

**ЭЛЕКТРОНАСОС  
СЕРИИ «ИРТЫШ»  
ТИП ПФ(ПФс)**

**ПАСПОРТ  
НЗВ.0301.0000.02 ПС**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## **ВНИМАНИЕ:**



**ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЭЛЕКТРОНАСОСОМ СЕРИИ «ИРТЫШ» ТИПА ПФ (ПФс) ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ПРАВИЛАМИ МОНТАЖА, ПУСКА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УХОДА ЗА НАСОСОМ И ШКАФОМ УПРАВЛЕНИЯ.**

**ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ НАСОСА ОСНАЩЕН ВСТРОЕННОЙ ЗАЩИТОЙ**

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- **ИСПОЛЬЗОВАТЬ НАСОС БЕЗ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ!**
- **ИЗМЕНЯТЬ СХЕМУ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ!**
- **ИЗМЕНЯТЬ СХЕМУ ПОДКЛЮЧЕНИЯ НАСОСА К ШКАФУ УПРАВЛЕНИЯ!**
- **РАБОТА НАСОСА «НА СУХУЮ»!**
- **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСОСА ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ**

**Подключение насоса к источнику энергии и эксплуатация насоса должны производиться квалифицированным специалистом в соответствии с ПУЭ и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ и ПТБ).**



**ПЕРЕД ПУСКОМ ЭЛЕКТРОНАСОСА ПРОВЕРИТЬ СООТВЕТСТВИЕ НАПРЯЖЕНИЯ В СЕТИ НАПРЯЖЕНИЮ НАСОСА, УКАЗАННОМУ НА ТАБЛИЧКЕ.**



**ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ И ХРАНЕНИИ ЭЛЕКТРОНАСОСЫ «ИРТЫШ» ДОПУСКАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ В ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ. ПРИЛОЖЕННУЮ К УПАКОВКЕ СТРОПУ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ НАСОСОВ**

## Оглавление

Введение	4
1. Назначение	4
2. Основные технические данные	8
2.1. Показатели энергетической эффективности	8
2.2. Технические данные насосов	8
2.3. Технические данные электродвигателей насосов	11
2.4. Технические данные шкафов управления	14
2.5. Рабочие характеристики насосов	14
3. Комплектность	22
4. Устройство и принцип работы	22
5. Подготовка к работе	23
5.1. Меры безопасности при подготовке агрегата к работе	23
5.2. Подготовка к монтажу	24
5.3. Монтаж	24
6. Использование насоса	24
6.1. Пуск насоса	24
6.2. Порядок контроля работоспособности насоса	25
6.3. Возможные неисправности и способы их устранения	26
6.4. Меры безопасности при работе насоса	28
6.5. Остановка насоса	28
7. Техническое обслуживание	29
8. Ресурсы, сроки службы и хранения	32
8.1. Указания по выводу из эксплуатации и утилизации	36
9. Перечень критических отказов в связи с ошибочными действиями персонала	37
10. Свидетельство о приемке и консервации	38
11. Транспортирование и хранение	38
12. Гарантии изготовителя	39
Рисунки	
Рисунок 16 –63. Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасосов «Иртыш»	41
Рисунок 64 – 112. Общий вид и габаритные размеры электронасосов «Иртыш» с опускающим устройством	68
Сведения об эксплуатации	117
Сведения о хранении	118
Сведения о ремонте	119

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт (руководство по эксплуатации (РЭ)) является сопроводительной эксплуатационной документацией, поставляемой с изделием, и предназначен для ознакомления с конструкцией и техническими данными, а также содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надёжность, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отражённые в настоящем паспорте.

К монтажу и эксплуатации насосов должен допускаться только квалифицированный персонал, обладающий знанием и опытом по монтажу и обслуживанию насосного оборудования, ознакомленного с конструкцией насоса и настоящего РЭ.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Электронасосы серии «Иртыш» типа ПФ(ПФс) предназначены для перекачивания бытовых и промышленных загрязнённых жидкостей (фекальных, сточных вод, промышленных стоков), с водородным показателем  $pH=6,0 \dots 9,0$  плотностью до  $1100 \text{ кг/м}^3$ , температурой до  $323\text{K}$  ( $50^\circ\text{C}$ ), с содержанием различных неабразивных взвешенных частиц максимальным размером согласно таблицы 1 включая коротковолокнистые, (длинноволокнистые для насосов типа ПФс), концентрацией до 2% по массе, абразивных взвешенных частиц не более 1% по объёму, размером до 5мм и микротвёрдостью не более 9000 МПа.

Таблица 1.

Обозначение насоса «Иртыш»*	Минимальный размер проточной части рабочего колеса, мм	Максимальный размер частиц, мм
ПФс 50/125 – 1,1/2	-	40
ПФс 50/125 – М1,1/2		
ПФ2 50/125 – 1,1/2	50	40
ПФ2 50/125 – М1,1/2		
ПФ2 50/140 – 3/2	35	25
ПФ2 50/150 – 3/2	25	20
ПФ2 50/200 – 5,5/2	35	25
ПФ2 50/200 – 7,5/2		
ПФ2 50/200 – 11/2		
ПФ2 50/200 – 15/2		
ПФ2 50/200 – 18,5/2		
ПФ2 65/125 – 3/2		
ПФ2 65/130 – 3/2		
ПФ2 65/135 – 3/2		
ПФ2 65/135 – 4/2		
ПФ2 65/145 – 4/2		
ПФ2 65/150 – 5,5/2		
ПФ2 65/155 – 3/2		



ПФ2 65/155 – 4/2		
ПФ2 65/155 – 5,5/2		
ПФ2 65/165 – 7,5/2	35	25
ПФ2 65/165 – 3/2		
ПФ2 65/165 – 4/2		
ПФ2 65/165 – 5,5/2		
ПФс 65/160 – 3/2		
ПФ1 65/160 – 3/2		
ПФ2 65/160 – 3/2		
ПФ2 65/180 – 4/2	50	40
ПФ2 65/180 – 5,5/2		
ПФ2 65/180 – 7,5/2		
ПФ2 65/250 – 5,5/4		
ПФ2 65/250 – 7,5/4		
ПФ2 65/250 – 22/2	35	25
ПФ2 65/250 – 30/2		
ПФ2 65/250 – 37/2		
ПФ2 65/250 – 45/2		
ПФ2 65/200 – 15/2		
ПФ2 65/200 – 18,5/2		
ПФ2 65/200 – 22/2	45	35
ПФ2 65/200 – 30/2		
ПФ2 65/200 – 37/2		
ПФ2 80/315 – 7,5/4		
ПФ2 80/315 – 11/4	45	35
ПФ2 80/315 – 15/4		
ПФ2 80/315 – 18,5/4		
ПФ2 100/150 – 4/2		
ПФ2 100/150 – 5,5/2	80	70
ПФ2 100/150 – 7,5/2		
ПФ2 100/200 – 5,5/4		
ПФ1 100/240 – 5,5/4	80	70
ПФ1 100/240 – 7,5/4		
ПФ2 100/260 – 11/4		
ПФ2 100/280 – 11/4		
ПФ2 100/310 – 7,5/4	55	45
ПФ2 100/310 – 11/4		
ПФ2 100/310 – 15/4		
ПФ2 125/315 – 7,5/6		
ПФ2 125/315 – 11/6		
ПФ2 125/315 – 15/4	65	50
ПФ2 125/315 – 18,5/4		
ПФ2 125/315 – 22/4		
ПФс 125/315 – 22/4		

ПФ2 125/315 – 30/4	65	50
ПФ2 125/315 – 37/4		
ПФ2 125/400 – 11/6	60	50
ПФ2 125/400 – 15/6		
ПФ2 125/400 – 18,5/6		
ПФ2 125/400 – 22/6		
ПФ2 125/400 – 30/4		
ПФ2 125/400 – 37/4		
ПФ2 125/400 – 45/4		
ПФ2 125/400 – 55/4	80	70
ПФ2 150/205 – 5,5/4		
ПФ2 150/205 – 7,5/4		
ПФ2 150/215 – 7,5/4	65	55
ПФ2 150/255 – 7,5/4		
ПФ2 150/255 – 11/4	-	60
ПФс 150/315 – 15/6		
ПФ2 150/315 – 11/6		
ПФ2 150/315 – 15/6		
ПФ2 150/315 – 18,5/6		
ПФ2 150/315 – 22/6		
ПФ2 150/315 – 30/4		
ПФ2 150/315 – 37/4		
ПФ2 150/315 – 45/4		
ПФ2 150/315 – 55/4		
ПФс 150/315 – 55/4		
ПФ3 150/400 – 15/6	80	70
ПФ3 150/400 – 18,5/6		
ПФ3 150/400 – 22/6		
ПФ3 150/400 – 30/6		
ПФ2 150/470 – 22/6	70	60
ПФ2 150/470 – 30/6		
ПФ2 200/220 – 7,5/4	80	70
ПФ2 200/220 – 11/4		
ПФ2 200/220 – 15/4		
ПФ2 200/265 – 18,5/4	140	100
ПФ2 200/360 – 18,5/6		
ПФ2 200/360 – 22/6	80	70
ПФ3 200/400 – 22/8		
ПФ2 200/450 – 37/6	120	90
ПФ2 250/400 – 22/6		
ПФ2 250/400 – 30/6		

\* Обозначение насоса «Иртыш» приведено без указания фактического диаметра рабочего колеса.

## 1.2. Условное обозначение электронасоса.

Иртыш	П	Ф	с	-	50	/	125	.	120	-	К	-	20	-	М	1,1	/	2	Ех	Y/Δ	-	0	1	6
1	2	3	4	-	5	/	6	.	7	-	8	-	9	-	10	11	/	12	13	14	-	15	16	17

1 – Серия насосов – Иртыш;

2 – Тип электродвигателя:

П – погружной электродвигатель без принудительного охлаждения;

Р – погружной электродвигатель с принудительным охлаждением;

Н – наружный электродвигатель («сухой»);

3 – Тип гидравлической части насоса

Ф – для сточных масс;

Д – для слабозагрязнённой и чистой воды;

Ш – шламовый;

П – песковый;

Г – грунтовый;

О – осевой.

4 – Тип рабочего колеса:

1, 2, 3 и т.д. – одно-, двух-, трёх- и т.д. канальное закрытое рабочее колесо;

с – Вихревое рабочее колесо;

Без обозначения – многоканальное рабочее колесо (для дренажных насосов).

5 – Номинальный диаметр напорного патрубка;

6 – Номинальный диаметр рабочего колеса;

7 – Фактический диаметр рабочего колеса;

8 – Конструктивное исполнение:

К- рабочее колесо из нержавеющей стали.

Х- вся проточная часть из нержавеющей стали.

0,1- материал пар трения торцового уплотнения карбид вольфрама;

Без обозначения – штатное исполнение.

Т- комплектация насоса температуростойкими кабелями.

9 – Длина кабеля по спец. заказу, м (например 20м);

Без обозначения – штатная длина кабеля (10м).

10 – Тип питающей сети:

М – монофазный 1Ф 220В;

А – 60Гц;

0,2 – трехфазный 220В;

0,66 – 660В;

0,69 – 690В;

6 – 6000В;

10 – 10000В;

Без обозначения – трехфазный 380В, 50Гц.

11 – Номинальная мощность электродвигателя;

12 – Число полюсов электродвигателя;

13 – Исполнение электродвигателя;

Ех – взрывозащищенного исполнения;

Без обозначения – базовый электродвигатель.

14 – Тип подключения электродвигателя;

Y/Δ – подключение «звезда/треугольник»;

Без обозначения – подключение «звезда».

15 – Вариант монтажа насоса:

- 0 – мобильный погружной;
- 1 – стационарный погружной (под опускающее устройство);
- 2 – стационарный моноблочный горизонтальный;
- 3 – стационарный моноблочный вертикальный;
- 4 – стационарный на плите с муфтой горизонтальный;
- 5 – стационарный в трубе;
- 6 – стационарный на плите с ременной передачей.

16 – Исполнение шкафа управления:

- 0 – без шкафа управления;
- 1 – ручного управления;
- 2 – автомат с одним или двумя поплавковыми выключателями;
- 3 – автомат для двухнасосной станции.
- 4 – автомат с одним поплавковым выключателем климатического исполнения УХЛ1.

17 – Способ защиты двигателя:

- 0 – без защиты;
- 1 – термозащита;
- 2 – влагозащита;
- 6 – влаго-термозащита;
- 7 – влаго-термозащита, контроль температуры подшипников;
- 8 – влаго-термозащита, контроль вибрации.
- 9 – влаго-термозащита, контроль температуры подшипников, контроль вибрации.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочие характеристики насосов приведены на рис. 1-15, габаритные и присоединительные размеры на рис. 16-112 (Обозначение насосов «Иртыш» приведено без указания фактического диаметра рабочего колеса).

Мах. температура откачиваемой воды, 50°C не более. Допускается кратковременная работа (15 минут) при температуре 55°C с последующим перерывом в течении 45 минут.

Максимальная глубина погружения электронасоса – 10м.

### 2.1. Показатели энергетической эффективности.

Центробежные насосы относятся к установкам активно расходующим топливно-энергетические ресурсы (ТЭР).

Показатель энергетической эффективности – КПД при номинальной нагрузке, т.е. отношение мощности насоса к мощности на приводном валу.

### 2.2. Технические данные насосов:

Таблица 2.

Обозначение насоса «Иртыш»	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	КПД насоса, % не менее	Масса*, кг
ПФс 50/125.120 – 1,1/2	16	6	36	40
ПФс 50/125. 98 – 1,1/2	7	4	35	40
ПФ2 50/125 – 1,1/2	16	8	40	40

ПФс 50/125.120 – М1,1/2	16	6	36	40
ПФс 50/125.98 – М1,1/2	7	4	35	40
ПФ2 50/125 – М1,1/2	16	8	40	40
ПФ2 50/140.138 – 3/2	25	20	60	60
ПФ2 50/150 – 3/2	16	27	35	60
ПФ2 50/200 – 5,5/2	16	30	34	140
ПФ2 50/200 – 7,5/2	25	37	44	145
ПФ2 50/200.185 – 11/2	45	34	50	160
ПФ2 50/200.195 – 15/2	55	42	42	300
ПФ2 50/200.212 – 18,5/2	60	50	44	310
ПФ2 65/125 – 3/2	50	13	61	65
ПФ2 65/130 – 3/2	40	12	52	60
ПФ2 65/135 – 3/2	50	10	52	65
ПФ2 65/135 – 4/2	45	15	64	80
ПФ2 65/145 – 4/2	60	14	55	80
ПФ2 65/150 – 5,5/2	58	18	60	90
ПФ2 65/155 – 3/2	20	24	55	65
ПФ2 65/155 – 4/2	30	20	52	85
ПФ2 65/155 – 5,5/2	50	22	59	95
ПФ1 65/160.132 – 3/2	25	15	39	65
ПФс 65/160.132 – 3/2	20	12	38	65
ПФс 65/160.148 – 3/2	25	14	34	65
ПФ2 65/160 – 3/2	25	15	40	65
ПФ2 65/165 – 4/2	12	32	35	80
ПФ2 65/165 – 5,5/2	30	30	55	90
ПФ2 65/165.165 – 7,5/2	40	30	58	125
ПФ2 65/180.130 – 4/2	50	10	37	80
ПФ2 65/180.135 – 5,5/2	60	10	40	90
ПФ2 65/180.140 – 7,5/2	60	15	42	135
ПФ2 65/250.258 – 5,5/4	40	21	42	170
ПФ2 65/250.258 – 7,5/4	60	19	55	185
ПФ2 65/250 – 22/2	64	64	54	425
ПФ2 65/250 – 30/2	75	60	54	440
ПФ2 65/250.240 – 37/2	90	64	42	530
ПФ2 65/250.258 – 45/2	100	80	48	550
ПФ2 65/200 – 15/2	80	25	48	310
ПФ2 65/200.190 – 18,5/2	80	37	47	320
ПФ2 65/200.185 – 22/2	100	32	65	335
ПФ2 65/200.195 – 30/2	100	40	36	400
ПФ2 65/200.210 – 37/2	110	50	37	480
ПФ2 80/315.250 – 7,5/4	70	16	55	215
ПФ2 80/315.280 – 11/4	80	20	50	200
ПФ2 80/315.290 – 15/4	90	22	36	370
ПФ2 80/315.312 – 18,5/4	100	30	44	400
ПФ1 100/240.238 – 5,5/4	70	12	42	190
ПФ1 100/240.238 – 7,5/4	100	11	50	204

ПФ2 100/150 – 4/2				100
ПФ2 100/150 – 5,5/2	64	15	64	105
ПФ2 100/150 – 7,5/2	70	22	70	150
ПФ2 100/200 – 5,5/4	100	11	64	185
ПФ2 100/260 – 11/4	100	22	49	230
ПФ2 100/280 – 11/4	60	22	50	235
ПФ2 100/310 – 7,5/4	70	16	47	245
ПФ2 100/310 – 11/4	80	22	53	255
ПФ2 100/310 – 15/4	80	32	50	420
ПФ2 125/315.336 – 11/6	150	13	50	430
ПФ2 125/315 – 15/4	160	15	55	520
ПФ2 125/315.290 – 18,5/4	160	20	47	550
ПФс 125/315 – 22/4	200	22	64	510
ПФ2 125/315.290 – 22/4	200	18	65	570
ПФ2 125/315.320 – 30/4	250	20	57	550
ПФ2 125/315.336 – 37/4	220	30	49	650
ПФ2 125/400.360 – 11/6	125	15	65	430
ПФ2 125/400.406 – 15/6	130	22	52	470
ПФ2 125/400.406 – 18,5/6	125	22	57	550
ПФ2 125/400.340 – 22/6	220	18	53	670
ПФ2 125/400.340 – 30/4	150	33	54	570
ПФ2 125/400.340 – 37/4	200	32	47	680
ПФ2 125/400.406 – 45/4	200	50	60	700
ПФ2 125/400.370 – 45/4	200	40	60	700
ПФ2 125/400.406 – 55/4	200	50	60	750
ПФ2 150/205 – 7,5/4	200	7	57	210
ПФ2 150/215 – 7,5/4	145	10	63	200
ПФ2 150/255 – 11/4	150	15	63	230
ПФс 150/315 – 15/6	200	13	44	475
ПФ2 150/315.325 – 11/6	210	9	65	430
ПФ2 150/315.365 – 15/6	200	15	55	480
ПФ2 150/315.332 – 18,5/6	250	10	37	550
ПФ2 150/315.365 – 22/6	260	14	65	630
ПФ2 150/315 – 30/4	320	15	52	570
ПФ2 150/315.315 – 37/4	350	16	41	650
ПФ2 150/315.332 – 45/4	350	25	60	700
ПФ2 150/315.325 – 45/4	350	20	60	700
ПФ2 150/315.340 – 55/4	450	20	45	850
ПФс 150/315 – 55/4	350	30	59	830
ПФ3 150/400.370 – 15/6	200	14	51	480
ПФ3 150/400.370 – 18,5/6	250	9	35	550
ПФ3 150/400.390 – 22/6	250	15	65	630
ПФ3 150/400.410 – 30/6	270	21	58	650
ПФ2 150/470 – 22/6	250	17	60	785
ПФ2 150/470 – 30/6	200	28	63	800
ПФ2 200/220 – 7,5/4	225	6	50	210

ПФ2 200/220 – 11/4	250	7	53	220
ПФ2 200/265 – 15/4	200	15	64	430
ПФ2 200/265 – 18,5/4	250	15	58	440
ПФ2 200/360 – 18,5/6	252	9	48	600
ПФ2 200/360 – 22/6	400	10	64	800
ПФ2 200/450 – 37/6	450	20	78	900
ПФ2 250/400 – 30/6	660	10	70	850

\*Масса насосов указана без шкафа управления и дополнительных устройств.

### 2.3. Технические данные электродвигателей насосов:

Тип – специального исполнения, герметизированный, встроенного типа, асинхронный, трёхфазный с короткозамкнутым ротором. Степень защиты IP68.

Таблица 3.

Обозначение насоса «Иртыш»*	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота тока, Гц	Соединение обмоток по схеме	Номинальный ток, А	Частота вращения, об./мин	Класс нагревостойкости			
ПФс 50/125 – 1,1/2	1,1	380	50	★	2,6	2730	F			
ПФ2 50/125 – 1,1/2						2730				
ПФс 50/125 – М1,1/2		220			6,8	2745				
ПФ2 50/125 – М1,1/2						2745				
ПФ2 50/140 – 3/2	3	380			50	★		7	2940	F
ПФ2 50/150 – 3/2									2940	
ПФ2 50/200 – 5,5/2	5,5							10,7	2940	
ПФ2 50/200 – 7,5/2	7,5							15	2895	
ПФ2 50/200 – 11/2	11		21	2895						
ПФ2 50/200 – 15/2	15		30	2940						
ПФ2 50/200 – 18,5/2	18,5		35	2940						
ПФ2 65/125 – 3/2	3		380	50			★	7	2940	
ПФ2 65/130 – 3/2	3									
ПФ2 65/135 – 3/2	3									
ПФ2 65/135 – 4/2	4	7,9			2940					
ПФ2 65/145 – 4/2	4									
ПФ2 65/150 – 5,5/2	5,5	10,7			2940					
ПФ2 65/155 – 3/2	3	7			2940					
ПФ2 65/155 – 4/2	4	7,9			2940					
ПФ2 65/155 – 5,5/2	5,5	10,7			2940					
ПФ1 65/160 – 3/2	3	380			50	★		7	2940	F
ПФс 65/160 – 3/2										
ПФ2 65/160 – 3/2			4	7,9			2940			
ПФ2 65/165 – 4/2										
ПФ2 65/165 – 5,5/2	5,5	10,7	2940							

ПФ2 65/165 – 7,5/2	7,5			15	2895
ПФ2 65/180 – 4/2	4			7,9	2940
ПФ2 65/180 – 5,5/2	5,5			10,7	2940
ПФ2 65/180 – 7,5/2	7,5			15	2895
ПФ2 65/250 – 5,5/4	5,5			11	1430
ПФ2 65/250 – 7,5/4	7,5			15	1450
ПФ2 65/250 – 22/2	22			42	2940
ПФ2 65/250 – 30/2	30			56	2940
ПФ2 65/250 – 37/2	37			67	2940
ПФ2 65/250 – 45/2	45			81,5	2940
ПФ2 65/200 – 15/2	15			30	2940
ПФ2 65/200 – 18,5/2	18,5			35	2940
ПФ2 65/200 – 22/2	22			42	2940
ПФ2 65/200 – 30/2	30			56	2940
ПФ2 65/200 – 37/2	37			67	2950
ПФ2 80/315 – 7,5/4	7,5			15,8	1450
ПФ2 80/315 – 11/4	11			22,9	1440
ПФ2 80/315 – 15/4	15			29	1460
ПФ2 80/315 – 18,5/4	18,5			35	1460
ПФ1 100/240 – 5,5/4	5,5			12	1430
ПФ1 100/240 – 7,5/4	7,5			15,8	1450
ПФ2 100/150 – 5,5/2	5,5			10,7	2940
ПФ2 100/150 – 7,5/2	7,5			15	2895
ПФ2 100/200 – 5,5/4	5,5			12	1430
ПФ2 100/280 – 11/4	11			22,9	1440
ПФ2 100/260 – 11/4	11				
ПФ2 100/310 – 7,5/4	7,5			15,8	1450
ПФ2 100/310 – 11/4	11			22,9	1440
ПФ2 100/310 – 15/4	15			29	1460
ПФ2 125/315 – 11/6	11			23	970
ПФ2 125/315 – 15/4	15			29	1460
ПФ2 125/315 – 18,5/4	18,5			35	1460
ПФс 125/315 – 22/4	22			42	1460
ПФ2 125/315 – 22/4	22				
ПФ2 125/315 – 30/4	30			56	1460
ПФ2 125/315 – 37/4	37			72	1470
ПФ2 125/400 – 11/6	11			23	970
ПФ2 125/400 – 15/6	15			31	970
ПФ2 125/400 – 18,5/6	18,5			37	975
ПФ2 125/400 – 22/6	22			44,5	975
ПФ2 125/400 – 30/4	30			56	1460
ПФ2 125/400 – 37/4	37			72	1470
ПФ2 125/400 – 45/4	45			87	1470
ПФ2 125/400 – 55/4	55			107	1485
ПФ2 150/205 – 7,5/4	7,5				
ПФ2 150/215 – 7,5/4	7,5			15,8	1450



ПФ2 150/255 – 11/4	11	380	50	★	22,9	1440	F
ПФ2 150/315 – 11/6	11				23	970	
ПФ2 150/315 – 15/6	15				31	970	
ПФс 150/315 – 15/6	15						
ПФ2 150/315 – 18,5/6	18,5				37	975	
ПФ2 150/315 – 22/6	22				44,5	975	
ПФ2 150/315 – 30/4	30				56	1460	
ПФ2 150/315 – 37/4	37				72	1470	
ПФ2 150/315 – 45/4	45				87	1470	
ПФ2 150/315 – 55/4	55						
ПФс 150/315 – 55/4	55				107	1485	
ПФ3 150/400 – 15/6	15				31	970	
ПФ3 150/400 – 18,5/6	18,5				37	975	
ПФ3 150/400 – 22/6	22				44,5	975	
ПФ3 150/400 – 30/6	30				60	975	
ПФ2 150/470 – 22/6	22				44,5	975	
ПФ2 150/470 – 30/6	30				60	975	
ПФ2 200/220 – 7,5/4	7,5				15,8	1450	
ПФ2 200/220 – 11/4	11				22,9	1440	
ПФ2 200/265 – 15/4	15				29	1460	
ПФ2 200/265 – 18,5/4	18,5				35	1460	
ПФ2 200/360 – 18,5/6	18,5				37	975	
ПФ2 200/360 – 22/6	22				44,5	975	
ПФ2 200/450 – 37/6	37				76,5	975	
ПФ2 250/400 – 22/6	22				44,5	975	
ПФ2 250/400 – 30/6	30				60	975	

\* Обозначение насоса «Иртыш» приведено без указания фактического диаметра рабочего колеса.



**ВНИМАНИЕ!** Запрещается работа электронасоса на режимах, выходящих за пределы рабочей зоны характеристик.

2.4 Технические данные шкафов управления с устройством защиты двигателя УЗД-8Р (с УЗД-8Р и устройством кондиционности фаз УКФ-2) приведены в паспорте на соответствующий шкаф.

