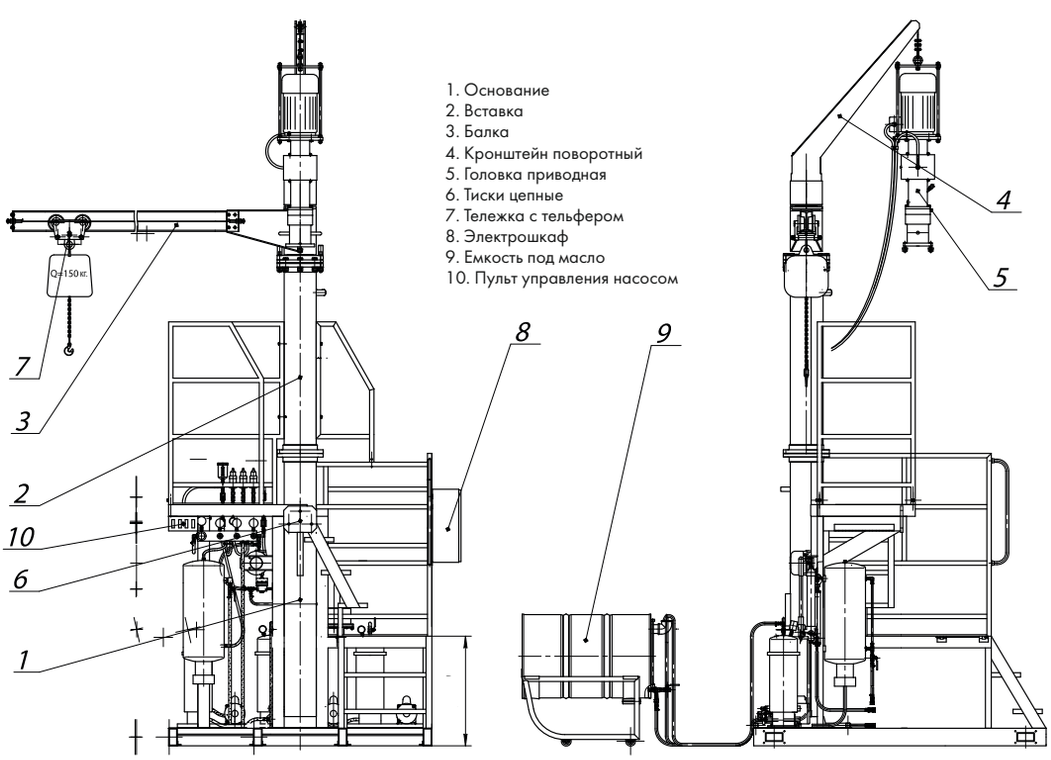
Функциональные возможности стенда

- проверка диафрагмы, клапанов гидрозащиты;
- испытание на герметичность торцовых уплотнений;
- контроль температуры нагрева масла в процессе обкатки;
- определение мощностной характеристики гидрозащиты без осевой нагрузки и с осевой нагрузкой на вал;
- определение частоты вращения и вращающего момента на валу гидрозащиты.

Технические данные и характеристики

Габариты стенда, мм	
длина	4050
ширина	3480
высота	4940
масса стенда, кг.	1800
Род тока питающей сети	Переменный трехфазный
Напряжение, В	380
Электродвигатель приводной головки	
тип	АИР100L2У3
мощность, кВт	5,5
частота вращения, , мин$^{-1}$	2940
Характеристика пневмосистемы	
давление воздуха в пневмосистеме стенда, Мпа	0,6...0,8
расход сжатого воздуха не более, м^3	0,001
Характеристика гидросистемы	
максимальное давление жидкости в гидросистеме стенда	20
заправочный объем жидкости, м^3	0,0015
Потребляемая мощность не более, кВт	3

Общий вид стенда тестирования гидрозащиты СТ.02А



Линия по перемотке и ремонту кабеля

Предназначена для перемотки и ремонта погружного электрического кабеля в условиях цеха.

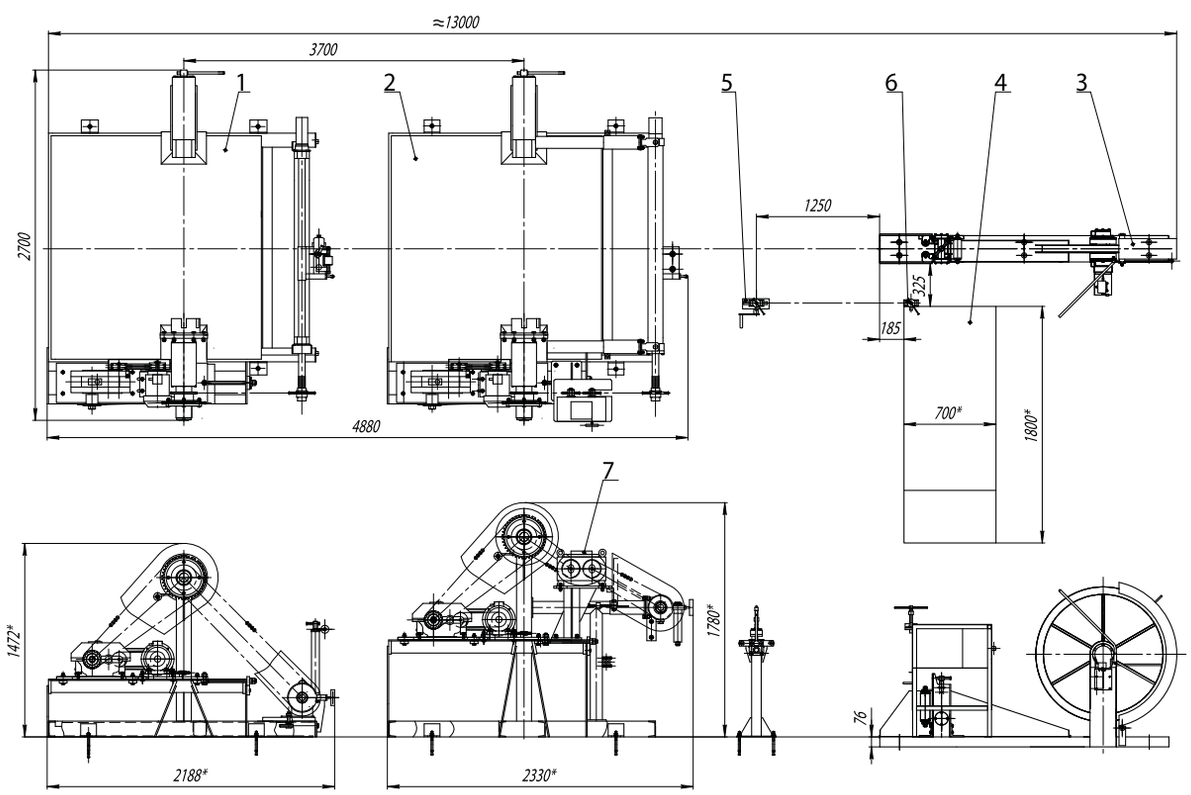
В состав стенда входят

- установка для подачи, приема и укладки кабеля, состоящая из двух кабеленаматывателей;
- блок правящих роликов и блок направляющих роликов;
- верстак (стол кабельщика передвижной);
- колесо поворотное с узлом измерения длины кабеля;
- лоток и поддон для сбора остатков нефтепродуктов.

Технические данные и характеристики

Параметры устанавливаемых барабанов с кабелем	
диаметр, мм	1700
ширина, мм	1000
Технические характеристики линии	
частота вращения барабанов кабеленаматывателей, об/мин	18
передаточное отношение приводов	80
шаг укладки кабеля, мм/об	40
ширина зоны укладки кабеля, мм	960
скорость перемотки кабеля, м/мин	50÷214
Параметры кабеленаматывателей	
тип электродвигателя	АИР 132 S4 У3
мощность, кВт	7,5
частота вращения, об/мин	1430
тип редуктора	Ч-160-80-58
вариатор	ВЦ 1Б1-104-03
Параметры вариатора	
частота вращения на входе, об/мин	820
частота вращения на выходе (max/min), об/мин	1755/390
мощность (max/min), кВт	1,25/0,8