2.5. Рабочие характеристики насосов рис. 1-15:

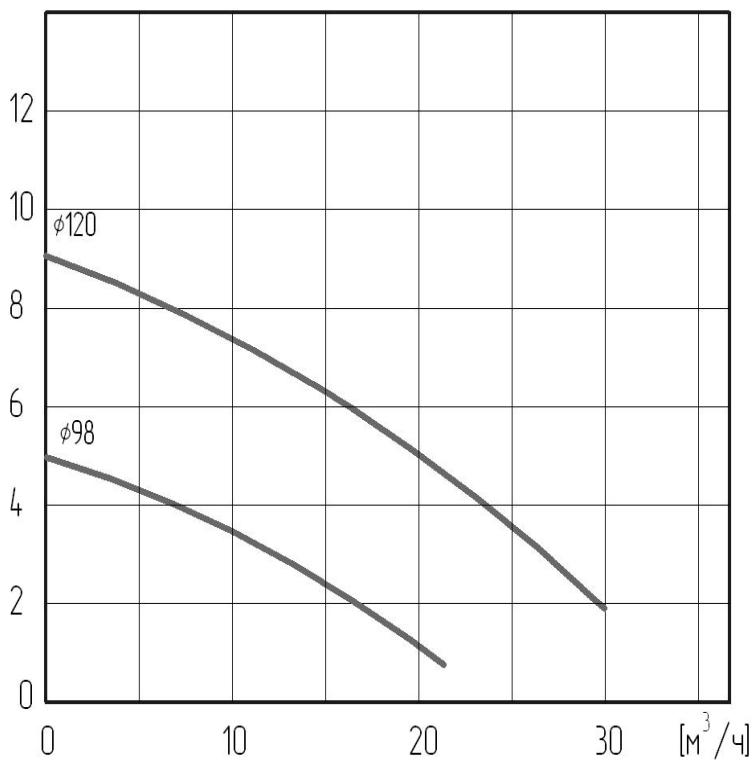


Рис. 1 Рабочие характеристики насоса «Иртыш»:  
ПФс 50/125.120 – 1,1/2; ПФс 50/125.120 – М1,1/2

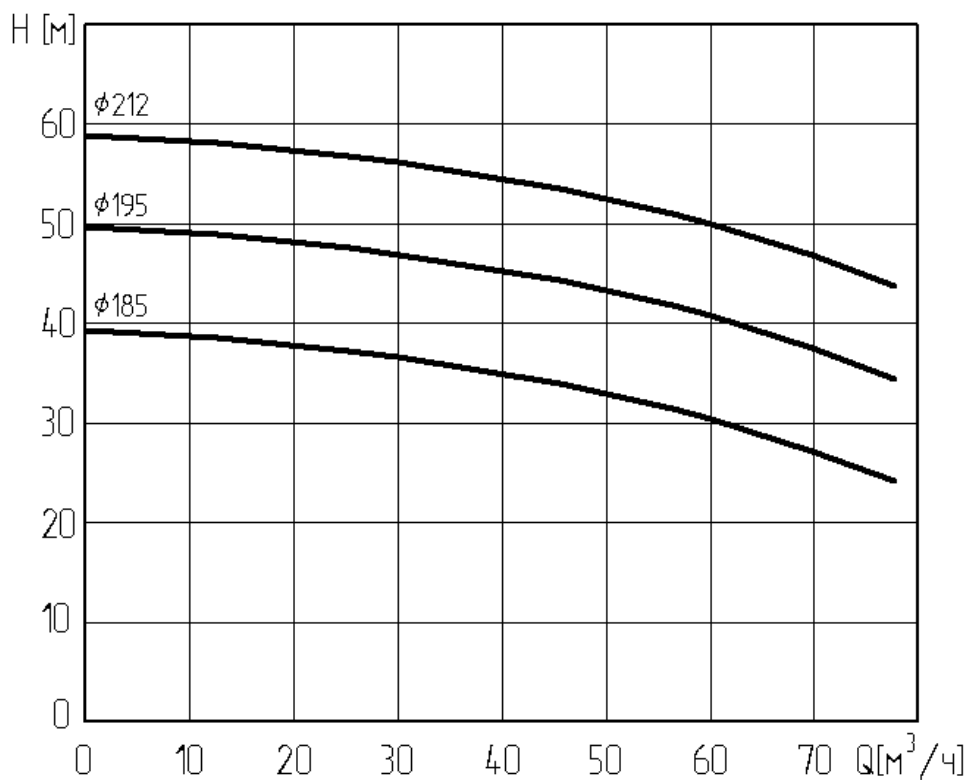


Рис. 2 Рабочие характеристики насоса «Иртыш»:  
ПФ2 50/200.185 – 11/2  
ПФ2 50/200.195 – 15/2  
ПФ2 50/200.212 – 18,5/2

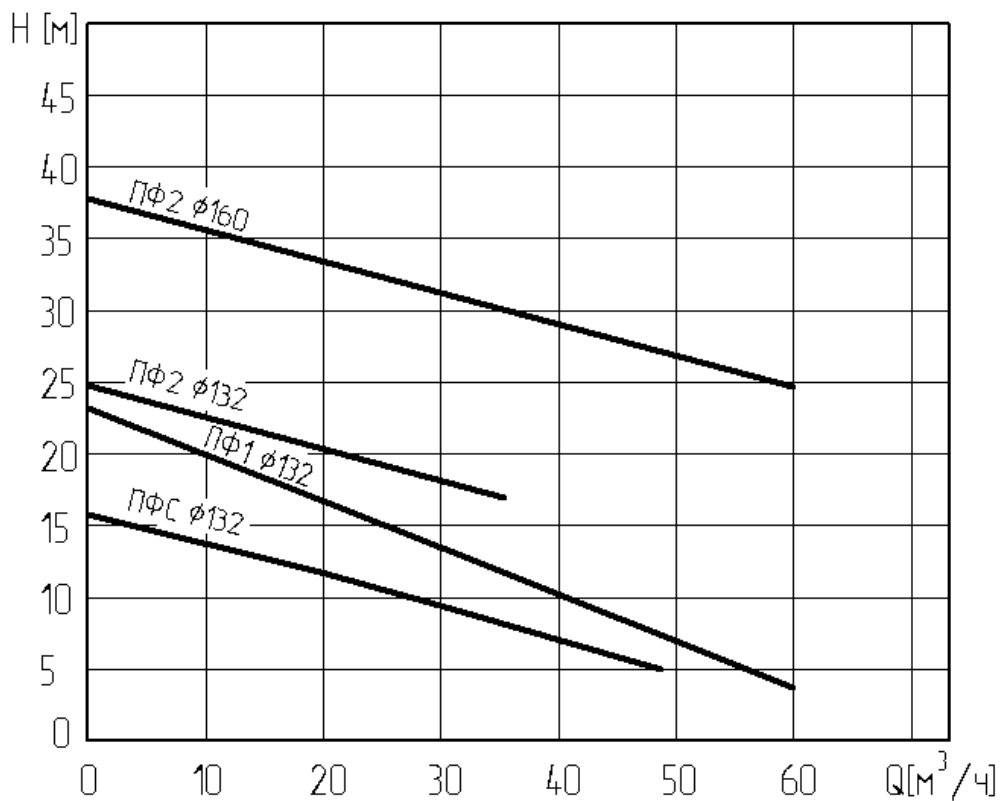


Рис. 3 Рабочие характеристики насоса «Иртыш»:  
 ПФС 65/160 – 3/2, ПФ1 65/160 – 3/2  
 ПФ2 65/160 – 3/2, ПФ2 65/160 – 7,5/2

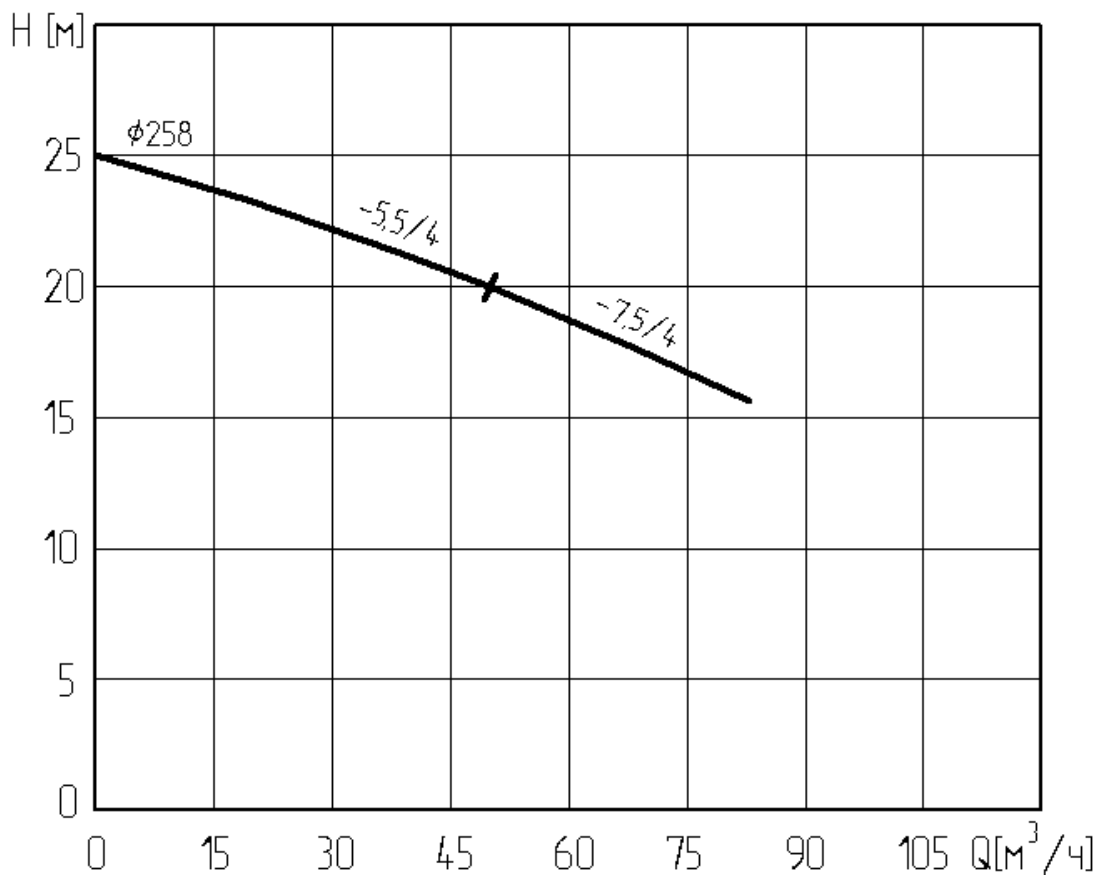


Рис. 4 Рабочие характеристики насоса «Иртыш»:  
 ПФ2 65/250.258 – 5,5/4  
 ПФ2 65/250.258 – 7,5/4

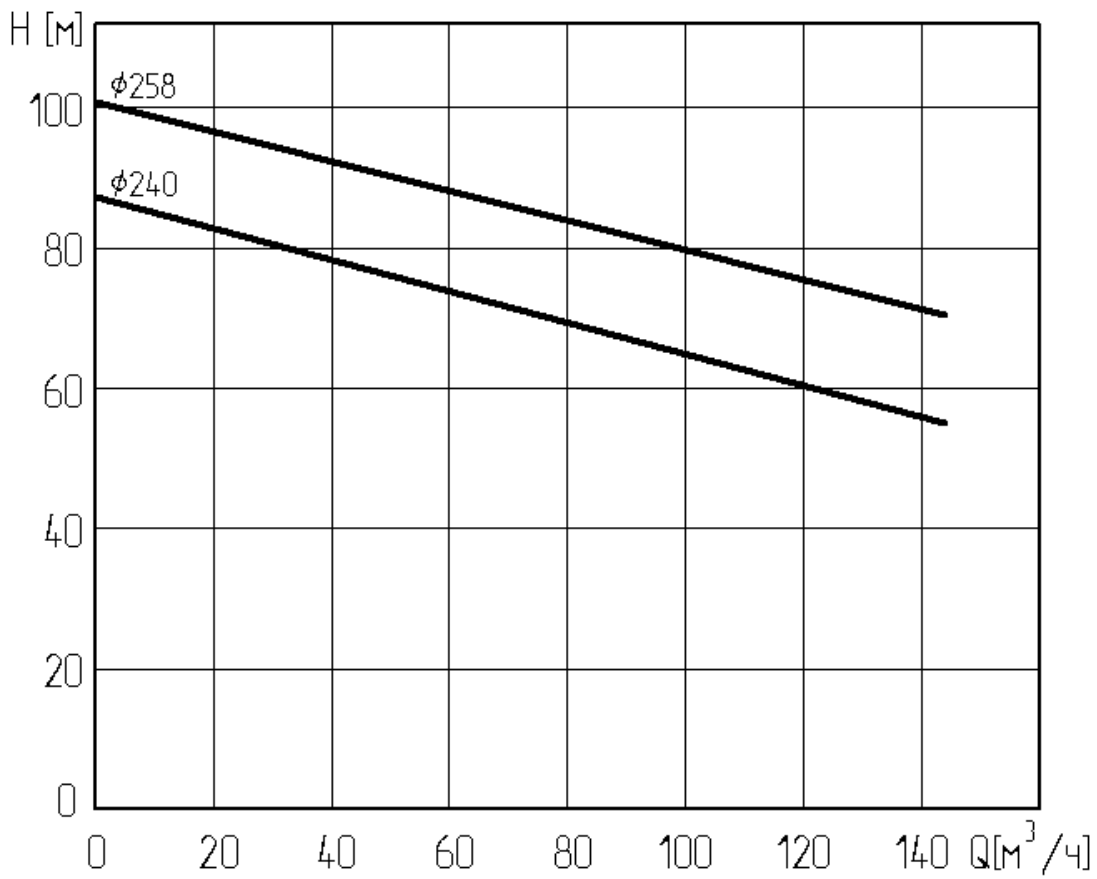


Рис. 5 Рабочие характеристики насоса «Иртыш»:

ПФ2 65/250.240 – 37/ 2

ПФ2 65/250.258 – 45/ 2

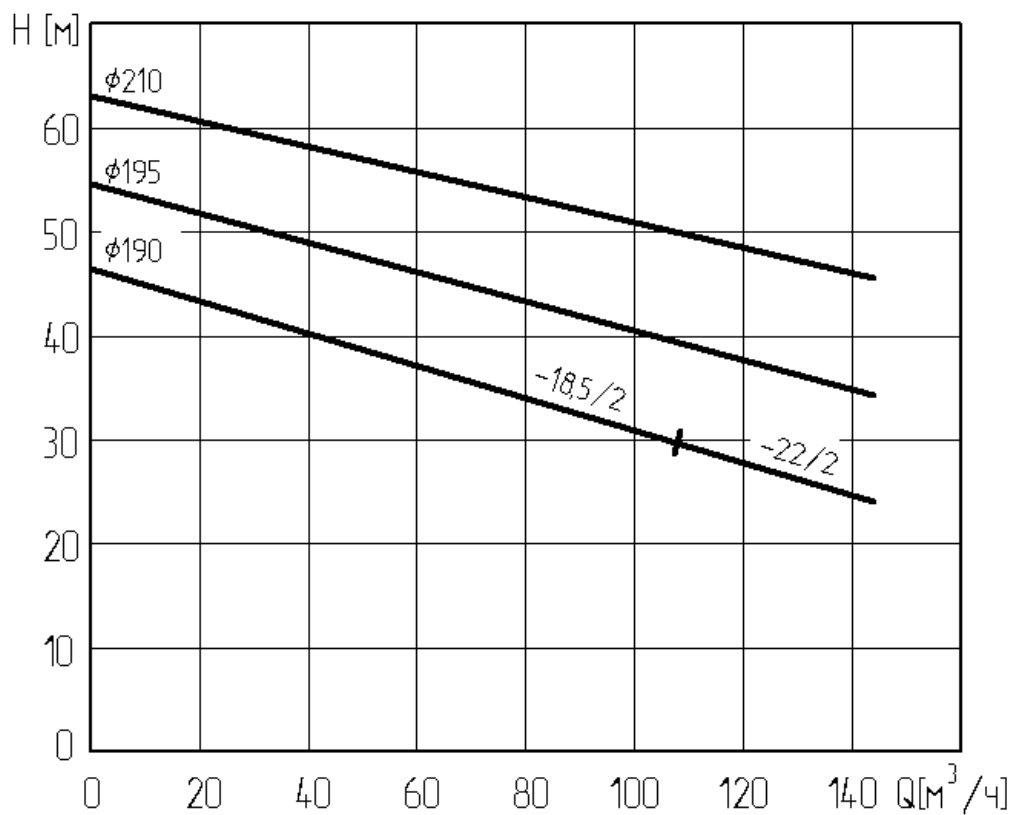


Рис. 6 Рабочие характеристики насоса «Иртыш»:

ПФ2 65/200.190 – 18,5/2, ПФ2 65/200.190 – 22/ 2

ПФ2 65/200.195 – 30/ 2, ПФ2 65/200.210 – 37/ 2

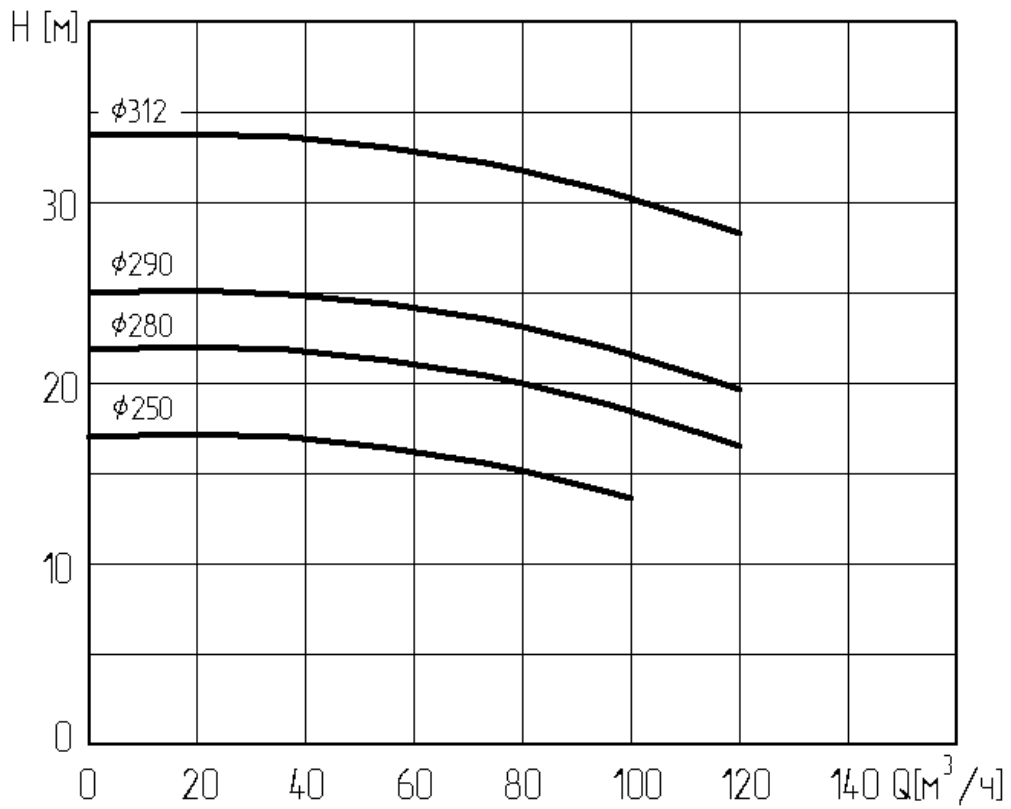


Рис. 7 Рабочие характеристики насоса «Иртыш»:  
 ПФ2 80/315.250 – 7,5/4, ПФ2 80/315.280 – 11/4  
 ПФ2 80/315.290 – 15/4, ПФ2 80/315.312 – 18,5/4

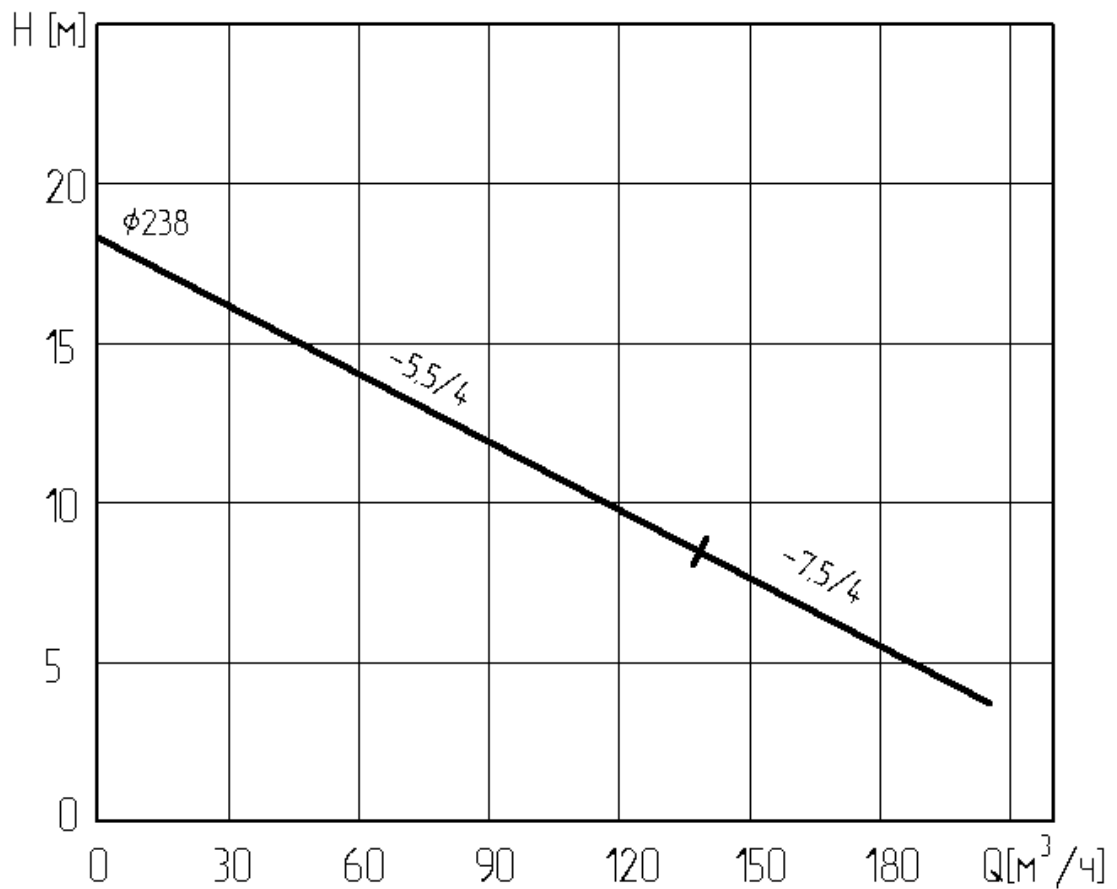


Рис. 8 Рабочие характеристики насоса «Иртыш»:  
 ПФ1 100/240.238 – 5,5/2  
 ПФ1 100/240.238 – 7,5/2

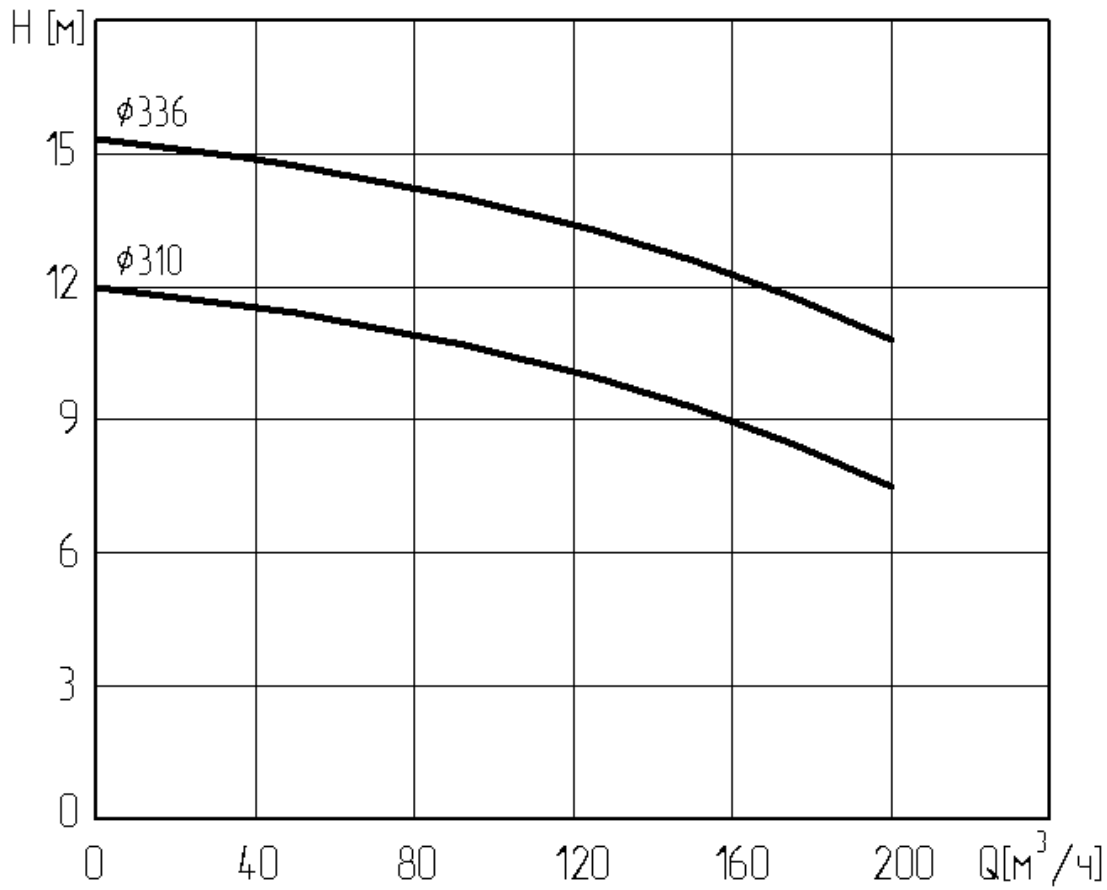


Рис. 9 Рабочие характеристики насоса «Иртыш»:  
 ПФ2 125/315.310 – 7,5/6  
 ПФ2 125/315.336 – 11/ 6

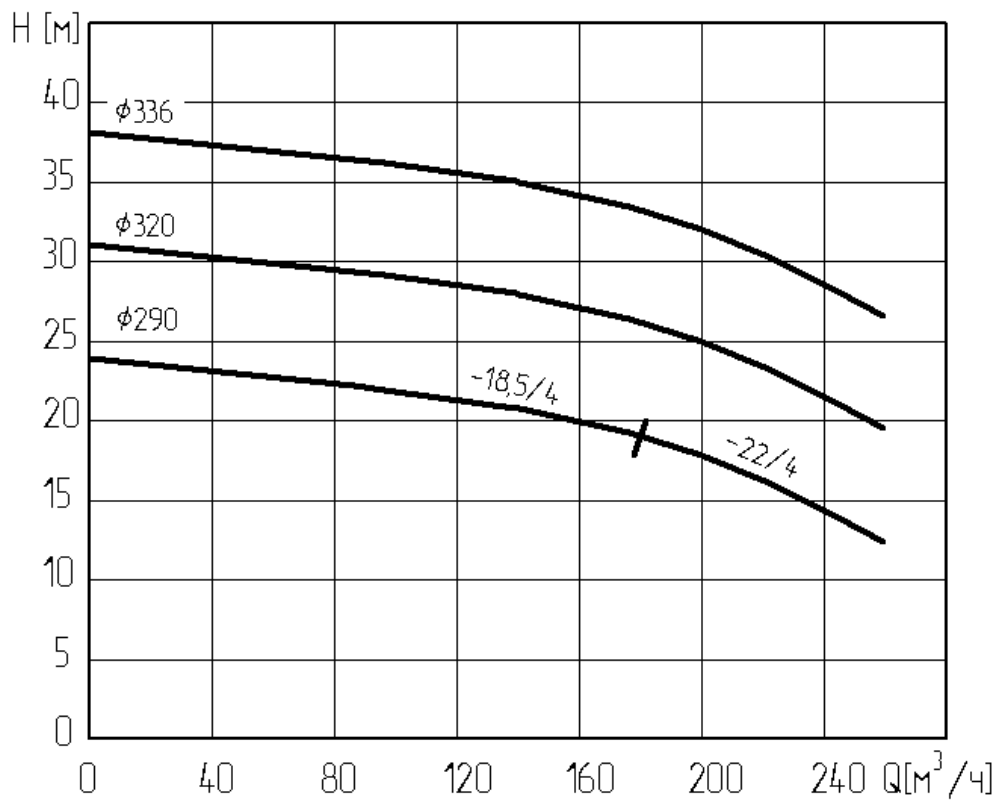


Рис. 10 Рабочие характеристики насоса «Иртыш»:  
 ПФ2 125/315.290 – 18,5/4, ПФ2 125/315.290 – 22/ 4  
 ПФ2 125/315.320 – 30/ 4, ПФ2 125/315.336 – 37/ 4

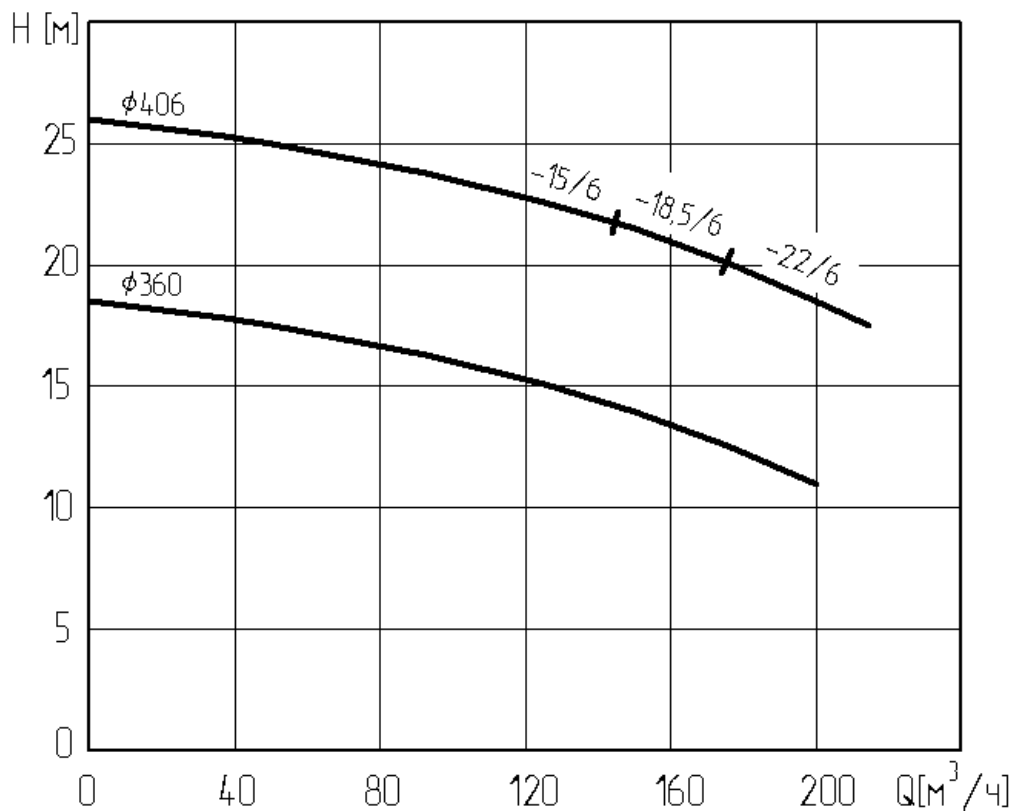


Рис. 11 Рабочие характеристики насоса «Иртыш»:  
 ПФ2 125/400.360 – 11/ 6, ПФ2 125/400.406 – 15/ 6  
 ПФ2 125/400.406 – 18,5/6, ПФ2 125/400.406 – 22/ 6  
 ПФ2 125/400. – 30/ 6

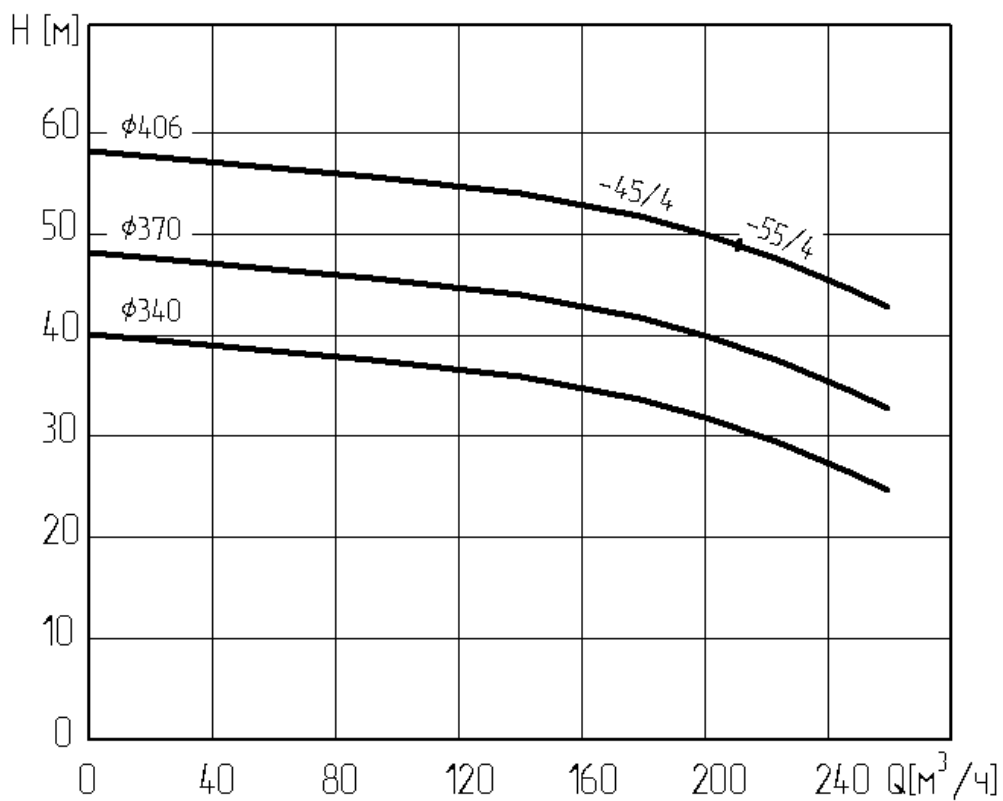


Рис. 12 Рабочие характеристики насоса «Иртыш»:  
 ПФ2 125/400.340 – 37/ 4, ПФ2 125/400.406 – 45/ 4  
 ПФ2 125/400.370 – 45/ 4, ПФ2 125/400.406 – 55/ 4

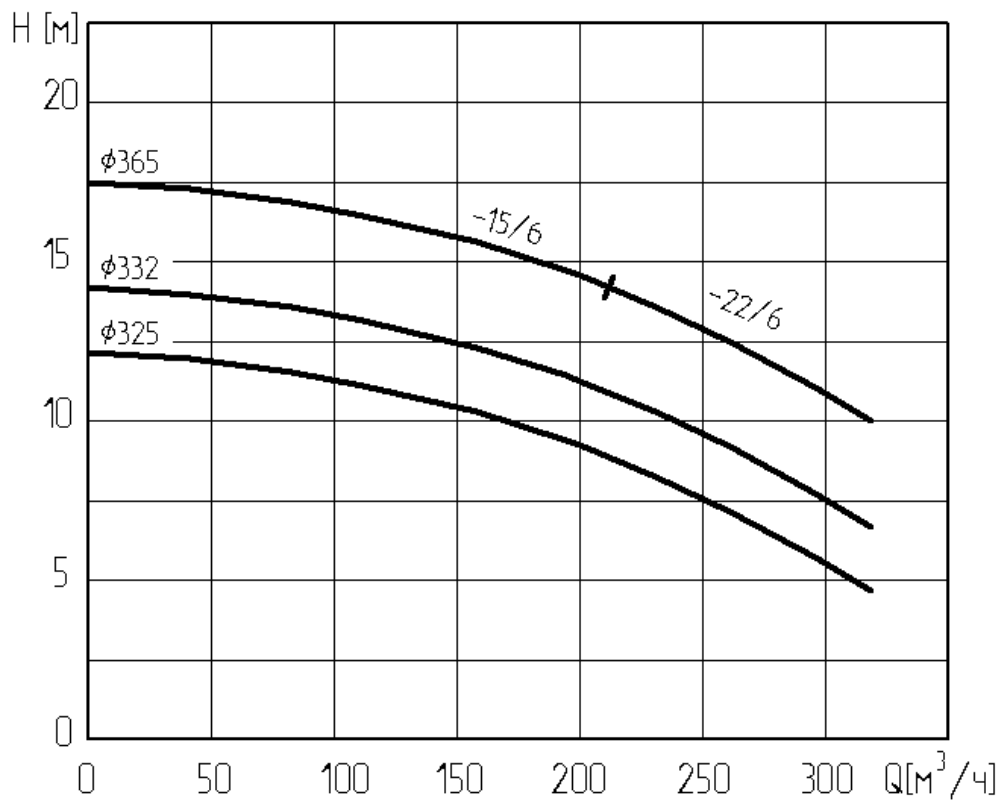


Рис. 13 Рабочие характеристики насоса «Иртыш»:  
 ПФ2 150/315.325 – 11/ 6, ПФ2 150/315.365 – 15/ 6  
 ПФ2 150/315.332 – 18,5/6, ПФ2 150/315.365 – 22/ 6  
 ПФ2 150/315. – 30/ 6

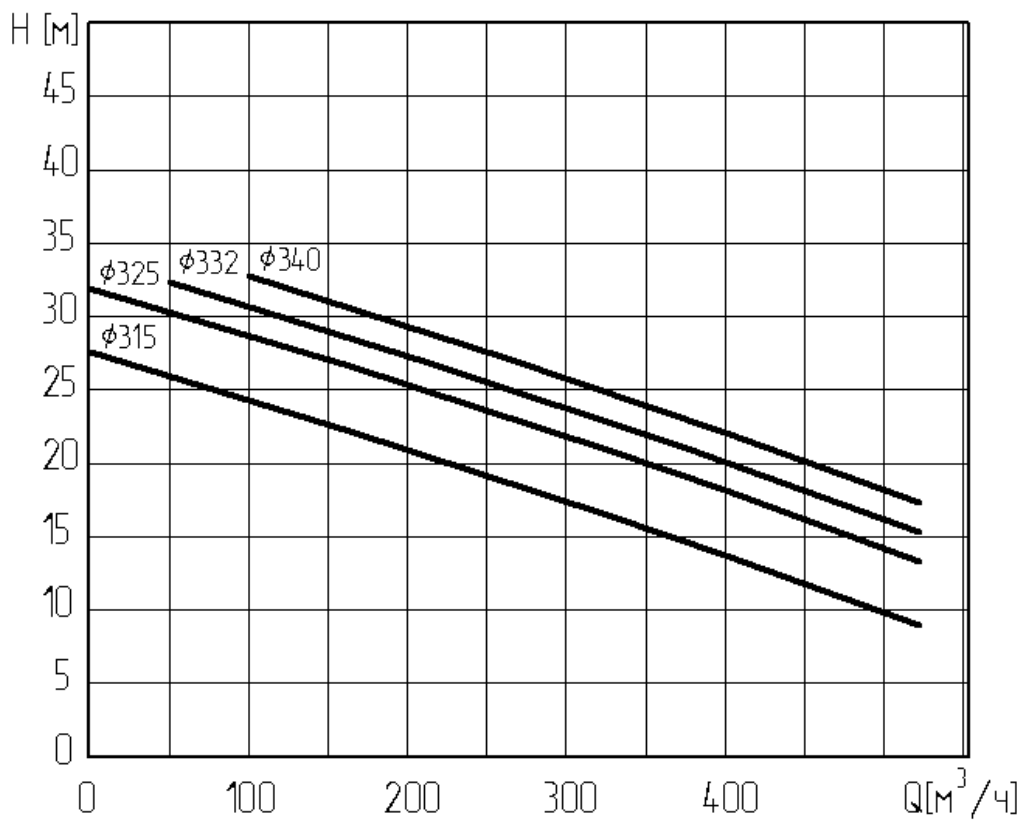


Рис. 14 Рабочие характеристики насоса «Иртыш»:  
 ПФ2 150/315.315 – 37/ 4  
 ПФ2 150/315.332 – 45/ 4  
 ПФ2 150/315.325 – 45/ 4  
 ПФ2 150/315.340 – 55/ 4



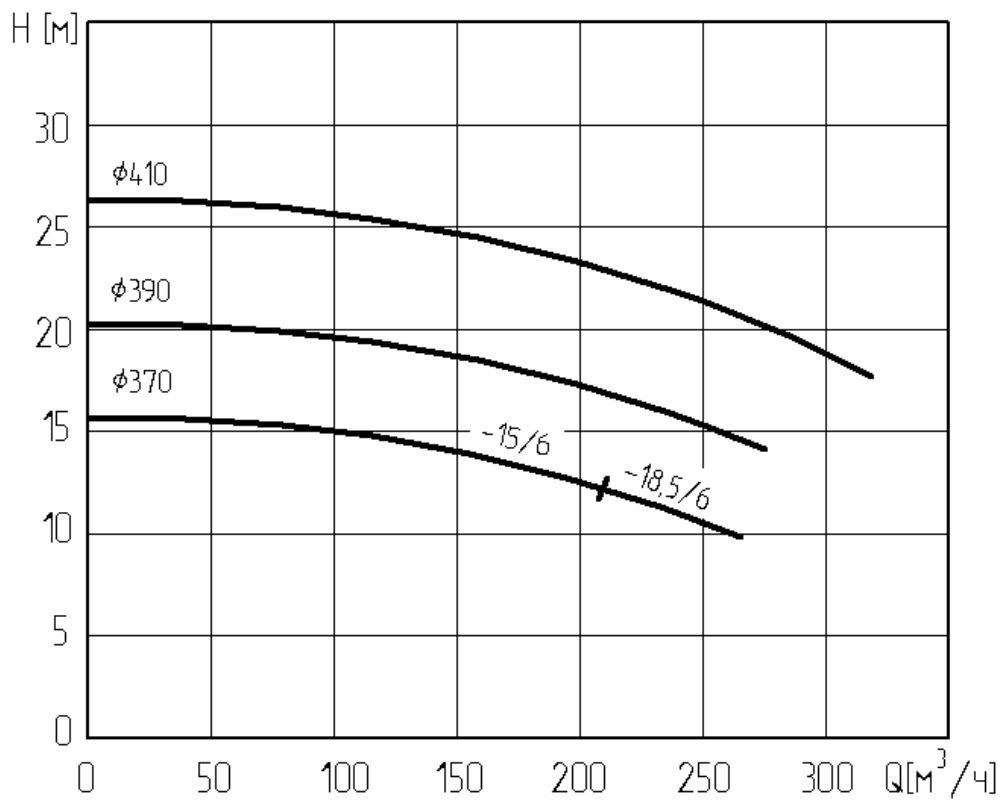


Рис. 15 Рабочие характеристики насоса «Иртыш»:

ПФЗ 150/400.370 – 15/6

ПФЗ 150/400.370 – 18,5/6

ПФЗ 150/400.390 – 22/ 6

**ПФЗ 150/400.410 – 30/ 6**

- Примечания:**
1. Параметры даны при работе насосов на чистой воде в сети с частотой тока 50 Гц.
  2. При эксплуатации допускается снижение напора до 10 %.

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

#### 3.1. Комплект поставки

1. Электронасос, со встроенным кабелем (-ями) длиной 10м (либо иных длин по спец. заказу)-----1 шт.
2. Шкаф управления (с паспортом)-----1 шт.
3. Паспорт-----1 экз.
4. Поплавковый выключатель(-ли), (только для шкафов управления исполнения 2 (см. усл. обозначение))-----1 комп.

**Запасные части к электронасосу, а также дополнительные устройства поставляются по отдельному договору и за отдельную плату.**

### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Электронасос серии «Иртыш» погружного типа является моноблочным насосным агрегатом. В зависимости от исполнения состоит из:

- электродвигателя;
- гидравлической части;
- системы влагозащиты;
- системы термозащиты;
- шкафа управления;
- поплавкового(-ых) выключателя(-лей);
- дополнительных устройств (в комплект поставки не входят).

4.1.1. *Электродвигатель* рис. 16-63 поз. 1 специального исполнения, герметизированный, встроенного типа, асинхронный, трёхфазный (монофазный) с короткозамкнутым ротором, оснащен встроенными в обмотки термодатчиками, расположен вертикально над гидравлической частью и охлаждается перекачиваемой средой.

4.1.2. *Гидравлическая часть* состоит из центробежного одно- (двух-; трёх- и т.д.) канального закрытого или вихревого рабочего колеса рис. 16-63 поз. 2 и спирального корпуса поз. 3, закрытого корпусом «масляной» камеры поз. 15.

4.1.3. *Система влагозащиты* двигателя состоит из:

- *комплекта подвижных уплотнений*, обеспечивающих двойную герметизацию по валу со стороны гидравлической части двумя торцовыми уплотнениями сильфонного типа или манжетой и торцовым уплотнением.
- *масляной камеры*, обеспечивающей дополнительную преграду на пути проникновения влаги с осуществлением смазки подвижных частей уплотнений и отвода части тепла от двигателя и подшипников.
- *датчика влаги*, обеспечивающего отключение электродвигателя в случае попадания влаги сверх нормы в масляную камеру насоса (в исполнении насоса -016; -026).
- *комплекта неподвижных уплотнений*, обеспечивающих герметичность стыков внутренних полостей насоса резиновыми кольцами круглого сечения и герметичность по наружной изоляции кабелей резиновыми уплотнениями специальной формы.

4.1.4. *Система термозащиты* двигателя состоит из:

- термодатчиков, встроенных в статор, обеспечивающих отключение электродвигателя в случае его перегрева.

#### 4.1.5. Шкаф управления обеспечивает:

- подключение электродвигателя насоса к питающей сети без дополнительной защитно-пусковой аппаратуры.
- информирование текущего состояния насоса («сеть», «работа», «авария» и т.д.).
- защиту силовых цепей электродвигателя и цепей управления от коротких замыканий и перегрузок по току.
- отключение электродвигателя при перегреве.
- отключение электродвигателя при попадании влаги в масляную камеру насоса (только для насосов со способом защиты двигателя б (см. усл. обозначение)).
- отключение электродвигателя при обрыве фаз (в исполнении шкафа с устройством контроля фаз УКФ-4).
- запрет на включение при плохой изоляции обмоток двигателя.
- отключение электродвигателя при несоответствии напряжения питающей сети заданным нормам или при неправильном порядке фаз (в исполнении шкафа с устройством контроля фаз УКФ-4).

В паспорте на шкаф управления показаны:

- 1) общий вид шкафов управления на рис. 13;
- 2) монтажные схемы на рис. 2 – 4, 6;
- 3) принципиальные схемы подключения на рис. 7-12.

4.1.6. *Поплавковый выключатель* рис. 64-112 поз. 7 служит для автоматического включения и выключения насоса на заданных уровнях перекачиваемой жидкости.

#### 4.1.7. *Дополнительные устройства.*

- 1) *Опускное устройство* служит для механизации подсоединения и отсоединения насоса от трубопровода. Состоит из *патрубка погружного* поз. 1, *захвата* поз. 2 и *кронштейна* поз. 4 (рис. 64-112).
- 2) *Направляющие* поз. 3 служат для перемещения насоса в вертикальном направлении до сцепления захвата с патрубком погружным.

## 5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

При приемке насоса проверьте:

- 1) Комплектность поставки;
- 2) Наличие гарантийных пломб – меток на торцах болтов.

### 5.1. Меры безопасности при подготовке агрегата к работе.

5.1.1. Насос при погрузке, разгрузке и транспортировании должен перемещаться в соответствии с ГОСТ12.3.020-80.

5.1.2. Насос следует перемещать только за рым - болты (ручку). При транспортировке насоса в упаковке, использовать приложенную стропу.

5.1.3. Насосы должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52743-2007. При испытаниях и эксплуатации насосов должны быть также учтены требования ГОСТ Р 52743-2007. Эксплуатация должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителями» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем».

5.1.4. В соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 после монтажа агрегата и установки всех электрических соединений (перед включением агрегата в работу) проверить цепь защиты на непрерывность, пропуская через неё ток не ме-

нее 10А, частотой 50Гц направленный от источника безопасного сверхнизкого напряжения (БСНН) в течение 10 с.

Измеренное значение напряжения между заземляющим элементом и контрольными точками должно быть не более 2,6 В при поперечном сечении провода 1,5 мм<sup>2</sup> или не более 1,9 В при сечении 2,5 мм<sup>2</sup>.

5.1.5. При монтаже и эксплуатации агрегата сопротивление изоляции измеренное при 500 В постоянного тока между проводами силовой цепи и цепи защиты не должно быть менее 1 МОм.

## 5.2. Подготовка к монтажу

5.2.1 Монтаж и наладку электронасоса производить в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

5.2.2. После доставки агрегата на место установки необходимо освободить его от упаковки, убедиться в наличии заглушек на входном и выходном патрубках и сохранности консервационных и гарантийных пломб, проверить наличие эксплуатационной документации.

5.2.3. Удалить консервацию со всех наружных поверхностей насоса и протереть их ветошью, смоченной в керосине или уайт-спирите.

Расконсервация проточной части насоса не производится, если консервирующий состав не оказывает отрицательного влияния на перекачиваемый продукт.

## 5.3. Монтаж.

1) Расконсервируйте насос путём снятия заглушек входа и выхода гидравлической части, удаления упаковки с концов кабелей.

2) Проверьте наличие масла в масляной камере (см. таблицу 6), для этого нужно придать насосу горизонтальное положение, вывернуть пробку рис.16-63 поз. 8, слить масло. Убедиться в необходимом количестве по объёму, залить масло в полость масляной камеры;

3) Проверьте соответствие напряжения в сети напряжению, указанному на табличке насоса;

4) Аккуратно произведите контрольное прокручивание рабочего колеса насоса от руки на 1-2 оборота. Вращение должно происходить без заеданий, заклиниваний, посторонних шумов, с незначительным усилием.

5) Установить агрегат на заранее подготовленный фундамент, выполненный в соответствии со строительными нормами.

# 6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСОСА

## 6.1. Пуск насоса.

Произведите подключение к электросети согласно маркировке на концах кабелей в соответствии с приведенными монтажными схемами (согласно паспорту на шкаф управления).



**ВНИМАНИЕ!** Шкаф управления и насос должны быть надежно заземлены. Отсутствие надежного заземления приведет к аварийному отключению насоса.

При использовании двухуровневого поплавка (с регулируемым гистерезисом) замыкающий контакт такого поплавка подключается к клеммам «В<sub>1</sub>» и «В<sub>2</sub>» клеммника Х4. Клеммы «О<sub>1</sub>» и «О<sub>2</sub>» остаются свободными.

1) Переведите рычаг переключателя «Ручное»/«Автомат» в нужное Вам положение:

- положение переключателя «Автомат» переводит электронасос в автоматическое управление при котором регулирование уровня откачиваемой жидкости производится с помощью поплавковых(-ого) выключателей(-ля).



**ВНИМАНИЕ! При этом насос запустится в работу, если датчики бака (поплавковые выключатели) выдают сигнал на включение насоса.**

- положение переключателя «Ручное» переводит управление электронасосом в ручной режим.

2) Запуск насосов с мощностью электродвигателя более 3 кВт без устройства плавного пуска необходимо производить в ручном режиме следующим образом:

- откройте задвижку на нагнетании и заполните насос рабочей жидкостью;
- закройте задвижку на нагнетании;
- нажмите кнопку "Пуск", запустится двигатель, загорится светодиод "Работа" на дверце шкафа управления;
- после создания насосом напора постепенно откройте задвижку на нагнетании, установив заданный режим работы.

#### ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ЗАПУСК НАСОСА

при полностью открытой задвижке на напорном трубопроводе.

3) При аварийном отключении устройства необходимо определить причину отключения в соответствии с пунктами таблиц 6 и 7 «Возможные неисправности и способы их устранения» (см. паспорт на шкаф управления) и принять решение о возможности дальнейшей эксплуатации насоса.

4) Для обеспечения работы в автоматическом режиме с помощью поплавковых выключателей (ДБ1, ДБ2), необходимо установить уровни откачиваемой жидкости и перевести переключатель «Ручное»/«Автомат» в положение «Автомат».



**ВНИМАНИЕ! При работе электронасоса (мощностью свыше 3кВт) в автоматическом режиме необходимо обеспечить условия для плавного запуска и останова электродвигателя насоса. Рекомендуются применение устройств плавного пуска (УПП) или частотно-регулируемого приводов (ЧРП), или других устройств.**

### 6.2. Порядок контроля работоспособности насоса.

6.2.1. Переведите рычаг автоматического выключателя в верхнее положение, при этом на дверце шкафа управления загорится светодиод «Сеть» и светодиод «Сеть» на устройстве защиты двигателя (УЗД-8Р), через 2-3 сек. на УЗД-8Р загорится светодиод "Работа", остальные светодиоды на УЗД-8Р не светятся.