Общий вид линии перемотки и ремонта кабеля



1. Кабеленаматыватель
2. Кабеленаматыватель с вариатором
3. Установка по измерению длинны кабеля
4. Верстак кабельщика
5. Струбцина подвижная на стойке
6. Струбцина неподвижная
7. Вариатор кабелеукладчика

Стенд тестирования кабеля

Предназначен для испытания погружного кабеля всех типоразмеров, как отечественного, так и импортного производства. Процесс испытаний проводится автоматически, под управлением специальной программы с персонального компьютера. Данные испытаний хранятся в электронной базе данных.

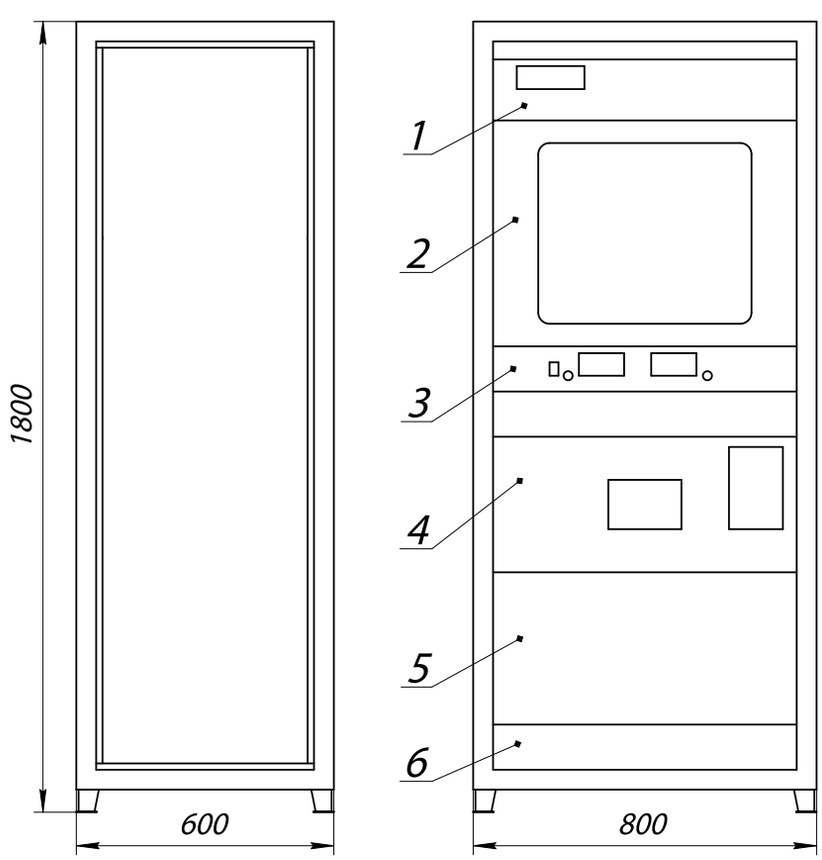
Функциональные возможности стенда

- проверка качества диэлектрической изоляции токоведущих жил кабеля, путем подачи высокого напряжения поочередно на каждую из жил, и замера тока утечки относительно двух других жил и бронирующей изоляции;
- проверка качество самих жил путем замера их омического сопротивления и сравнения с идеальным значением;
- сохранение результатов испытаний в базе данных компьютера;
- просмотр и вывод на печать любых, ранее сохраненных, тестов в виде протокола испытаний.