6.2.2. Расположите насос таким образом, чтобы было обеспечено визуальное наблюдение за вращением рабочего колеса. Запустите насос на 2...3 секунды последовательным нажатием кнопок «Пуск» (загорается светодиод «Работа») и «Стоп», и внимательно наблюдая за вращением рабочего колеса, определить его направление. Рабочее колесо должно вращаться по направлению стрелки, изображенной на корпусе насоса.



**ВНИМАНИЕ! Неправильное направление вращения вала (против стрелки) приводит:**

- к нерасчётным радиальным нагрузкам на рабочем колесе, которые вызывают изгибающий момент вала, под действием которого происходит разру-

шение сопрягаемых поверхностей рабочего колеса и корпуса спирального (крышки с опорами для насоса «Иртыш» ПФ(с) 65/160 – 3/2), и в конечном итоге к излому вала;

- к существенному снижению КПД насоса;
- к перегрузке электродвигателя и выходу насоса из строя.

Для изменения направления вращения вала электродвигателя насоса следует поменять местами две из трех жил питающего кабеля на клеммнике X1 рис. 2-4 (см. паспорт на шкаф) в шкафу управления.

Если используется шкаф управления с устройством кондиционности фаз УКФ-4 необходимо сделать следующее:

По устройству кондиционности фаз УКФ-4 проверьте правильность подключения шкафа управления к питающей сети:

- если светится индикатор «Норма», то питающая сеть имеет нормальные параметры и электронасос готов к работе;
- если светится индикатор «Фазы», то необходимо отключить напряжение и поменять местами любые две фазы питающего кабеля (см. выше), после чего повторить проверку правильности подключения шкафа управления к питающей сети.
- если светится индикатор «Напр», то необходимо при помощи вольтметра проверить напряжение на всех трёх фазах и устранить отклонение напряжения от заданных параметров;
- если не светится ни один индикатор, возможны две причины: оборван нейтральный провод, либо нет напряжения на фазе «А» (фаза «А» используется для питания УКФ-4).

### 6.3. Возможные неисправности и способы их устранения.

Перечень возможных неисправностей с указанием причин, а также способы быстрого и простого их выявления и устранения приведен в таблице 4.

Обозначение состояния светодиодов:

- - символ состояния «светодиод не горит»;
- - символ состояния «светодиод горит»;
- /● - символ состояния «светодиод мигает».

#### **ВНИМАНИЕ:**

- любое другое состояние сигнальных светодиодов неустранимое повторным запуском насоса свидетельствует о сбое в работе УЗД, требующее ремонта шкафа управления на заводе - изготовителе;
- выполнение работ, где возникает необходимость срывать гарантийную пломбировку, следует выполнять после истечения срока гарантии.

Возможные состояния светодиодов и состояние насоса отражены в таблице 4 паспорта на шкаф управления.

Возможные неисправности и способы их устранения  
(для насосов «Иртыш» исполнения -016, -026).

Таблица 4.

Состояние насоса	Состояние светодиодов на шкафу управления			Возможная причина	Ваши действия
	Сеть	Работа	Авария		
1	2	3	4	5	6
1. насос не включается, отключается во время работы;	●	●	●	Перерыв в подаче электроэнергии, обрыв цепи питания;	а) проверьте подачу электроэнергии и напряжение сети; проверьте цепь питания и устраните обрыв;
	○	●	○*	<p>Сработало устройство защиты двигателя УЗД-8Р (тип аварии уточняется по индикации на УЗД-8Р по паспорту на шкаф управления)</p> <p>1) перегрев термодатчика электродвигателя:            а) перегрузка электродвигателя (работа насоса не в рабочей зоне);            б) заклинивание рабочего колеса;            в) температура перекачиваемой среды <math>\geq 50^{\circ}\text{C}</math>;            г) неисправность электродвигателя.</p> <p>2) Вода на датчике влаги:</p> <p>3) Нарушение изоляции обмоток статора относительно корпуса электродвигателя.            4) Обрыв/замыкание датчика температуры.</p> <p>5) Замыкание датчика влажности.</p> <p>б) Обрыв датчика влажности.</p> <p>Сработало устройство кондиционности фаз УКФ-4 (для шкафов управления Иртыш от 11 до 55кВт)</p>	<p>а) привести рабочие характеристики насоса в норму;</p> <p>б) прочистите зону рабочего колеса и корпуса спирального;</p> <p>в) см. раздел 2. настоящего паспорта;</p> <p>г) произведите ремонт на заводе-изготовителе.            2) просушить внутреннюю полость масляной камеры до удаления следов влаги;            3) Обратитесь на завод-изготовитель.</p> <p>4) Проверьте кабель насоса на наличие повреждений.            Проверьте правильность подключения кабеля насоса к шкафу управления.</p> <p>5) Выполните мероприятия указанные в п. 2 «Вода на датчике влаги»            Проверьте кабель насоса на наличие повреждений.</p> <p>6) Проверьте кабель насоса на наличие повреждений.            Проверьте надежность заземления шкафа управления.</p> <p>Приведите питающую сеть в норму.</p>
	○	●	●	Некондиционная питающая сеть (для шкафов управления Иртыш от 4 до 11кВт);	Привести питающую сеть в норму;

2.насос отключился- сработал автоматический выключатель;	●	●	●	а) нарушено питание насоса-отсутствие одной или двух фаз;	а) устраните нарушение и запустите насос повторно;
				б) неисправность цепи питания шкафа или электродвигателя;	б) устраните неисправность или отправьте насос на завод- изготовитель;
				в) заклинивание рабочего колеса;	в) прочистите зону рабочего колеса;
3.низкая производительность насоса.	○	○	●	а) неправильное направление вращения рабочего колеса;	а) см. раздел 6.4. настоящего паспорта;
				б) засорение проточной части насоса;	б) прочистить проточную часть насоса, разобрав насосный узел;
4.посторонний шум, повышенная вибрация	○	○	●	Износ подшипников.	Заменить изношенные подшипники.
5. утечка выше нормы через торцовое уплотнение.	○	○	●	а) давление на входе в насос выше допустимого;	а) отрегулировать давление на входе в насос;
				б) износ торцового уплотнения.	б) заменить торцовое уплотнение.
6. уровень воды упал; насос работает.	○	○	●	Неисправность в поплавковом выключателе	Замените поплавковый выключатель.
7. уровень воды вырос; насос не включился	○	○	●	а) неисправность в поплавковом выключателе	а) замените поплавковый выключатель.
				б) обрыв цепи поплавкового выключателя	б) устраните обрыв

\* При нажатии на кнопку "пуск" в ручном режиме или при верхнем положении поплавков в автоматическом режиме.

#### 6.4. Меры безопасности при работе насоса.

6.4.1. Шкаф управления должен быть защищен от попадания влаги.

6.4.2. Корпус шкафа управления должен быть надежно заземлен.

6.4.3. ЗАПРЕЩЕНО поднимать и переносить работающие электронасос и шкаф управления.

Категорически запрещается подъем, перенос и опускание насоса за кабель. Насос следует перемещать только за рым - болты (ручку).

Категорически запрещается эксплуатация насоса без шкафа управления, непосредственно от сети.

6.4.4. При выполнении любых ремонтных работ с электронасосом серии «Иртыш» и шкафом управления предварительно отключить шкаф управления от питающей сети.

#### 6.5. Остановка насоса.

1) Переведите переключатель «Ручное»/«Автомат» в положение "Ручное".

2) Остановку насоса с мощностью электродвигателя более 3 кВт без устройства плавного пуска необходимо производить в ручном режиме следующим образом:

- плавно закройте задвижку на напорном трубопроводе;

- нажмите кнопку «Стоп», погаснет светодиод «Работа», на дверце шкафа управления.



**ВНИМАНИЕ!** Не допускается работа насоса при закрытой напорной задвижке свыше 2 мин.

3) Переведите рычаг автоматического выключателя в нижнее положение, при этом погаснут все светодиоды на шкафу управления.



## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Регулярные проверки и планово-предупредительное техобслуживание гарантируют более надёжную работу насоса и шкафа управления.

7.1. Рекомендуется производить техническое обслуживание на заводе-изготовителе или в сервисном центре. Адреса приведены на стр. 40 настоящего паспорта.

7.2. Эксплуатация.

7.2.1. В течение срока гарантийного обслуживания в процессе эксплуатации следует:

1) при срабатывании датчика влажности, слить масло из масляной камеры, проверить наличие воды в масле; залить чистое трансформаторное масло ГОСТ 982-80 (или иной руководящий документ на изготовление) объемом, указанным в таблице 6. В случае частого срабатывания датчика влажности (период срабатывания менее 250 часов, в течение которых насос находится в перекачиваемой жидкости) или срабатывание его при отсутствии воды в масляной камере (в масле), насос необходимо отправить на завод-изготовитель для ремонта.

2) проверка состояния масла может показать, была ли течь. Если в масле слишком много воды, то причиной тому могут быть:

- недостаточно затянутая пробка корпуса камеры;
- повреждены кольцо резиновое на пробке корпуса камеры или её уплотнительная поверхность в корпусе камеры;
- повреждено торцовое уплотнение.



**ВНИМАНИЕ!** Если имеется утечка в торцовом уплотнении, то в масляной камере может быть избыточное давление. Держать ветошь над пробкой корпуса камеры для предотвращения брызг при откручивании пробки.

3) убедиться в плотности затяжки зажимов кабелей – проверить, что зажим кабеля затянут до упора.

4) не допускать, чтобы кабель имел изгибы менее пяти диаметров кабеля или был пережат посторонними предметами.

5) при перерывах в работе насос промыть чистой водой для удаления загрязнений из гидравлической полости насоса;

6) не допускается эксплуатация насоса при наличии льда в проточной части;

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПАЯЛЬНОЙ ЛАМПОЙ**

для оттаивания льда в насосе – этим можно повредить резиновые детали.

7) регулярно проверяйте затяжку клемм в шкафу управления перед первым пуском и далее не реже одного раза в месяц.

8) при наличии неисправности в шкафу управления обратиться к аттестованному электрику.

9) не реже чем через 720 часов работы проверять шкаф управления и токоподводящий кабель на отсутствие механических повреждений, обрыва заземляющего провода, замыкания на корпус.

Проверка должна производиться аттестованным электриком.

7.2.2. В течение гарантийного и послегарантийного сроков обслуживания:

Осмотр пускателей шкафа управления проводить один раз в месяц. При осмотре проверить:

- внешний вид пускателя, состояние дугогасительной камеры, магнитопровода, контактов;

- состояние присоединительных проводов;
- отсутствие затирания подвижных частей пускателя (вручную);
- состояние затяжки винтов.

Осмотр автоматических выключателей шкафа управления. Выключатели надо содержать в чистоте, чтобы на них не попадали вода, масло, эмульсия и т.д. Периодически, через каждые 2 тысячи включений, но не реже одного раза в год выключатель нужно осматривать и протирать спиртом подвижные и неподвижные контакты. Осмотр выключателя также нужно производить после каждого двух отключений короткого замыкания. После каждого отключения по току короткого замыкания рекомендуется произвести 8-10 раз операцию «Включение-отключение» без тока. Для того чтобы осмотреть выключатель, необходимо снять крышку, отвинтив крепящие винты.

При осмотре: очистить выключатель от копоти и королек металла, смазать приборным маслом марки МВП ГОСТ 1805-76 или маслом марки 132-08 (ОКБ-122-5) ГОСТ 18375-73 трущиеся части механизма свободного расцепления и подшипники, расположенные в крайних полюсах, проверить целостность пружин, дугогасительных камер, состояние контактов. Проверить затяжку крепежа в местах подсоединения внешних проводников.

7.2.3. После истечения срока гарантийного обслуживания.

7.2.3.1. Замена рабочего колеса.

Для замены износившегося рабочего колеса следует произвести частичную разборку в следующей последовательности:

1) Установить электронасос на опорную подставку, с упором в верхнюю часть насоса, не зажимая кабель, вертикально корпусом спиральным вверх.

2) Отвернуть метизы рис. 16-63 поз. 16. крепления корпуса спирального поз. 3 с корпусом камеры поз. 15, снять корпус спиральный;

Для насосов «Иртыш» ПФ1 65/160 – 3/2; ПФс 65/160 – 3/2: отвернуть метизы крепления крышки с опорами рис. 17 поз.14.

3) Отвернуть метизы рис. 16-63 поз. 10 крепления рабочего колеса с валом электродвигателя;

4) Снять рабочее колесо рис. 16-63 поз. 2;

5) Установить шпонку на вал, установить кондиционное рабочее колесо и произвести сборку в обратной последовательности.



**ВНИМАНИЕ!** Момент затяжки болтовых соединений для насосов «Иртыш» ПФС 50/125 – 1,1/2; ПФС 50/125 – М1,1/2; ПФ1 65/160 – 3/2; ПФС 65/160 – 3/2; в случае переборки насосов при техническом обслуживании не более 12...15 Н\*м (1,2...1,5кГс\*м). При превышении усилия затяжки возможно разрушение корпуса электродвигателя в месте крепления с корпусом камеры (с корпусом спиральным для насосов «Иртыш» ПФ1 65/160 – 3/2; ПФС 65/160 – 3/2). См. выноски Б к рис. 16, 17.

7.2.3.2. Замена износившихся нижнего и верхнего торцовых уплотнений (манжеты).

Рекомендуется замену торцовых уплотнений производить на заводе-изготовителе или в сервисном центре, с проведением полного объёма работ по испытаниям изделия на герметичность.

1) Установить электронасос горизонтально на твёрдую поверхность, либо горизонтально на весу, так чтобы одна из пробок корпуса масляной камеры была в

нижнем положении, отвернуть пробку рис.16-63 поз. 8, слить масло. Для насосов ПФ(с) 65/180-4/2, ПФ(с) 65/180-4/2 слив масла из масляной камеры возможен при вертикальном положении насоса.

2) Установить электронасос на опорную подставку, с упором в верхнюю опору подшипника, вертикально корпусом спиральным вверх.

Для замены износившихся нижнего и верхнего торцовых уплотнений (манжеты) следует произвести частичную разборку в следующей последовательности:

3) Отвернуть метизы рис. 16-63 поз. 16 крепления корпуса спирального поз. 3 с корпусом камеры поз. 15.

4) Снять корпус спиральный с подставкой поз. 14.

Для насосов «Иртыш» ПФ(с) 65/160 – 3/2:

отвернуть метизы крепления крышки с опорами рис. 17 поз.14.

отвернуть метизы поз. 10 крепления рабочего колеса с валом электродвигателя;

5) Снять рабочее колесо поз. 2, при необходимости использовать съёмник;

6) Демонтировать подвижную часть нижнего торцового уплотнения поз. 5, при необходимости использовать съёмник;

7) Отвернуть метизы поз. 9 крепления корпуса камеры поз. 15 со стаканом подшипника поз. 17 и корпусом электродвигателя поз. 18;

При наличии в конструкции крышки камеры поз. 20:

Отвернуть метизы поз. 19 крепления крышки камеры поз. 20 с корпусом камеры поз. 15;

Снять корпус камеры (крышку камеры), при необходимости использовать съёмник или отжимные болты, совместно с неподвижной частью торцового уплотнения.

Снять съёмником стопорное кольцо перед торцовым уплотнением поз. 4, демонтировать подвижную часть верхнего торцового уплотнения, при необходимости использовать съёмник (демонтаж манжеты для насосов «Иртыш» ПФс 50/125 – 1,1/2; ПФс 50/125 – М1,1/2; ПФ1 65/160 – 3/2; ПФс 65/160 – 3/2 сняв стакан подшипника);

При наличии, снять крышку подшипника, совместно с неподвижной частью торцового уплотнения, при необходимости использовать отжимные болты.

8) Для осмотра полости корпуса электродвигателя на присутствие в нём влаги приподнять ротор со стаканом подшипника, обращая внимание на провода датчика влажности поз. 13, не допуская их обрыва, отсоединить провода, вынуть ротор со стаканом подшипника;

9) При наличии влаги в корпусе электродвигателя и на внутренней стороне стакана подшипника - протереть ветошью и высушить до полного удаления влаги;

10) Убедиться в отсутствии износа пар трения и сальников торцовых уплотнений и при необходимости заменить;

11) При сборке тщательно очистить посадочные места под неподвижные узлы и вал от твердого налета продукта, очистку производить «до металла», но избегать царапин; при установке допускаются только незначительные осевые усилия, избегайте перекосов.

Установка неподвижного узла торцового уплотнения:

1) Смочить посадочное место и Г – образную манжету неподвижной части торцового уплотнения мыльной водой;

2) При установке узла в посадочное место необходимо пользоваться оправкой с мягкой наклейкой для обеспечения равномерности усилия и исключения возможности повреждения поверхности пары трения. Перекос неподвижной части торцового уплотнения и местное выдавливание Г-образной манжеты не допускаются.

3) Поверхность трения не смазывать, очистить её от грязи, а непосредственно перед установкой протереть безворсовой тканью, слегка смоченной спиртом.

Установка подвижного узла торцового уплотнения:

1) Нанести масло трансформаторное на уплотнительную поверхность подвижной части торцового уплотнения. Наличие посторонних частиц в масле и на уплотнительной поверхности подвижной части торцового уплотнения после нанесения масла не допускается. Аккуратно, не повреждая сильфона, через оправку, установить подвижное торцовое уплотнение, предварительно смазав сильфон маслом трансформаторным;

2) Дальнейшую сборку производить в порядке обратном разборке.

3) Проверить правильность сборки; для этого необходимо провернуть вал собранного насоса от руки; вал должен проворачиваться с некоторым усилием, но без заеданий.

## 8. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ.

Показатели надежности насоса при эксплуатации в рабочем интервале характеристики указаны в таблице 5.

Таблица 5

Наименование показателя	Значение показателя
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	7000
Средний ресурс до главного техобслуживания, ч, не менее	20000
Средний срок службы, лет, не менее	6
Среднее время восстановления, ч, не более	8
Примечания	
1. Показатели надежности агрегата уточняются по сведениям с мест эксплуатации.	
2. Критерием отказа является нарушение нормального функционирования насоса.	

Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований настоящего руководства по эксплуатации.

Показатели надежности комплектующих изделий по технической документации на эти изделия.

Межремонтные периоды для погружных насосов «Иртыш»:

Технический осмотр – 620 часов (но не реже 1 раза в месяц);

Текущее техобслуживание – 3330 часов (но не реже 1 раза в год);

Среднее техобслуживание – 6660 часов (но не реже 1 раза в 2 года);

Главное техобслуживание – 20000 часов (но не реже 1 раза в 6 лет);

По истечении назначенного ресурса (срока хранения, срока службы) агрегат изымается из эксплуатации и принимается решение о направлении его в ремонт, об утилизации, о проверке и об установлении нового назначенного ресурса (срока хранения, срока службы).

## Примерное содержание работ по видам ремонта погружных насосов «Иртыш».

Ежедневный технический осмотр: мониторинг параметров насосов (давление на входе в насос, давление на выходе из насоса, расход, сила тока, напряжение, уровень жидкости и т.д.)

Технический осмотр:

1. Обобщение данных мониторинга и сообщение на завод изготовитель;
2. Проверка электрических параметров электродвигателя, датчиков насоса;
3. Проверка направления вращения, надежность посадки и крепления рабочего колеса;
4. Проверка целостности корпуса спирального, без разборки насоса;
5. Проверка целостности резиновой оболочки кабеля, проверка изоляции;
6. Проверка крепления насоса к раме (к фундаменту), рамы - к фундаменту для насосов с рубашкой охлаждения, захватного устройства и направляющих для насосов с опускным устройством.

Текущее техобслуживание:

1. Состав работ технического осмотра.
2. Проверка уплотнительного зазора м/у рабочим колесом и корпусом спиральным, при необходимости восстановление;
3. Оценка внешнего вида на предмет повреждений рабочего колеса и корпуса спирального, проверка размеров посадочных мест, при необходимости восстановление;
4. Проверка остаточного дисбаланса, при необходимости динамическая балансировка рабочего колеса;

Среднее техобслуживание:

1. Состав работ текущего техобслуживания;
2. Оценка состояния резьбовых соединений корпусных деталей;
3. Притирка торцовых уплотнений, при необходимости замена торцовых уплотнений;
4. Разборка и оценка состояния корпусных деталей изделия, при необходимости восстановление;
5. Замена уплотнительных колец по стыкам корпусных деталей агрегата;
6. Проверка геометрических размеров посадочных мест под подшипники в корпусных деталях, при необходимости восстановление;
7. Оценка состояния подшипников качения, при необходимости замена;
8. Замена смазки в подшипниках;
9. Замена трансформаторного масла;
10. Проверка ротора на биение и его динамическая балансировка.
11. Осмотр, проверка геометрических размеров и при необходимости восстановление шпоночных соединений и резьб вала.
12. Осмотр, проверка геометрических размеров соединения вала и рабочего колеса, при необходимости восстановление.
13. Испытания на герметичность всех стыков изделия, включая кабель;
14. Обкатка и опробование насоса в работе.

Главное техобслуживание:

1. Состав работ среднего техобслуживания.
2. Замена подшипников качения, торцовых уплотнений.

3. Калибровка резьбовых соединений, при необходимости восстановление мест поврежденных коррозией.
4. Осмотр фундамента, при необходимости ремонт.
5. Обкатка и испытание насоса с проверкой паспортных данных

Таблица 6.

Обозначение насоса «Иртыш»*	Объем заливаемого масла, мл
ПФс 50/125 – 1,1/2	250
ПФс 50/125 – М1,1/2	
ПФ2 50/125 – 1,1/2	
ПФ2 50/125 – М1,1/2	
ПФ2 50/140 – 3/2	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈360
ПФ2 50/150 – 3/2	
ПФ2 50/200 – 5,5/2	2000
ПФ2 50/200 – 7,5/2	
ПФ2 50/200 – 11/2	
ПФ2 50/200 – 15/2	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈1500
ПФ2 50/200 – 18,5/2	
ПФ2 65/125 – 3/2	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈360
ПФ2 65/130 – 3/2	
ПФ2 65/135 – 3/2	
ПФ2 65/135 – 4/2	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈900
ПФ2 65/145 – 4/2	
ПФ2 65/150 – 5,5/2	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈1200
ПФ2 65/155 – 3/2	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈360
ПФ2 65/155 – 4/2	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈1200
ПФ2 65/155 – 5,5/2	
ПФ1 65/160 – 3/2	300
ПФс 65/160 – 3/2	
ПФ2 65/160 – 3/2	
ПФ2 65/165 – 3/2	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈1200
ПФ2 65/165 – 4/2	
ПФ2 65/165 – 5,5/2	
ПФ2 65/165 – 7,5/2	1600
ПФ2 65/180 – 4/2	1200
ПФ2 65/180 – 5,5/2	
ПФ2 65/180 – 7,5/2	1400
ПФ2 65/250 – 5,5/4	1400
ПФ2 65/250 – 7,5/4	
ПФ2 65/250 – 22/ 2	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈1800
ПФ2 65/250 – 30/ 2	
ПФ2 65/250 – 37/ 2	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈3000
ПФ2 65/250 – 45/ 2	
ПФ2 65/200 – 15/2	До излива из горизонтально расположенного резьбового от-

ПФ2 65/200 – 18,5/2	верстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈1500
ПФ2 65/200 – 22/ 2	
ПФ2 65/200 – 30/ 2	
ПФ2 65/200 – 37/ 2	
ПФ2 80/315 – 7,5/4	2200
ПФ2 80/315 – 11/ 4	
ПФ2 80/315 – 15/ 4	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈5000
ПФ2 80/315 – 18,5/4	
ПФ1 100/240 – 5,5/4	1300
ПФ1 100/240 – 7,5/4	
ПФ1 100/150 – 4/2	1100
ПФ1 100/150 – 5,5/2	
ПФ1 100/150 – 7,5/2	
ПФ1 100/200 – 5,5/4	
ПФ1 100/280 – 11/4	2000
ПФ1 100/260 – 11/4	2000
ПФ1 100/310 – 7,5/4	2000
ПФ1 100/310 – 11/4	
ПФ2 100/310 – 15/4	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈5500
ПФ2 125/315 – 7,5/ 6	До излива из горизонтально расположенного резьбового от- верстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈5500
ПФ2 125/315 – 11/ 6	
ПФ2 125/315 – 15/ 4	
ПФ2 125/315 – 18,5/4	
ПФ2 125/315 – 22/ 4	
ПФс 125/315 – 22/ 4	
ПФ2 125/315 – 30/ 4	
ПФ2 125/315 – 37/ 4	
ПФ2 125/400 – 11/ 6	До излива из горизонтально расположенного резьбового от- верстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈8500
ПФ2 125/400 – 15/ 6	
ПФ2 125/400 – 18,5/6	
ПФ2 125/400 – 22/ 6	До излива из горизонтально расположенного резьбового от- верстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈8500
ПФ2 125/400 – 30/ 4	
ПФ2 125/400 – 37/ 4	
ПФ2 125/400 – 45/ 4	
ПФ2 125/400 – 55/ 4	
ПФ2 150/205 – 5,5/ 4	1250
ПФ2 150/205 – 7,5/ 4	
ПФ2 150/215 – 7,5/ 4	1400
ПФ2 150/255 – 7,5/ 4	2700
ПФ2 150/255 – 11/ 4	
ПФс 150/315 – 15/6	До излива из горизонтально расположенного резьбового от- верстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈5500
ПФ2 150/315 – 11/ 6	
ПФ2 150/315 – 15/ 6	
ПФ2 150/315 – 18,5/6	

ПФ2 150/315 – 22/ 6	
ПФ2 150/315 – 30/ 4	
ПФ2 150/315 – 37/ 4	
ПФ2 150/315 – 45/ 4	
ПФ2 150/315 – 55/ 4	
ПФс 150/315 – 55/ 4	
ПФ3 150/400 – 15/6	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈8500
ПФ3 150/400 – 18,5/6	
ПФ3 150/400 – 22/ 6	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈8500
ПФ3 150/400 – 30/ 6	
ПФ2 150/470 – 22/6	
ПФ2 150/470 – 30/6	
ПФ2 200/220 – 7,5/4	2300
ПФ2 200/220 – 11/4	
ПФ2 200/265 – 15/4	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈5500
ПФ2 200/265 – 18,5/4	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈5000
ПФ2 200/360 – 18,5/6	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈6000
ПФ2 200/360 – 22/6	
ПФ3 200/400 – 22/8	
ПФ2 200/450 – 37/6	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈6000
ПФ2 250/400 – 22/6	До излива из горизонтально расположенного резьбового отверстия корпуса камеры, при вертикальном положении насоса ≈5500
ПФ2 250/400 – 30/6	

\* Обозначение насоса «Иртыш» приведено без указания фактического диаметра рабочего колеса.

#### 8.1. Указания по выводу из эксплуатации и утилизации.

Конструкция электронасоса «Иртыш» разработана таким образом, что обеспечивается высокая степень ремонтпригодности. Практически в любом случае агрегат можно восстановить на заводе-изготовителе или в авторизованном сервисном центре до состояния нового насоса. Критерием предельного состояния будет являться экономическая нецелесообразность восстановления работоспособного состояния, когда затраты на ремонт будут составлять значительную часть от стоимости нового насоса.

В случае непригодности насоса для использования его по назначению производится его утилизация. Решение об утилизации принимает эксплуатирующая организация с учетом рекомендаций завода-изготовителя на основании акта о дефектации агрегата. Все изношенные узлы и детали сдаются в пункты приема вторсырья.



## 9. ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ В СВЯЗИ С ОШИБОЧНЫМИ ДЕЙСТВИЯМИ ПЕРСОНАЛА

Перечень критических отказов	Возможные ошибочные действия персонала, приведшие к аварии	Действия персонала в случае аварии
Облом конца вала с рабочим колесом	Неправильное подключение насоса в сеть (перепутаны фазы)	Отключить насос – отправить в ремонт
<p>Остановка насоса по причине попадания воды в корпус электродв.;</p> <p>в корпус масляной камеры;</p> <p>Перегрев двигателя насоса</p>	<p>1) Механическое воздействие на корпус насоса (удар, падение);</p> <p>2) Чрезмерное усилие затяжки болтов, повлекшее разрушение корпусных деталей;</p> <p>3) Использование насоса при отключенных цепях управления;</p> <p>Работа «на сухую» как следствие – выход из строя торцового уплотнения;</p> <p>Отсутствие контроля за уровнем откачиваемой среды.</p>	<p style="text-align: center;">—//—</p> <p style="text-align: center;">—//—</p> <p style="text-align: center;">—//—</p>

## 10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И КОНСЕРВАЦИИ

Насос соответствует техническим условиям ТУ 3631-001-11903018-99, испытан, признан годным к эксплуатации и законсервирован.

Обозначение электронасоса

Заводской номер

Дата приемки

Ответственный за приемку \_\_\_\_\_

подпись



Дата консервации

Ответственный за консервацию \_\_\_\_\_

подпись

Дата реализации " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Вариант защиты ВЗ-12 или ВЗ-1, вариант внутренней упаковки ВУ-0 по ГОСТ 9.014-78.

Допускается транспортирование и хранение изделий без средств временной противокоррозионной защиты по вариантам ВЗ-0 и ВУ-0.

## 11. ТРАСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Насос и шкафы управления транспортируются любым видом транспорта, с соблюдением необходимых мер безопасности и правил перевозок грузов для каждого вида транспорта.

Насос следует перемещать только за рым - болты (ручку). При транспортировке насоса в упаковке, использовать приложенную стропу.

Условия транспортирования насоса в части воздействия климатических факторов – 4Ж2 ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов – С ГОСТ 23170-78.

Насосы при транспортировании рекомендуется устанавливать так, чтобы ось насоса по длине вала была перпендикулярна направлению движения транспорта.

Длительность транспортирования насоса при низких температурах ( $-20^{\circ}\text{C} \div -40^{\circ}\text{C}$ ) - не более 30суток, (ниже  $-40^{\circ}\text{C}$ ) – не более 10суток, с обязательной выдержкой в теплом помещении перед вводом в эксплуатацию, для установления положительной температуры всех узлов насоса.



**ВНИМАНИЕ!** Размотка кабеля насоса без выдержки в теплом помещении запрещена!

Перед постановкой на хранение насосы очистить от загрязнений, слить воду.

Насосы и шкафы управления должны храниться в закрытых помещениях при отсутствии воздействия кислот, щелочей, бензина, растворителей и т. д.



**ВНИМАНИЕ!** Предохранить силовые и контрольные кабели насосов от повреждений! Запрещается тянуть кабели во избежание появления скрытых дефектов в самих кабелях и в местах их подсоединения с электродвигателем насоса. Концы кабелей насосов должны быть защищены от попадания внутрь влаги.

Хранение в условиях 1Л по ГОСТ 15150-69.



**ВНИМАНИЕ!** Рабочее колесо насоса следует периодически прокручивать от руки, один раз в месяц, для предотвращения «слипания» пар трения уплотнений друг с другом. Прокручивание рабочего колеса является обязательным.

## 12. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1. Срок гарантии 12 месяцев с даты отгрузки.

12.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие характеристики насоса показателям, указанным в разделе 2 (стр.8) настоящего паспорта, надежную, безаварийную работу насоса в рабочем интервале характеристики, безвозмездное устранение в кратчайший технически возможный срок дефектов, а также замену вышедших из строя деталей в течение гарантийного срока по причине поломки или преждевременного износа при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа, технического обслуживания и эксплуатации, указанных в настоящем паспорте;

12.3. При проведении гарантийного ремонта течение срока гарантии приостанавливается на время проведения ремонта;

12.4. Завод-изготовитель может отказать в гарантийном ремонте в случае:

- Нарушения гарантийного пломбирования;
- Наличия механических повреждений, дефектов, вызванных несоблюдением правил эксплуатации, транспортировки и хранения;
- Самостоятельного ремонта или изменения внутреннего устройства;
- Изменения, стирания, удаления или неразборчивости серийного номера изделия на бирке;
- Наличия дефектов, вызванных стихийными бедствиями, пожаром и т.д.
- Применения изделия не по прямому назначению;

Износ торцовых уплотнений не является причиной рекламации.

12.5. Претензии принимаются только при наличии оформленного акта-рекламации (или заявления) с указанием проявлений неисправности.

12.6. Транспортировка неисправного изделия осуществляется силами Покупателя.

12.7. Изделие, передаваемое для гарантийного ремонта должно быть очищено от загрязнений и полностью укомплектовано.

12.8. Приведенные выше гарантийные обязательства не предусматривают ответственности за любые прямые или косвенные убытки, потерю прибыли или другой ущерб.

12.9. За неправильность выбора насоса предприятие-изготовитель ответственности не несет.

**ВНИМАНИЕ:** Перед запуском изделия в эксплуатацию, внимательно ознакомьтесь с Инструкцией по эксплуатации и другими правилами и нормативными документами, действующими на территории РФ. Нарушение требований этих документов влечет за собой прекращение гарантийных обязательств перед Покупателем.

Адрес завода-изготовителя:  
644013 г. Омск. ул.Завертяева, 36  
ОДО «Предприятие «Взлёт»  
Тел.: (3812) 601-114; 601-970; 601-157.  
Факс:(3812) 601-970; 602-030.  
E-mail: [vzlet@vzlet-omsk.ru](mailto:vzlet@vzlet-omsk.ru)  
[kb@vzlet-omsk.ru](mailto:kb@vzlet-omsk.ru)  
Сайт: <http://www.vzlet-omsk.ru>

Адреса сервисных служб:  
630039, г. Новосибирск,  
ул.Панфиловцев, 68  
«Сибирская насосная компания»  
Тел.:(3832) 67-03-36, 67-55-66;

614010, г. Пермь, ул. Коминтерна, 12  
«Уралстройинвест»  
Тел.:(3422) 195-257, 195-762.

620075, г. Екатеринбург,  
ул. Шарташская, 21, оф. 511  
«Росэнергоплан»  
Тел.:(343) 355-31-54, 353-36-71.

344113, г.Ростов-на-Дону,  
ул. Орбитальная, 46  
"ЮгПромСнаб"  
Тел.: (863) 230-88-55, 230-88-44, 230-88-33

603004, г. Н. Новгород, ул. Фучика, 6а  
ООО «Энерго»  
Тел.:(8312) 257-75-06.

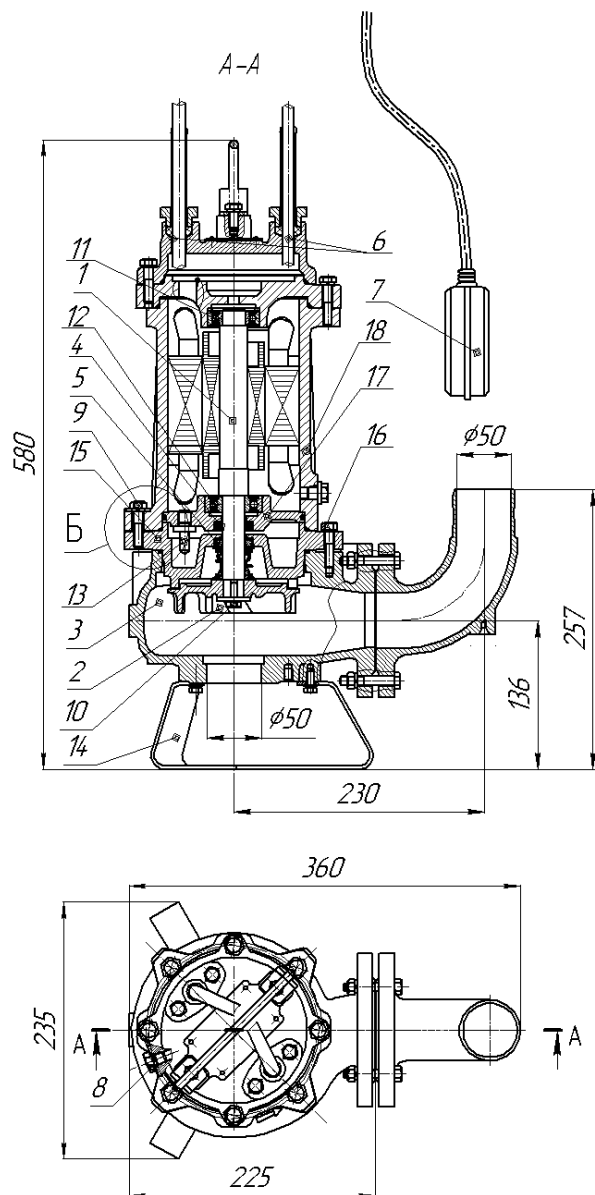


Рис. 16 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФс 50/125 – 1,1/2  
 ПФ2 50/125 – 1,1/2  
 ПФс 50/125 – М1,1/2  
 ПФ2 50/125 – М1,1/2

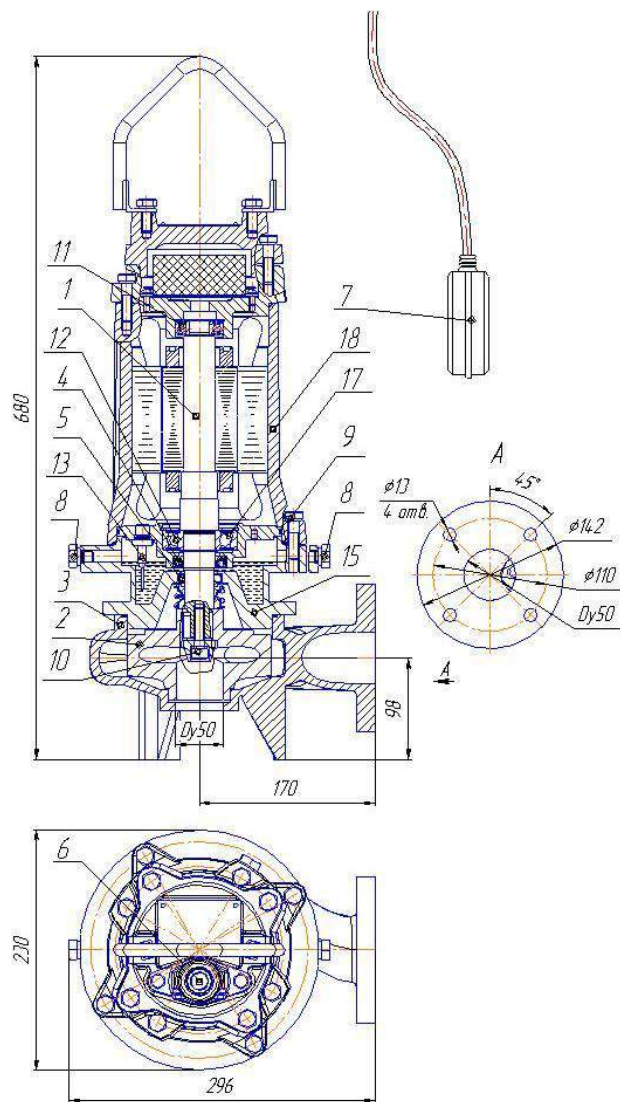
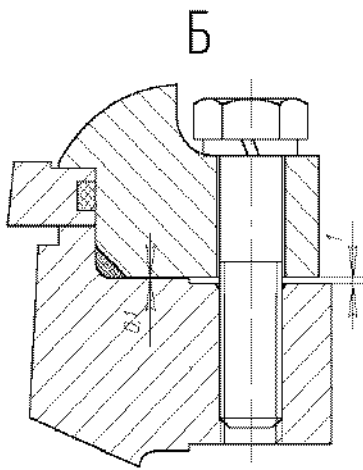


Рис.17 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 50/140. – 3/2

1.Электродвигатель; 2. Колесо рабочее; 3. Корпус спиральный; 4. Торцовое уплотнение (манжета); 5. Торцовое уплотнение; 6. Встроенный кабель (-ли); 7. Поплавковый выключатель; 8. Пробка масляной камеры; 9. Метизы крепления корпуса камеры и стакана подшипника к корпусу электродвигателя; 10. Метизы крепления колеса рабочего (с шайбой); 11. Подшипник; 12. Подшипник (-ки); 13. Датчик влажности; 14. Подставка; 15. Корпус камеры; 16. Метизы крепления корпуса камеры (корпуса электродвигателя для насосов «Иртыш» ПФ1 65/160 – 3/2; ПФс 65/160 – 3/2) к корпусу спиральному (проставке); 17. Стакан подшипника; 18. Корпус электродвигателя; 19. Метизы крепления крышки камеры к корпусу камеры; 20. Крышка камеры; 21. Метизы крепления проставки к корпусу спиральному; 22. Проставка.



К рис.16, 17

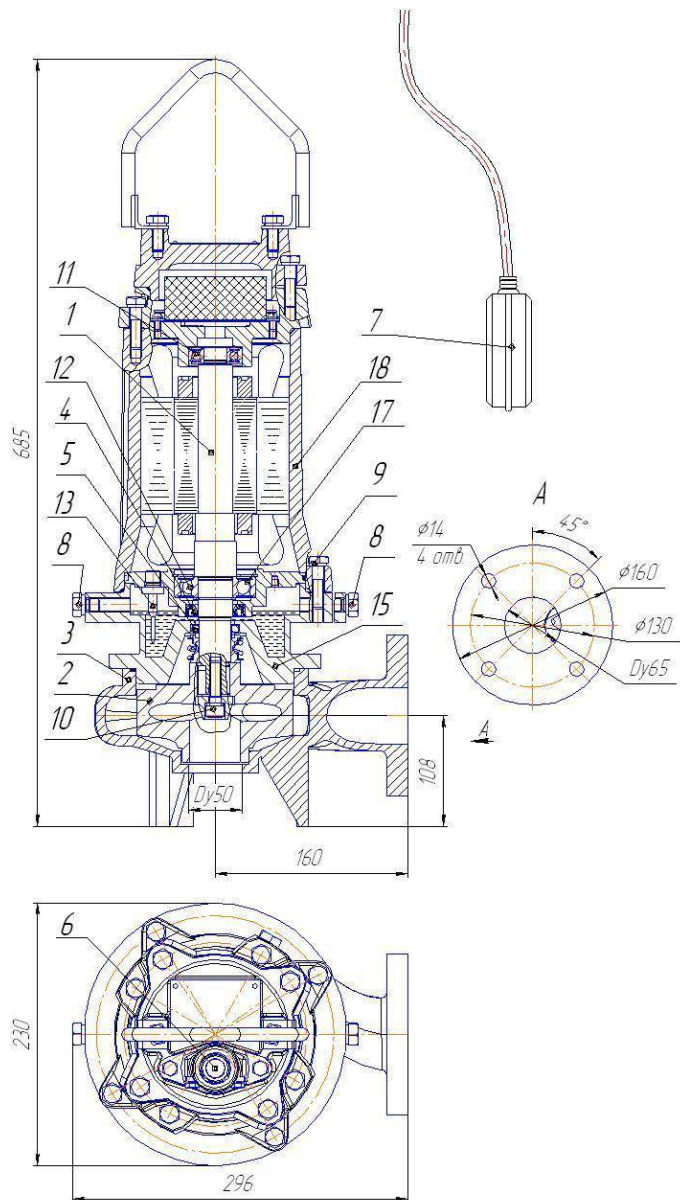
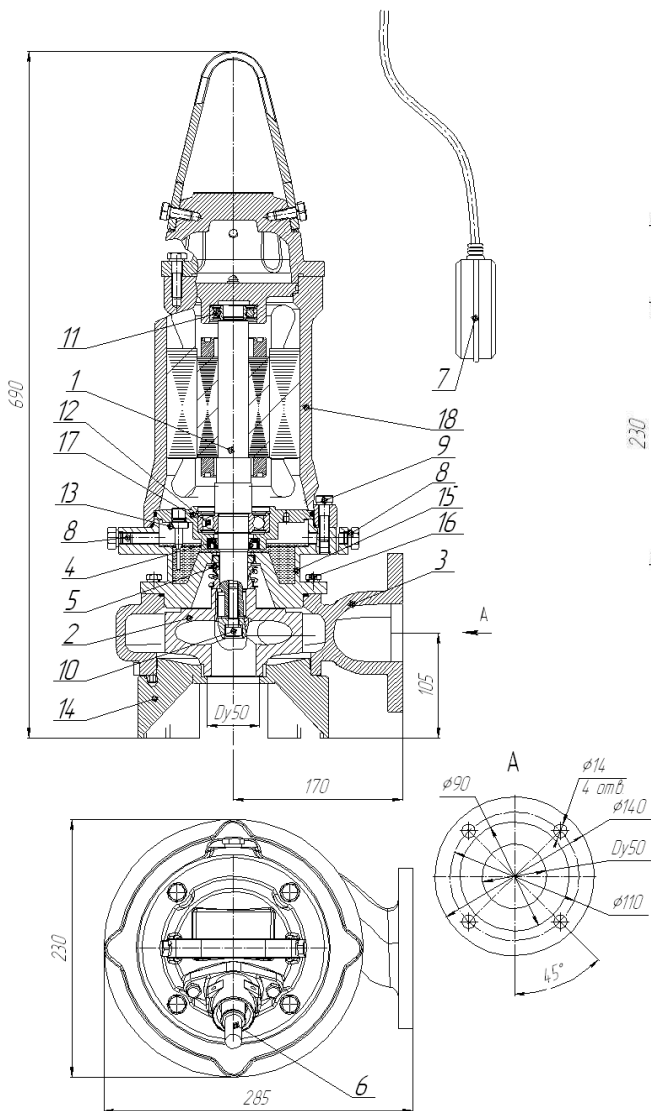


Рис. 19 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/125. – 3/2

Рис. 18 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 50/150. – 3/2



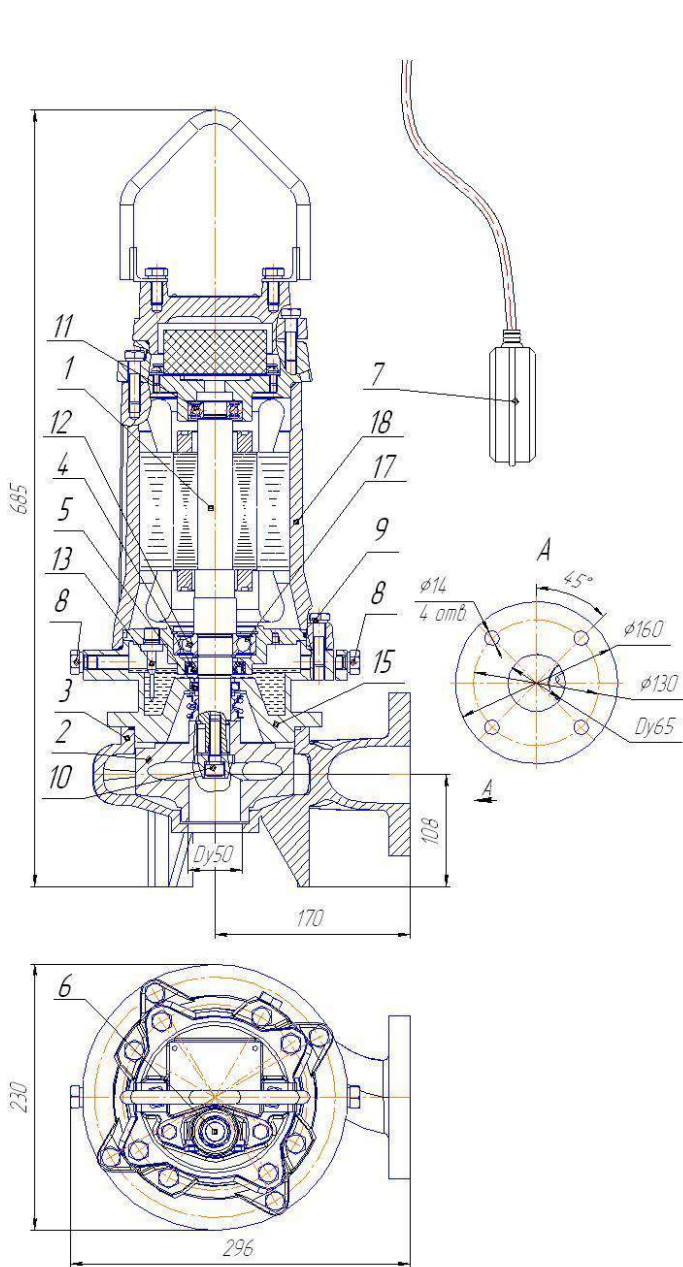


Рис. 20 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/130. – 3/2

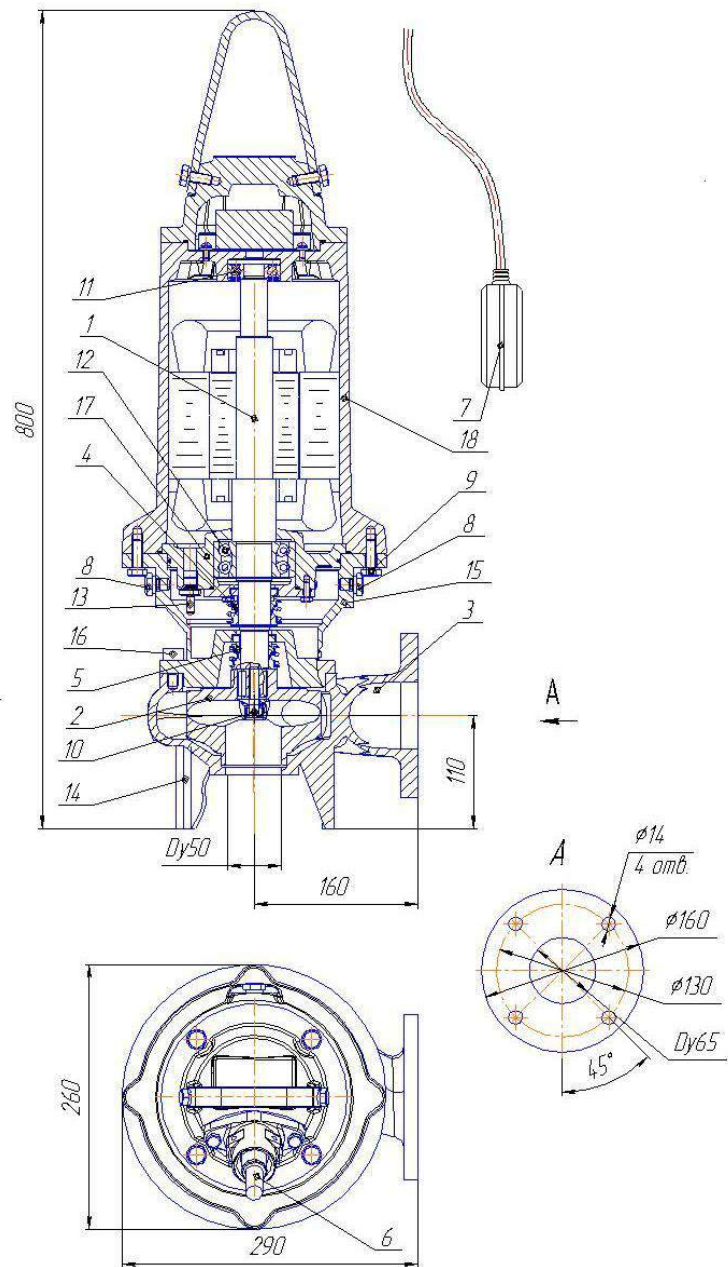


Рис. 21 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/135. – 3/2; ПФ2 65/135. – 4/2