Технические данные и характеристики

Род тока питающей сети	Переменный однофазный
Напряжение, В	220
Максимальная потребляемая мощность, кВт	0,5
Род тока измерительной цепи	Постоянный
Напряжение	
максимальное, кВ	30
используемое, кВ	10 - 12
Максимальный ток, мА	1
Диапазон измерения, мкА	0...100
Дискретность измерения, мкА	0,01
Длина испытываемого кабеля	
максимальная, м	3000
минимальная, м	200

Общий вид стенда испытания кабеля



1. Микрометр С.А.6250
2. Монитор
3. Блок сопряжения DK305_i700
4. Блок цифрового напряжения DI30R_i700
5. Фальшпанель
6. Шасси с блоком питания и др. приборами

Стенд испытания станций управления под нагрузкой

Предназначен для проведения контрольных испытаний станций управления отечественного производства, применяемой для электрического питания, контроля и управления погружных установок электрических центробежных насосов (УЭЦН) для добычи нефти. Процесс испытаний проводится автоматически, под управлением специальной программы с персонального компьютера или в ручном режиме. Результаты испытания выводятся на печатающее устройство (принтер) и сохраняются в базе данных.

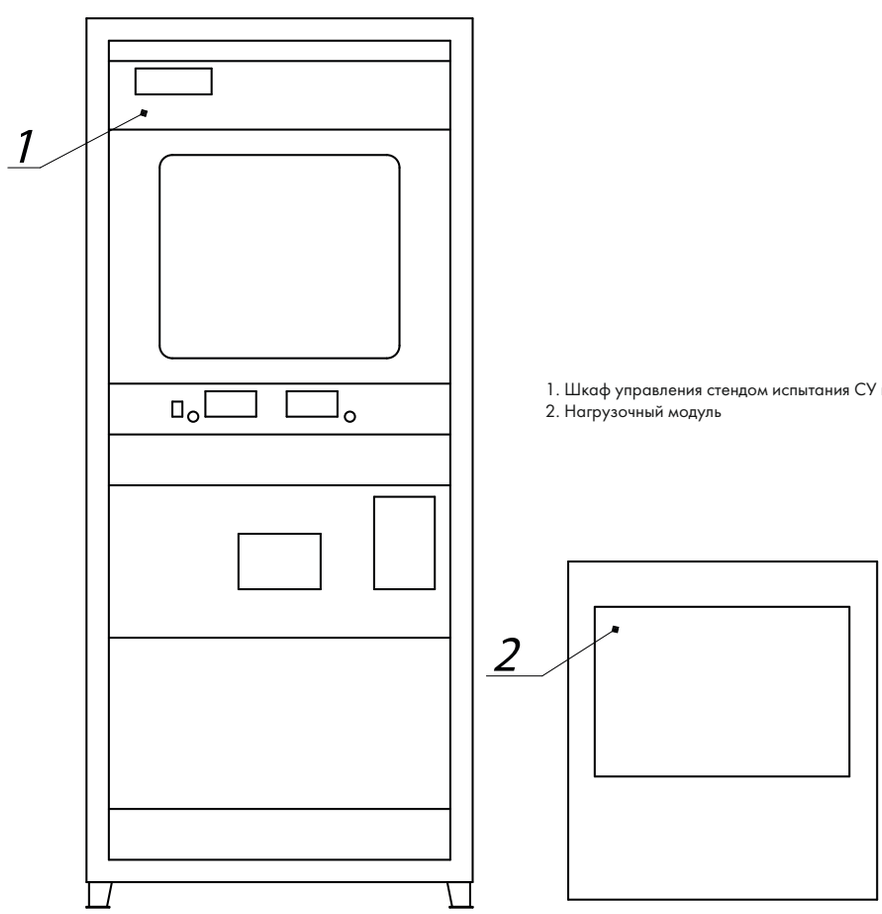
Функциональные возможности стенда

- имитация рабочей нагрузки на станцию нагрузочным модулем 50 кВт;
- проверка рабочих параметров по выходному параметру силы тока, входного и выходного напряжения, линейного и межфазного напряжения.

Технические данные и характеристики

Род тока питающей сети	переменный
Частота тока, Гц	50
Напряжение, В	220
Силового электрооборудования и нагрузочного модуля	
род тока	переменный трёхфазный
частота тока, Гц	50
напряжение, В	400
мощность нагрузочного модуля, кВт	50
температура на выходе нагрузочного модуля, °С	до 400
Цепей КИПиА нагрузочного модуля	
род тока	переменный
частота тока, Гц	50
напряжение, В	220

Общий вид стенда испытания станций управления под нагрузкой



1. Шкаф управления стендом испытания СУ под нагрузкой
2. Нагрузочный модуль

Стенд испытания ТМПН

Предназначен для тестирования трансформаторов серии ТМПН и их аналогов, предназначенных для электрического питания установки электроцентробежного насоса (УЭЦН). Стенд работает в автоматическом режиме. Результаты тестирования выводятся на печатающее устройство (принтер) и сохраняются в базе данных.

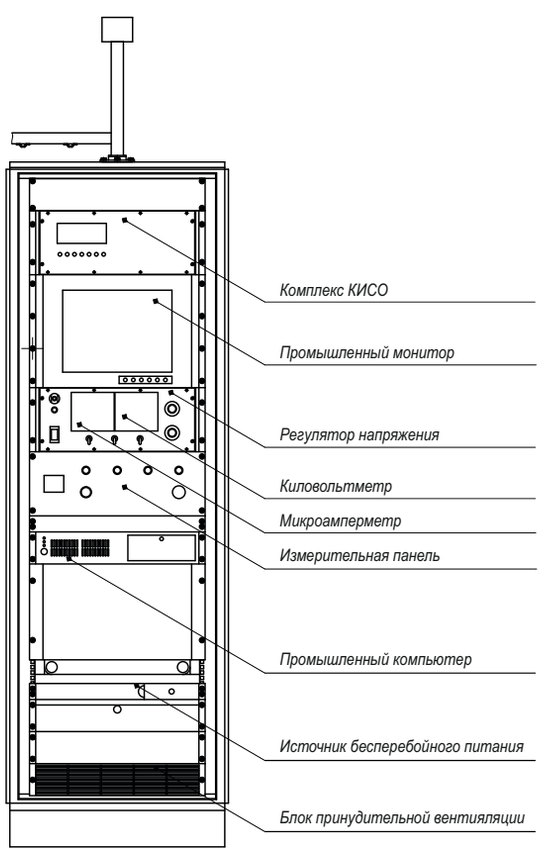
Основные параметры тестирования

- холостой ход;
- коэффициент трансформации;
- омическое сопротивление обмоток трансформатора, соединенных звездой (звездой с нейтралью), треугольником;
- сопротивление изоляции обмоток;
- коэффициент абсорбции.

Технические данные и характеристики

Технические характеристики электрооборудования	
напряжение питающей сети, В	380 ± 10%
частота питающей сети, Гц	50 ± 0,5
диапазон измерения тока холостого хода, А	0...25
диапазон измерения напряжения холостого хода, В	0...500
диапазон измерения активного электрического сопротивления, Ом	0,005..6
диапазоны измерения тока утечки, мА	0...2/0...20
потребляемая мощность не более, кВт	3
Габаритные размеры шкафа	
длина, мм	800
ширина, мм	610
высота, мм	1900
вес, кг	1500
радиус консоли поворотной, мм	2300

Общий вид стенда испытания ТМПН



На территории деятельности предприятия силами подразделений «ЭПУ Сервис» осуществляется:

- Полный комплекс текущего и капитального ремонта всех компонентов УЭЦН.
- Тестирование (выходной контроль) погружного и наземного оборудования.
- Восстановление 100% характеристик заводов – изготовителей.
- Высокий уровень контроля качества.
- Предоставление гарантийных обязательств на оборудование не менее 365 суток.
- Подбор и комплектация оборудования для скважин с различными условиями эксплуатации.
- Расследование причин отказов УЭЦН и наземного оборудования.
- Анализ работы скважин и выдача рекомендаций по эксплуатации ГНО.

Виды работ

Текущий ремонт

- электроцентробежных насосов;
- винтовых насосов;
- газосепараторов, диспергаторов и входных модулей, гидрозащиты;
- погружных асинхронных и вентильных электродвигателей;
- станций управления прямого пуска, станций с частотным преобразователем и станций для вентильных приводов;
- повышающих трансформаторов типа ТМПН, ТМПНГ;
- систем погружной телеметрии (ТМС);
- кабельной линии (в том числе, с применением термовставки из освинцованного кабеля с термостойкостью 230 °С).