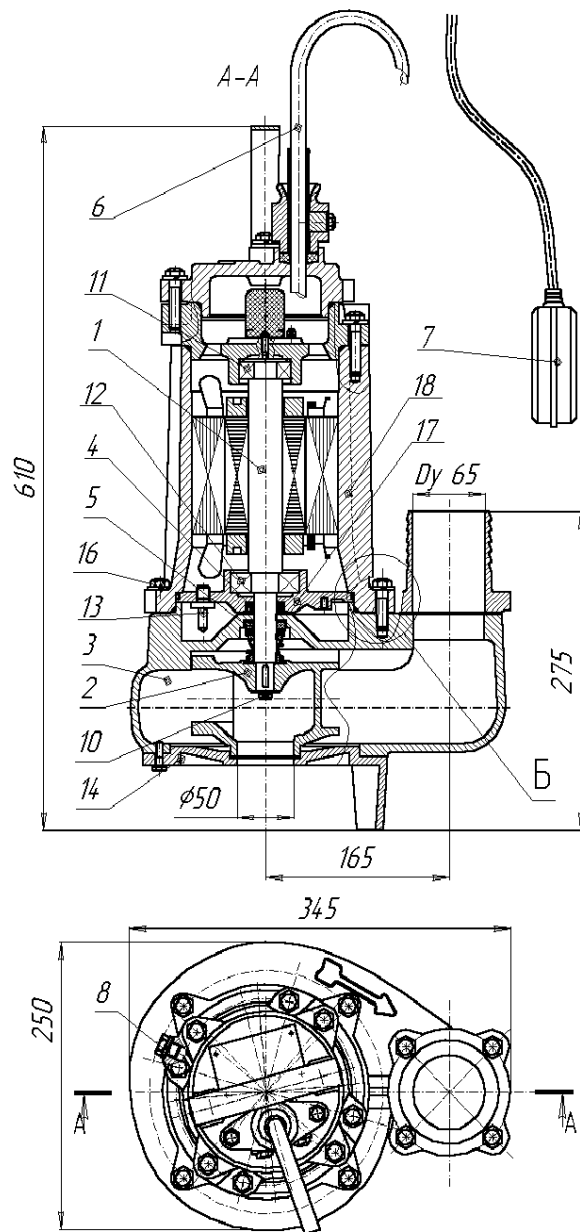
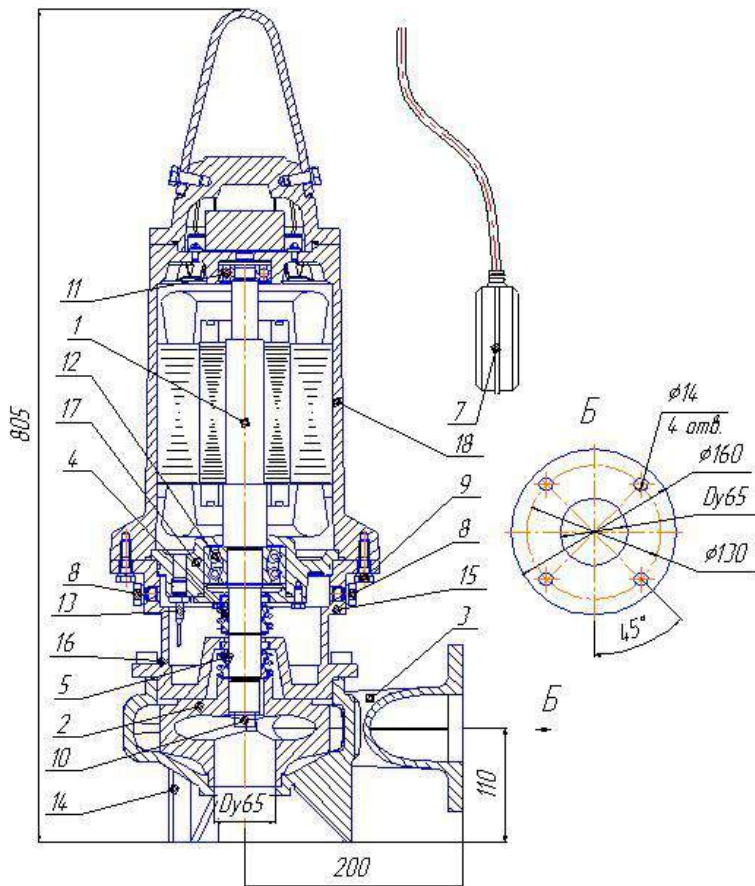


Рис. 22 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 65/155 – 3/2;  
 ПФ2 65/155 – 4/2;  
 ПФ2 65/155 – 5,5/2

Рис. 23 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ1 65/160 – 3/2;  
 ПФс 65/160 – 3/2;  
 ПФ2 65/160 – 3/2;



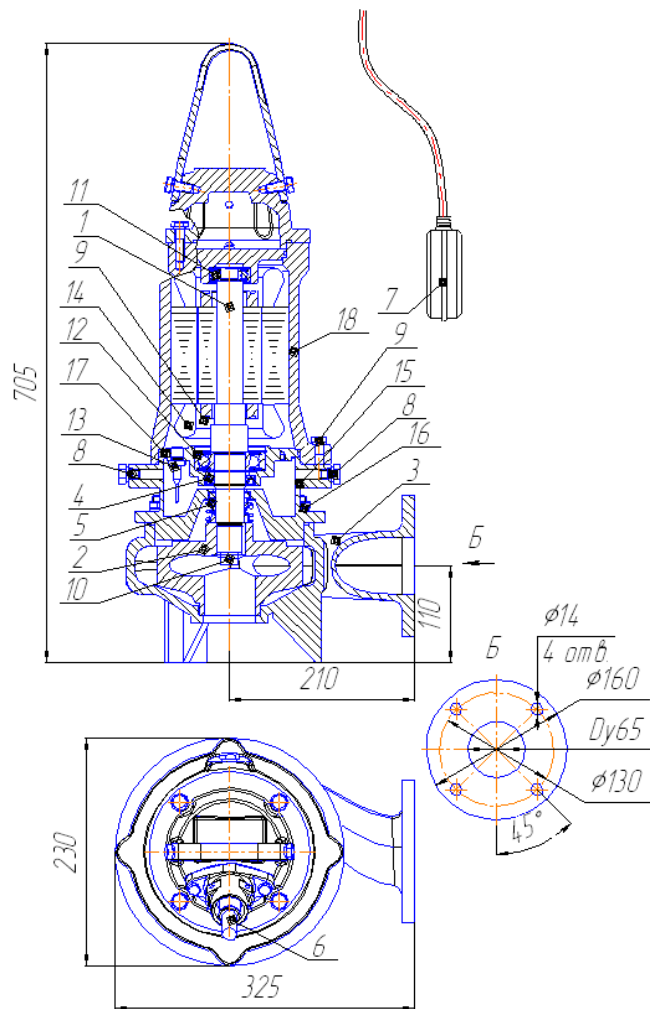


Рис. 24 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/165 – 3/2;

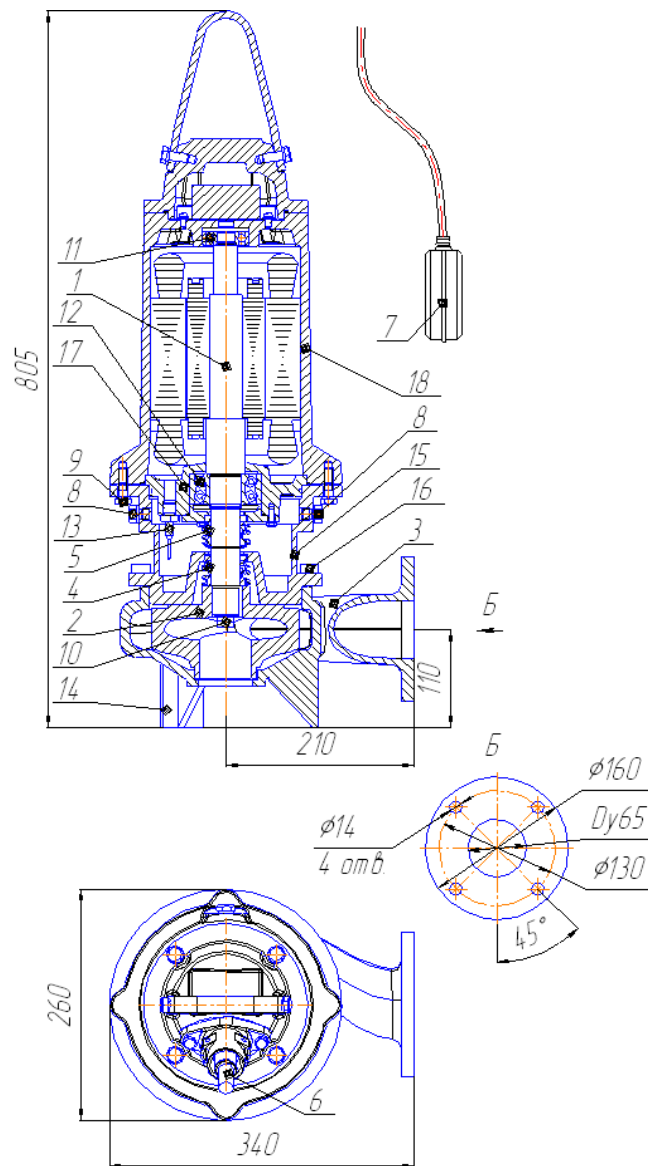


Рис. 25 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/165 – 4/2;  
ПФ2 65/165 – 5,5/2;

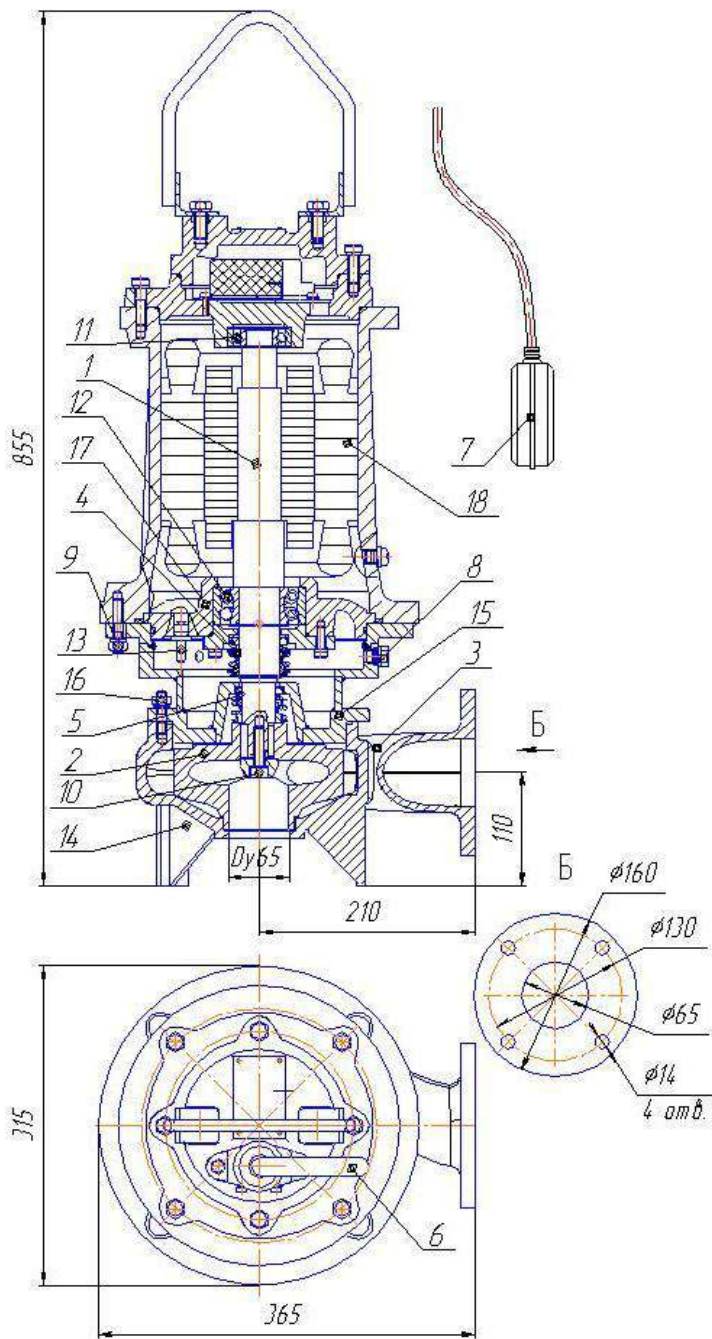


Рис. 26 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/165 – 7,5/2.

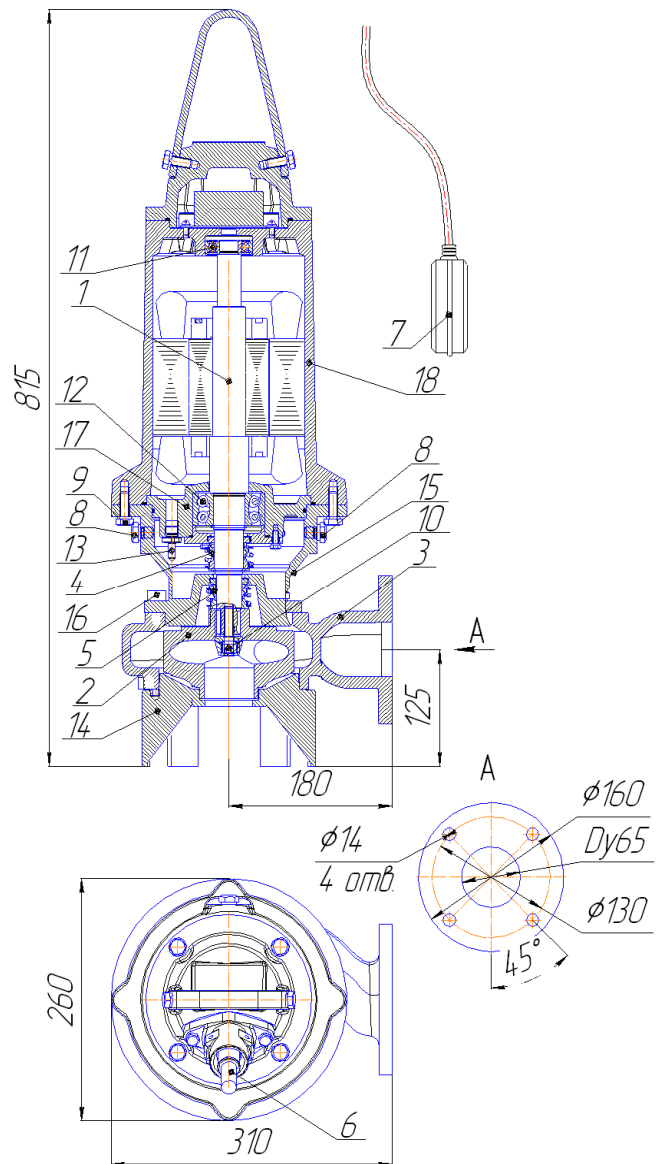


Рис. 27 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/145. – 4/2

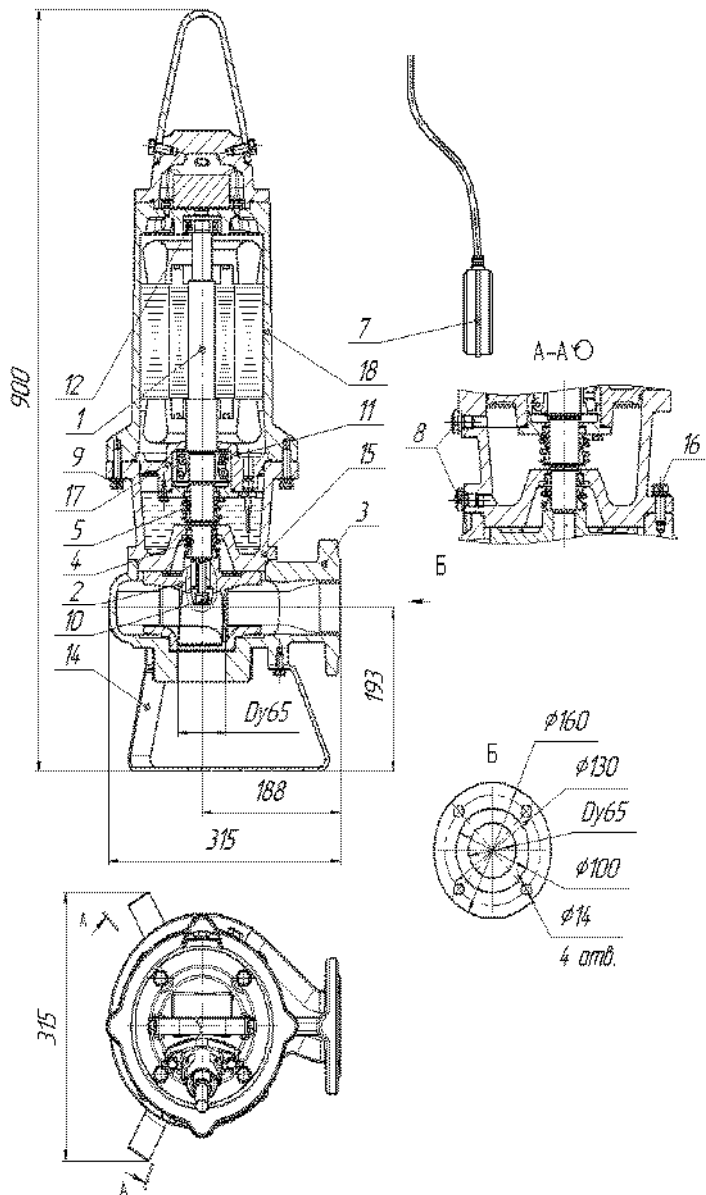


Рис. 28 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 65/180 – 4/2;  
 ПФ2 65/180 – 5,5/2.

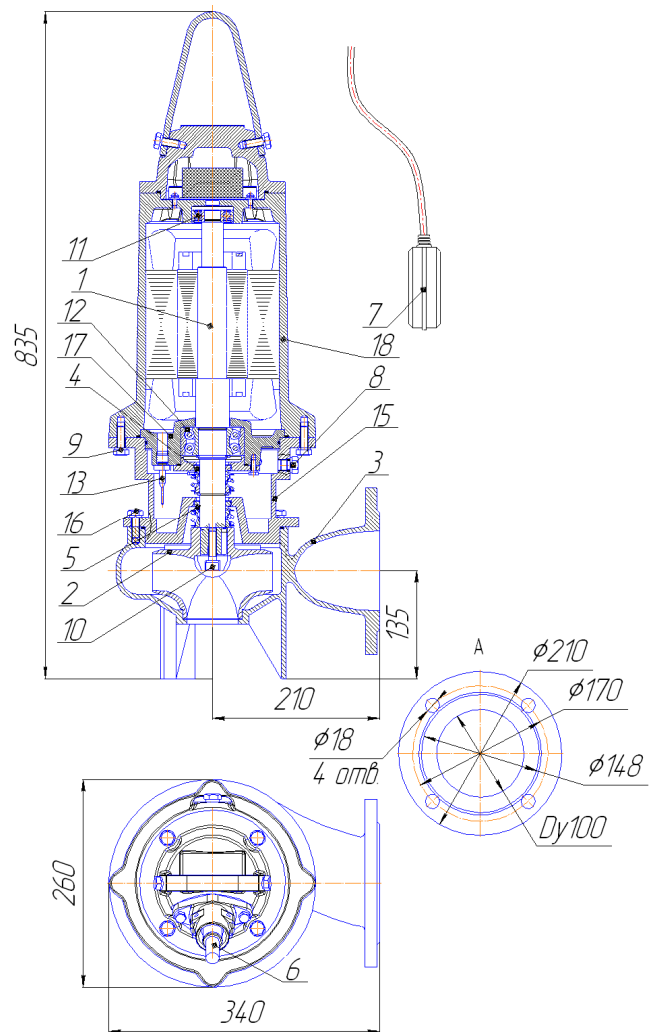


Рис. 29 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 100/150 – 4/2;  
 ПФ2 100/150 – 5,5/2;

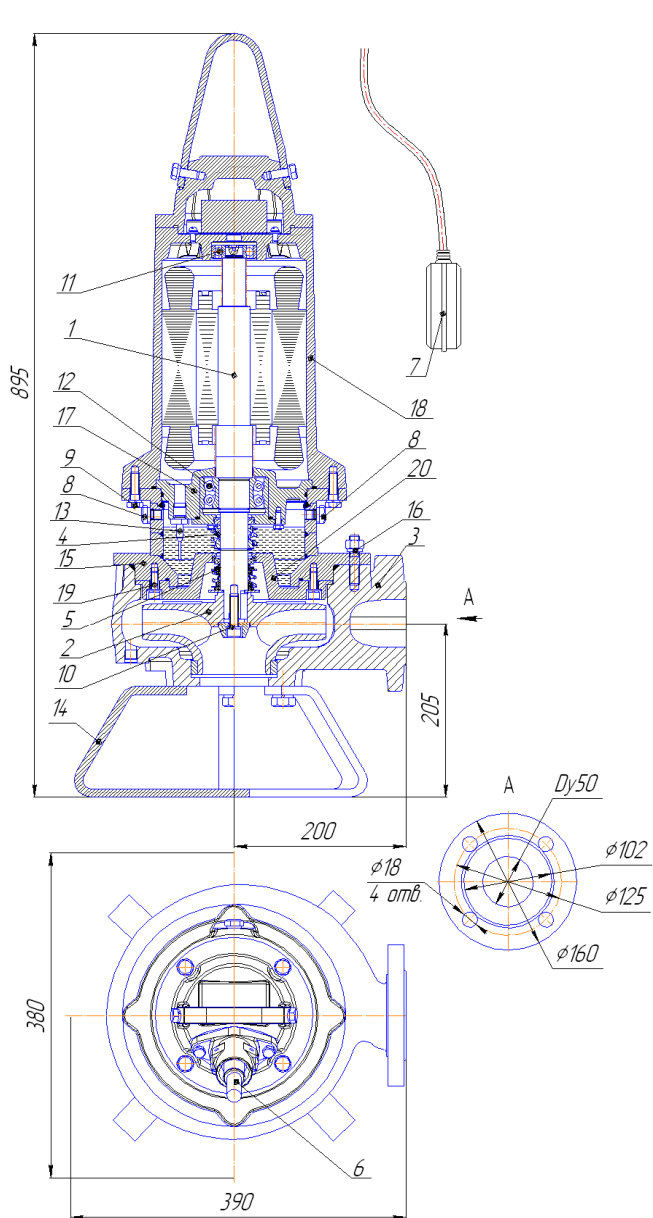


Рис. 30 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 50/200 – 5,5/2;

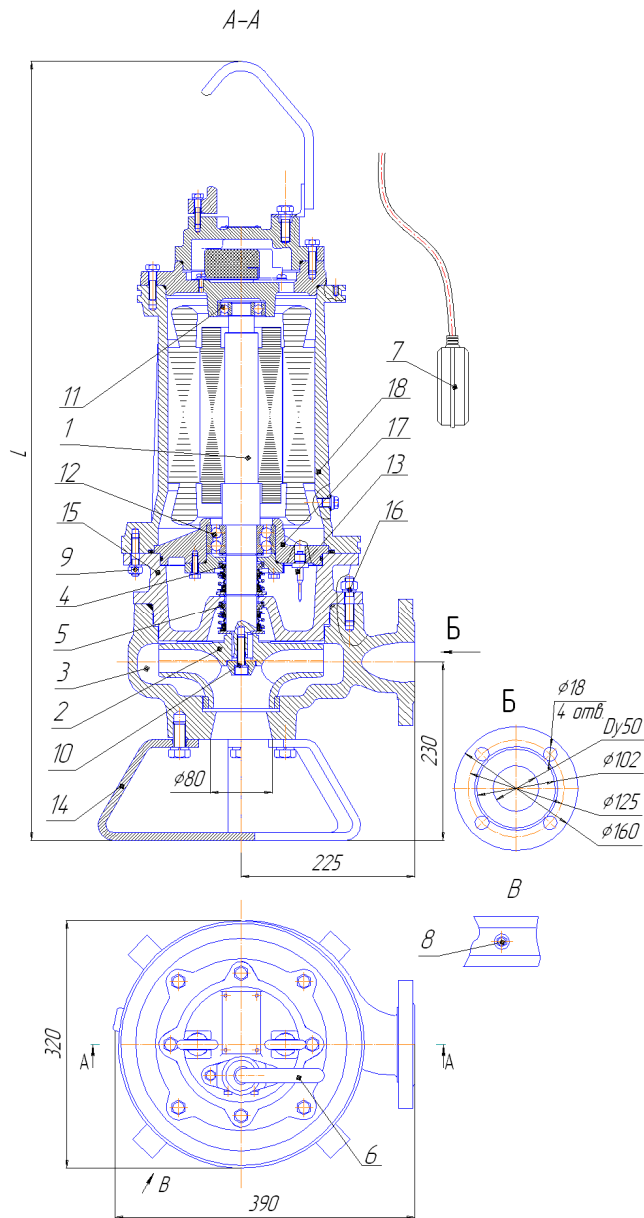


Рис. 31 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 50/200 – 7,5/2; ПФ2 50/200 – 11/2.

Обозначение насоса «Иртыш»	L
ПФ2 50/200 – 7,5/2	1005
ПФ2 50/200 – 11/2	1015

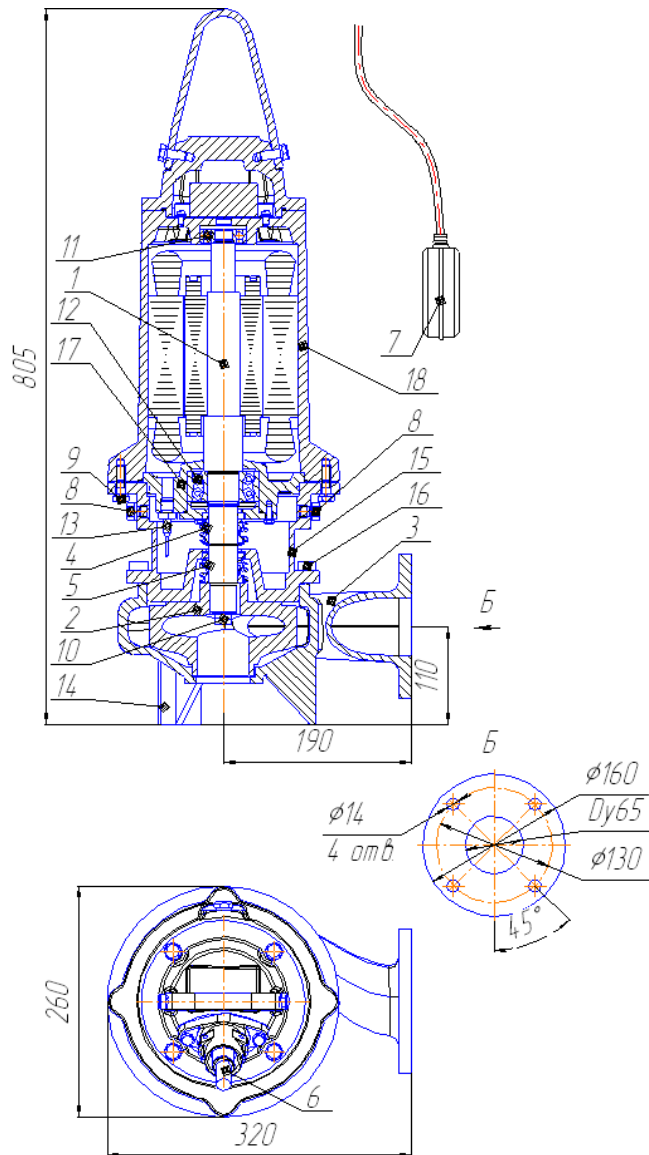


Рис. 32 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/150 – 5,5/2

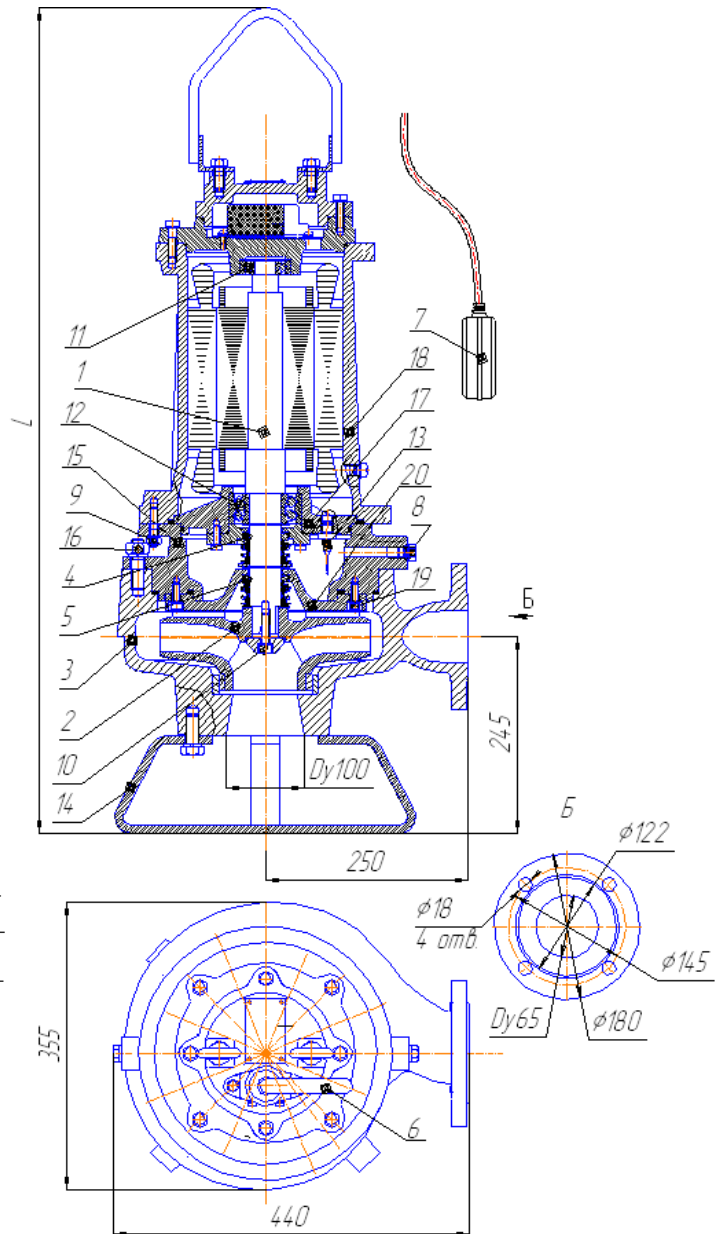


Рис. 33 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/250 – 5,5/4; ПФ2 65/250 – 7,5/4

Обозначение насоса «Иртыш»	L
ПФ2 65/250 – 5,5/4	985
ПФ2 65/250 – 7,5/4	1020



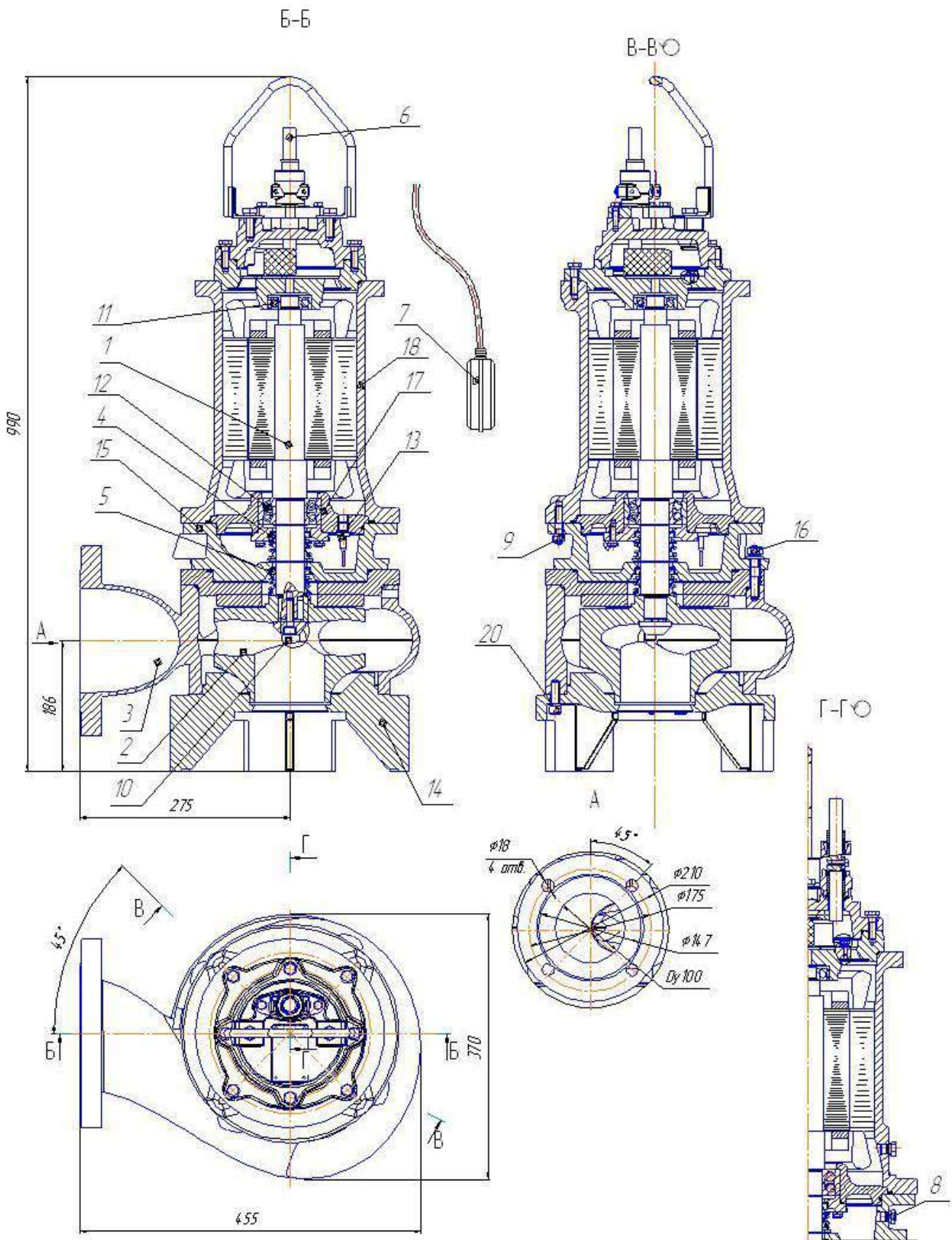


Рис. 34 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 100/200 - 5,5/4.

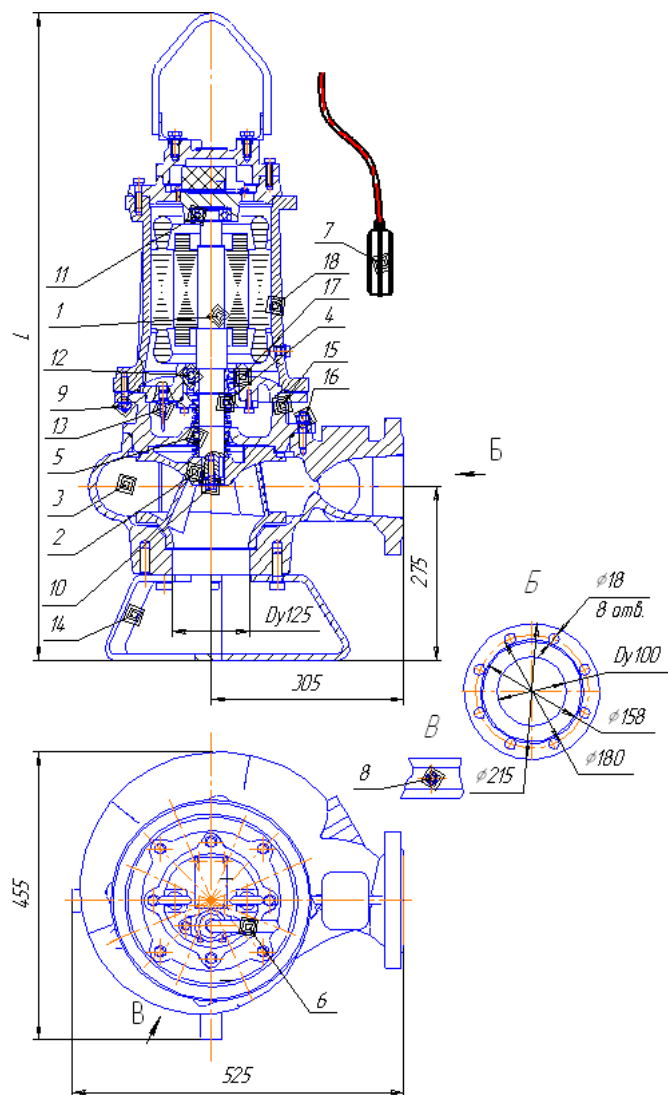


Рис. 35 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ1 100/240 – 5,5/4;  
 ПФ1 100/240 – 7,5/4.

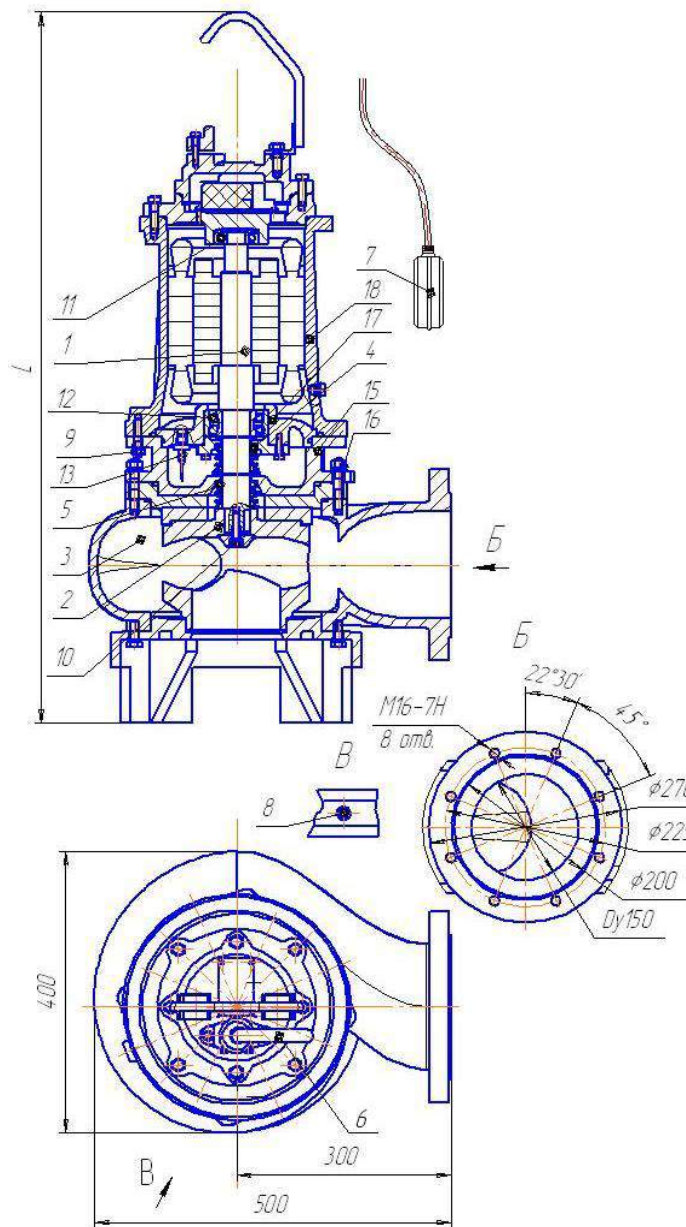


Рис. 36 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 150/205 – 5,5/4;  
 ПФ2 150/205 – 7,5/4.

Обозначение насоса «Иртыш»	L
ПФ1 100/240 – 5,5/4	1025
ПФ1 100/240 – 7,5/4	1060

Обозначение насоса «Иртыш»	L
ПФ2 150/205 – 5,5/4	1005
ПФ2 150/205 – 7,5/4	1040

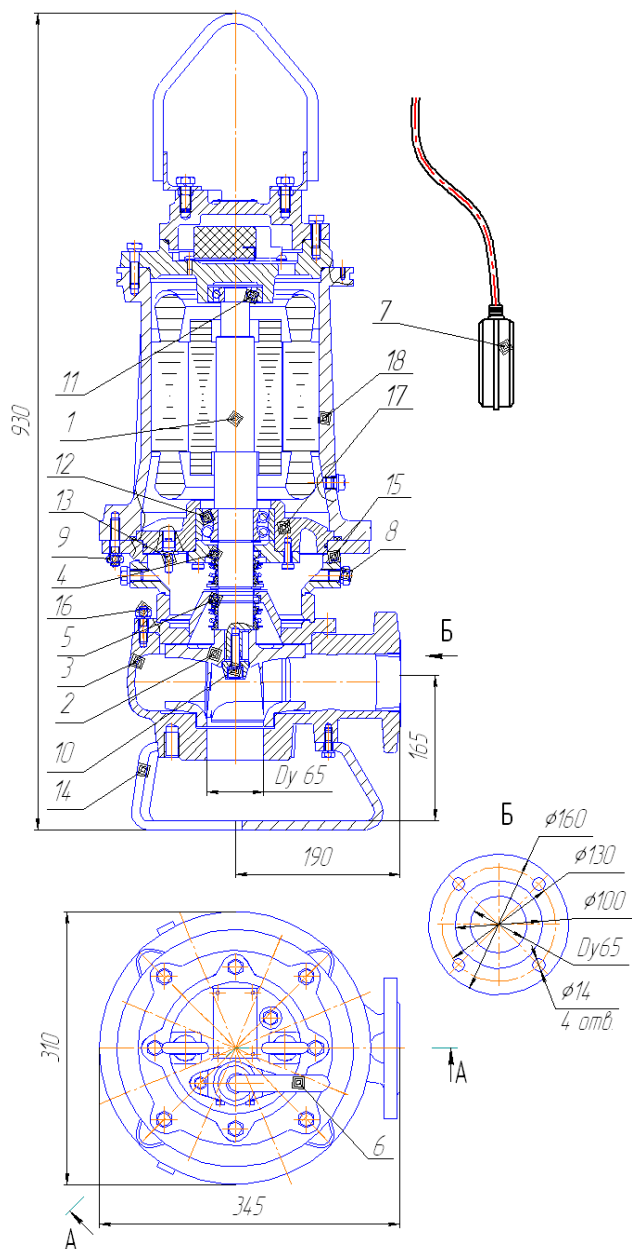
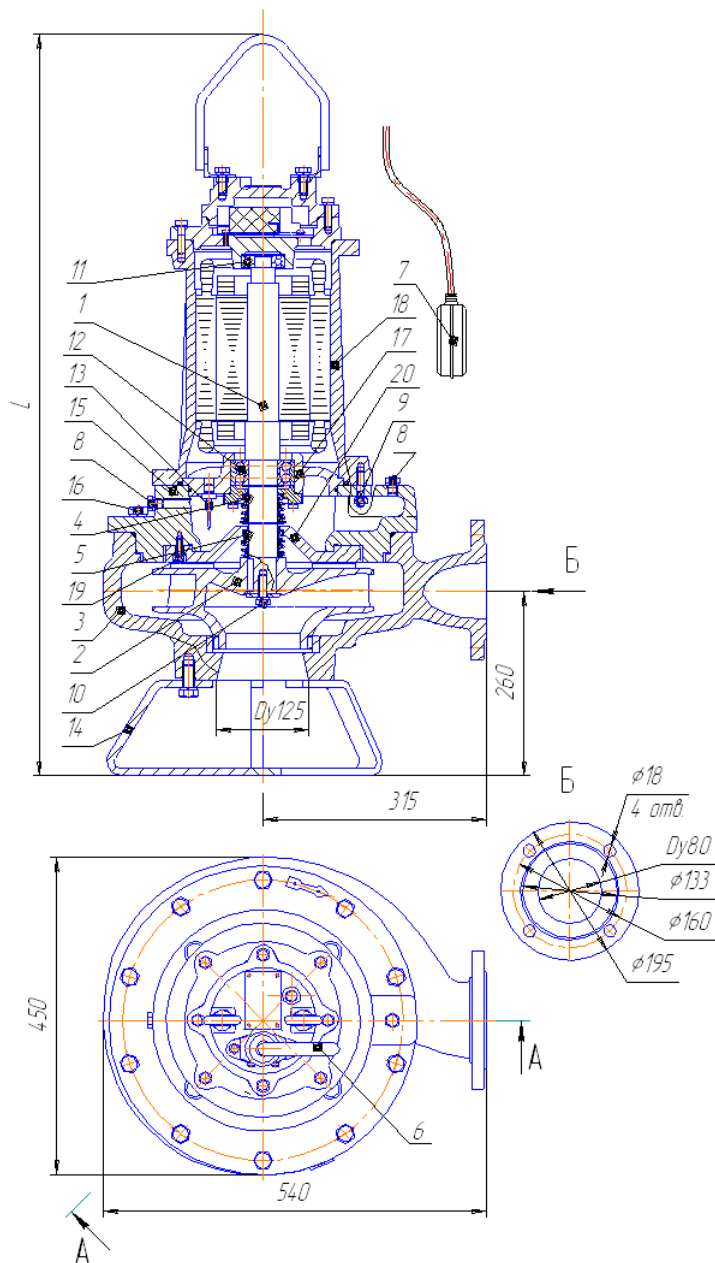


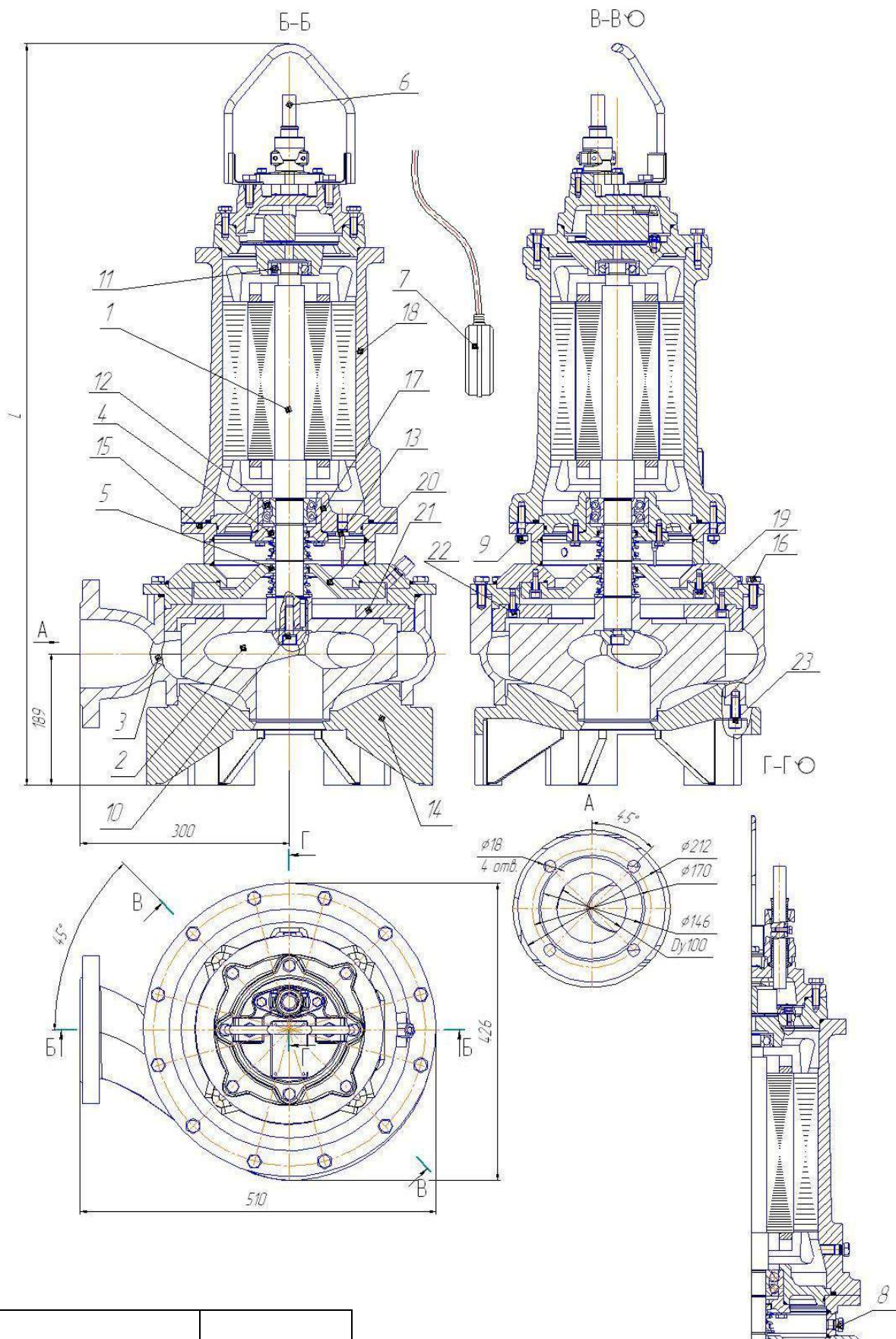
Рис. 37 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/180 – 7,5/2

Рис. 38 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 80/315 – 7,5/4; ПФ2 80/315 – 11/4



Обозначение насоса «Иртыш»	L
ПФ2 80/315 – 7,5/4	1045
ПФ2 80/315 – 11/4	1095





Обозначение насоса «Иртыш»	L
ПФ2 100/310 – 7,5/4	1015
ПФ2 100/310 – 11/4	1065

Рис. 39 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 100/310 – 7,5/4;  
 ПФ2 100/310 – 11/4.

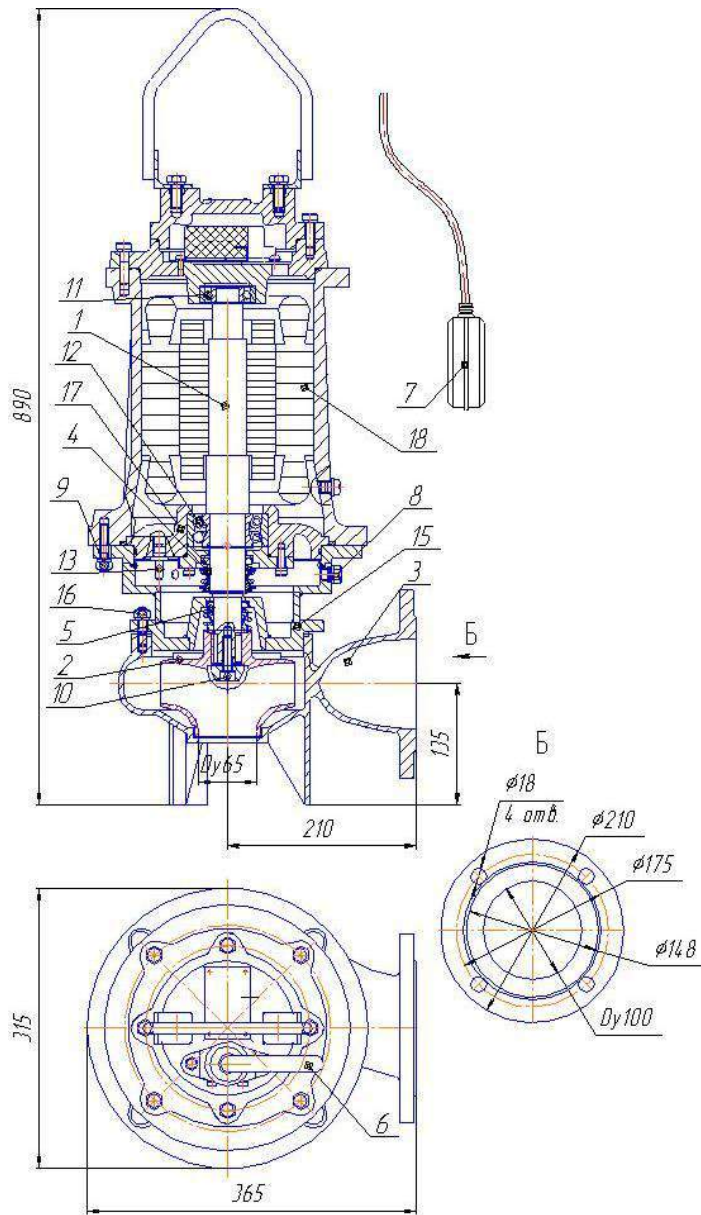


Рис. 40 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 100/150 – 7,5/2.