Капитальный ремонт

- статоров погружных асинхронных и вентильных электродвигателей (замена обмотки и листов статора, применение трубчатой пазовой изоляции и вакуумной пропитки).

Прочее

- Модернизация станций управления российских заводов-изготовителей.
- Антикоррозийное покрытие погружных электродвигателей (ПЭД).
- Проведение входного контроля нового оборудования УЭЦН приобретаемого заказчиком.

Промысловое сервисное обслуживание включает

- транспортировка (завоз/вывоз) УЭЦН (УЭВН) собственным автотранспортом на скважину месторождения заказчика (по схеме: «от ремонтной базы Подрядчика до скважины заказчика»);
- доставка и установка наземного оборудования, а также замена вышедшего из строя оборудования на месторождении;
- монтаж и демонтаж УЭЦН (УЭВН) на месторождениях заказчика;
- выполнение запуска УЭЦН (УЭВН) в работу, вывод скважин на режим и эксплуатация нефтепромыслового оборудования (после проведения работ со скважиной);
- выявление и устранение неисправностей наземного и погружного оборудования УЭЦН (УЭВН);
- проведение планового - предупредительного ремонта наземного электрооборудования УЭЦН (УЭВН);
- удаленный сбор данных, мониторинг и управление механизированным фондом скважин оборудованных УЭЦН (УЭВН);
- проведение шеф - контроля (супервайзинг) за выполнением работ при спуске-подъеме УЭЦН (УЭВН).

Гарантийное (послегарантийное) обслуживания оборудования

- Монтаж, пусконаладочные работы и сервисное обслуживание стендов для тестирования компонентов УЭЦН.
- Предоставление гарантийных обязательств на технологическое оборудование.

ООО «ЭПУ Сервис»

626483, ХМАО-Югра, г.Когалым,
ул.Октябрьская, д.10
Тел.: +7 (34667) 4-89-10
Факс: +7 (34667) 4-97-46
Отдел маркетинга: +7 (34667) 4-83-06
Отдел материально-технического обеспечения: +7 (34667) 4-82-18
e-mail: epupriemnaya@lukoil.com
www.lukoil-epu.ru

Инновационно-Технологический Центр
125130, г. Москва, ул.Нарвская, д.2, строение 30
Тел.: +7 (495) 933-77-27
Факс: +7 (495) 933-12-27

Сервисный центр по ремонту и промысловому обслуживанию УЭЦН в г. Лангепас
628672, ХМАО-Югра, г. Лангепас,
ул.Белорусское шоссе, владение 3
Тел.: +7 (34669) 3-09-35

Сервисный центр по ремонту и промысловому обслуживанию УЭЦН в г. Пермь
618703, Пермский край, г. Добрянка,
п. Полазна, Транспортный переулок, дом 1
Тел.: +7(34265) 4-01-04

Сервисный центр по ремонту и промысловому обслуживанию УЭЦН в г. Покачи
628661, ХМАО- Югра, г. Покачи, Промзона
Тел.: +7 (34669) 3-91-32
Факс: +7 (34669) 3-91-34

Сервисный центр по ремонту и промысловому обслуживанию УЭЦН в г. Урай
628285, ХМАО-Югра, г.Урай,
Промбаза, проезд №1, подъезд 49
Тел.: +7 (34676) 4-41-38
Факс: +7 (34676) 4-46-79

Филиал ООО «ЭПУ Сервис» в г. Нурлате
423040, Республика Татарстан, г. Нурлат,
ул. Гиматдинова, 74А
Тел.: +7 (84345) 3-10-20
Факс: +7 (84345) 3-10-21

Филиал ООО «ЭПУ Сервис» в г.Усинске
169710, Республика Коми, г. Усинск,
ул. Транспортная, дом 7/1
Тел.: +7 (82144) 5-78-78
Факс: +7 (82144) 5-78-44