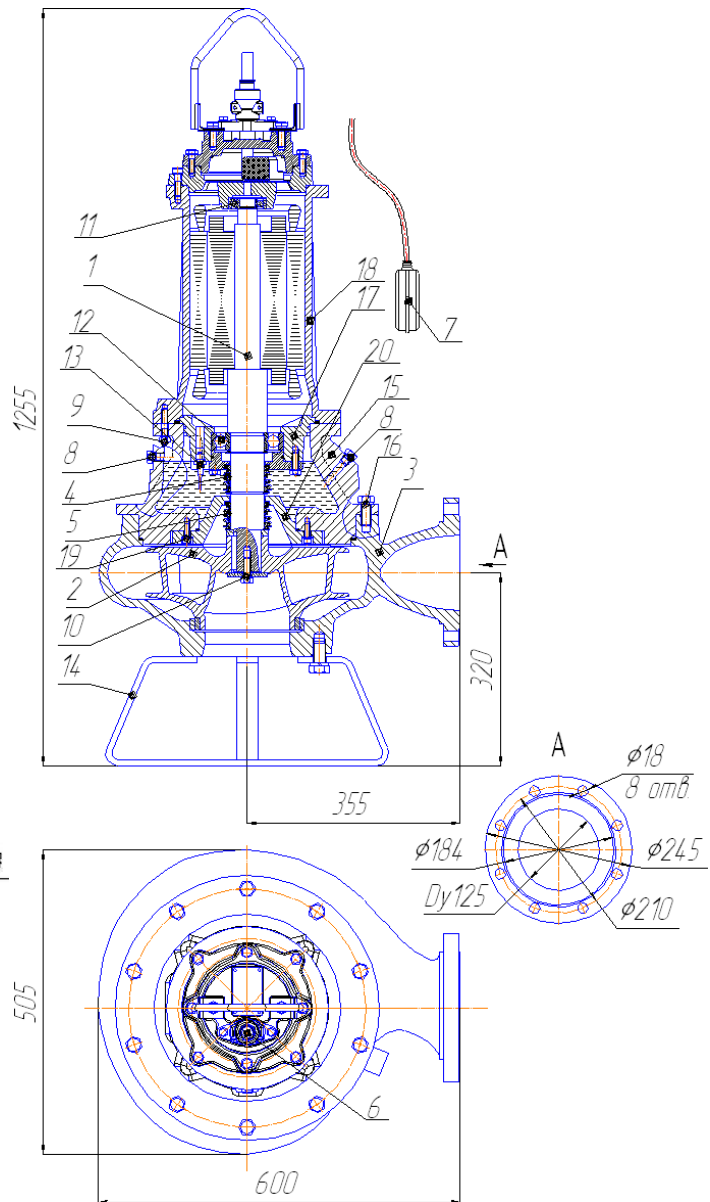


Рис. 41 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 125/315 – 7,5/6;

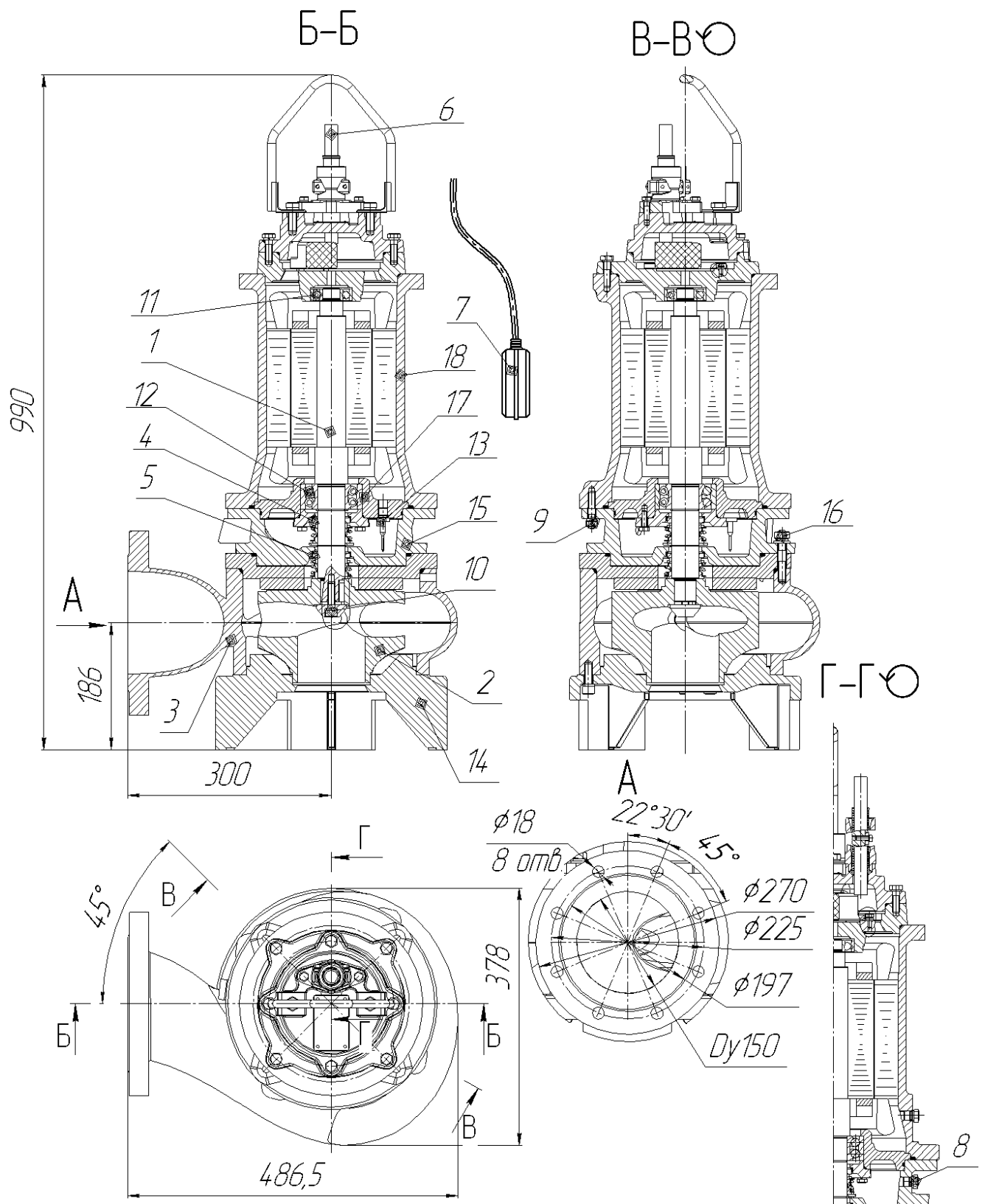


Рис. 42 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 150/215 – 7,5/4.

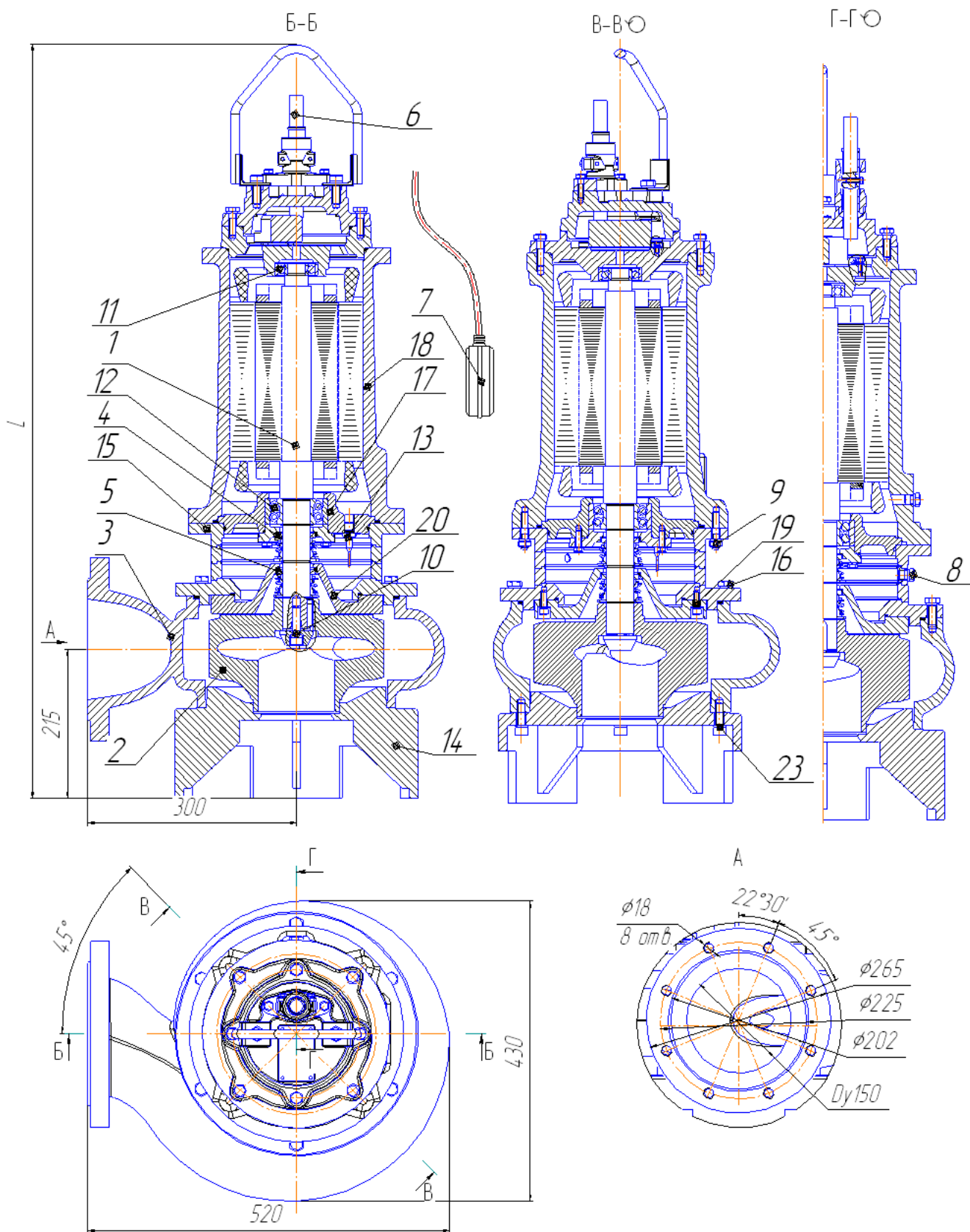


Рис. 43 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 150/255 – 7,5/4;  
 ПФ2 150/255 – 11/4.

Обозначение насоса «Иртыш»	L
ПФ2 150/255 – 7,5/4	1030
ПФ2 150/255 – 11/4	1080



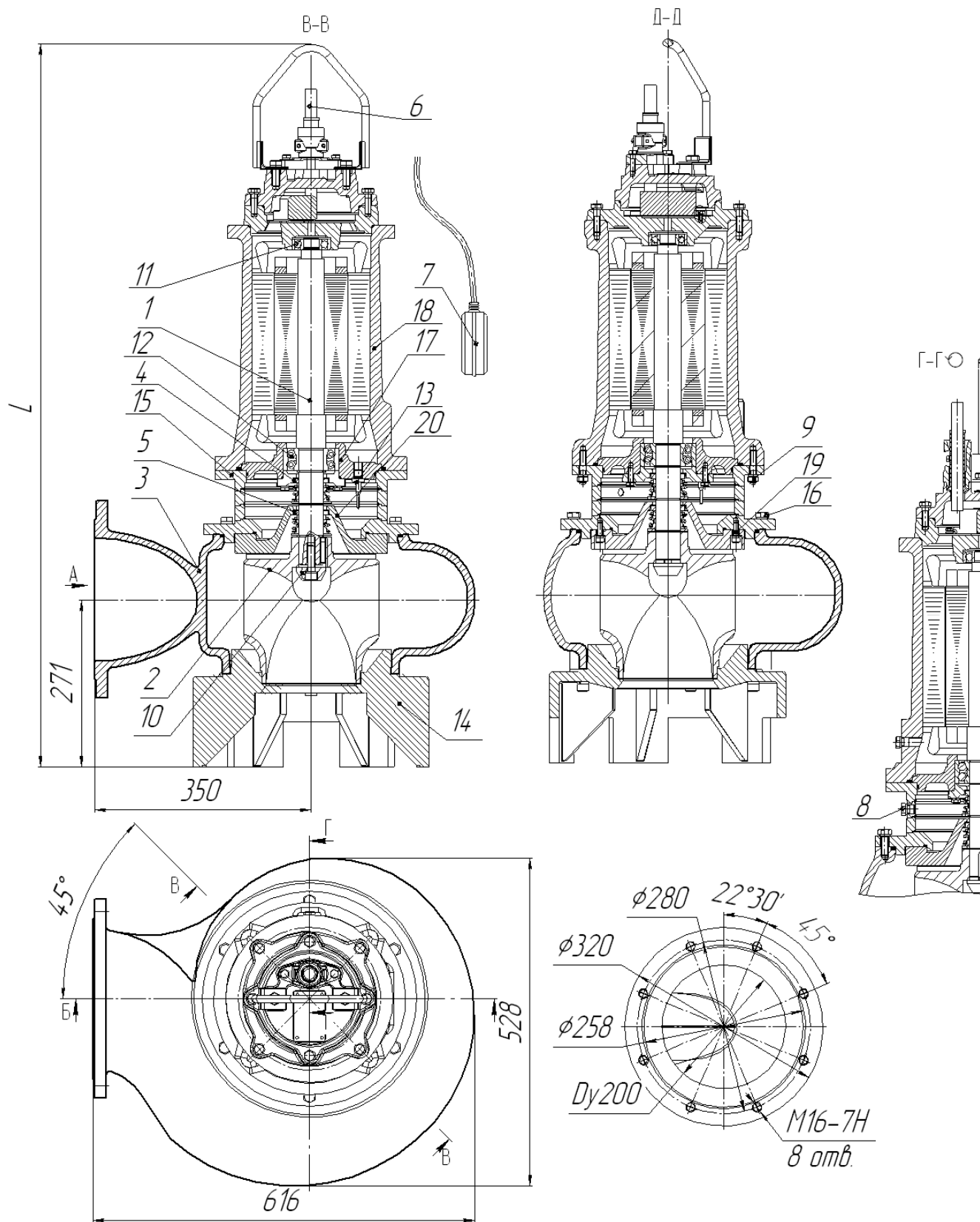


Рис. 44 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 200/220 – 7,5/4;  
 ПФ2 200/220 – 11/4.

Обозначение насоса «Иртыш»	L
ПФ2 200/220 – 7,5/4	1120
ПФ2 200/220 – 11/4	1170

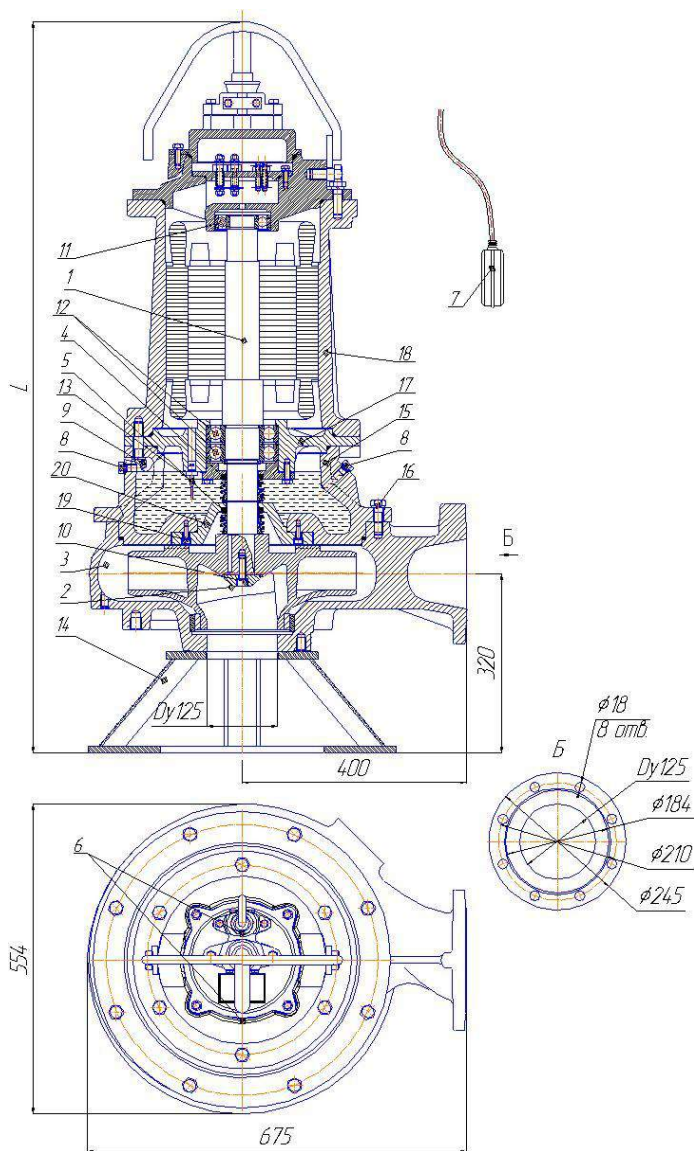


Рис. 45 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 125/400 – 11/6;  
 ПФ2 125/400 – 15/6;  
 ПФ2 125/400 – 18,5/6.

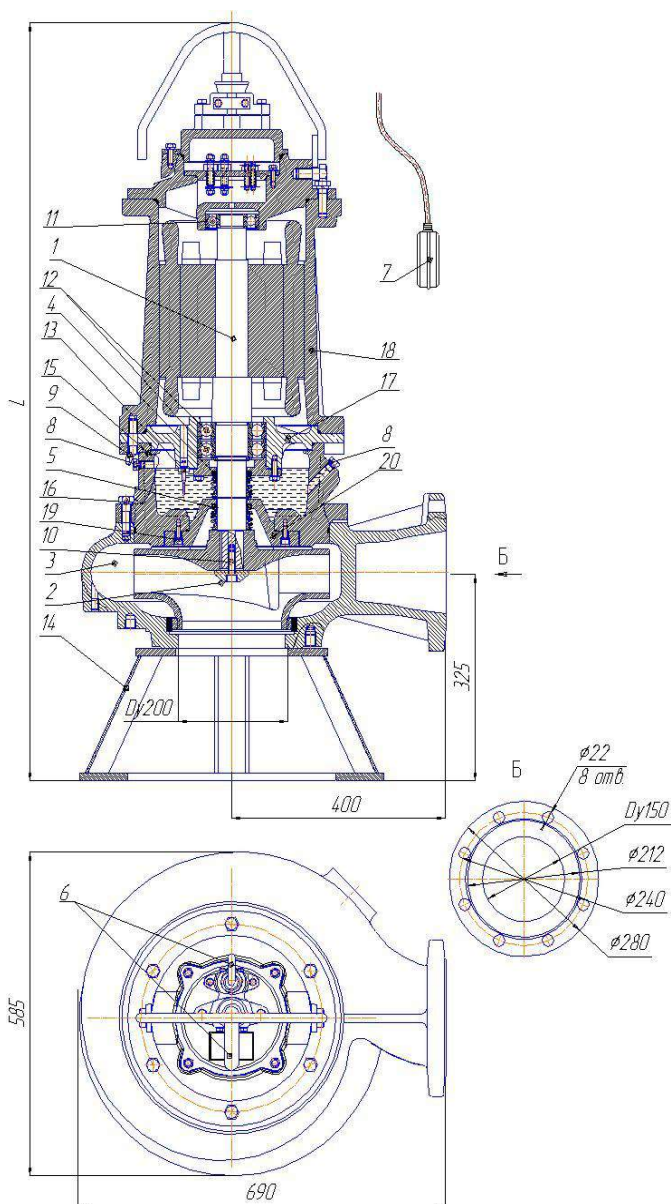


Рис. 46 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 150/315–11/6;  
 ПФ2 150/315–15/6;  
 ПФ2 150/315–18,5/6.

Обозначение насоса «Иртыш»	L
ПФ2 125/400 – 11/6	1265
ПФ2 125/400 – 15/6	1305
ПФ2 125/400 – 18,5/6	1395

Обозначение насоса «Иртыш»	L
ПФ2 150/315 – 11/6	1330
ПФ2 150/315 – 15/6	1370
ПФ2 150/315 – 18,5/6	1460

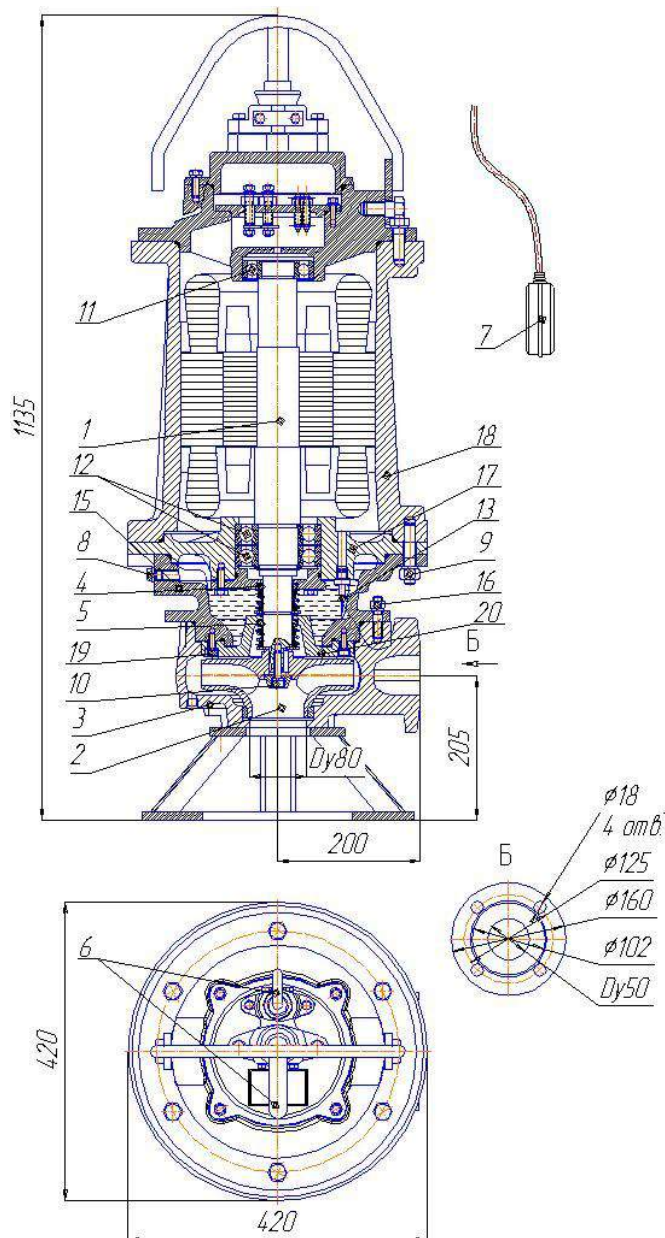


Рис. 47 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 50/200 – 15/2;  
 ПФ2 50/200 – 18,5/2.

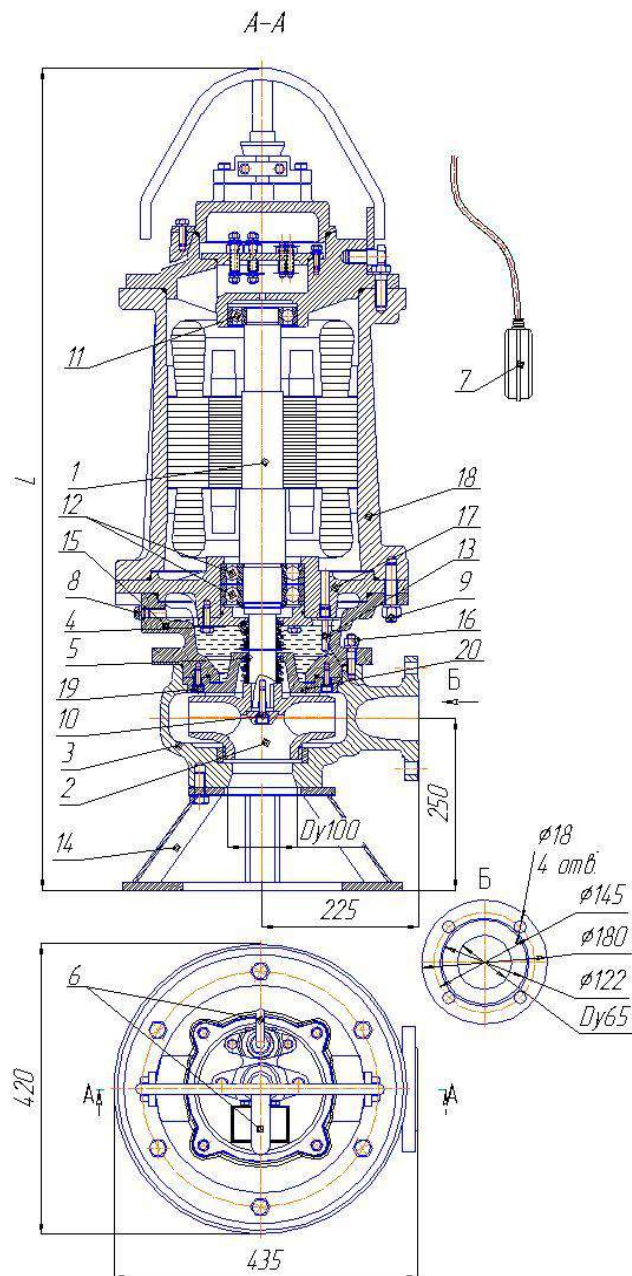


Рис. 48 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 65/200 – 15/2;  
 ПФ2 65/200 – 18,5/2;  
 ПФ2 65/200 – 22/2;  
 ПФ2 65/200 – 30/2.

Обозначение насоса «Иртыш»	L
ПФ2 65/200 – 15/2	1090
ПФ2 65/200 – 18,5/2	
ПФ2 65/200 – 22/2	
ПФ2 65/200 – 30/2	1280



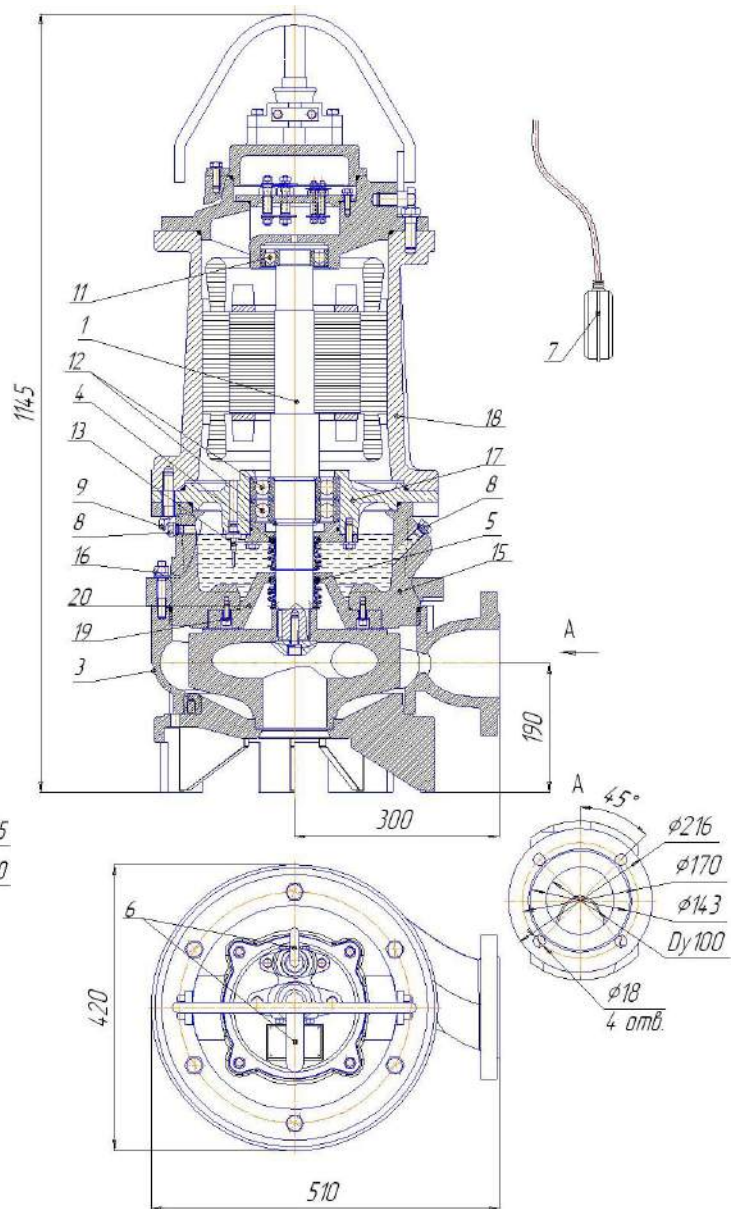
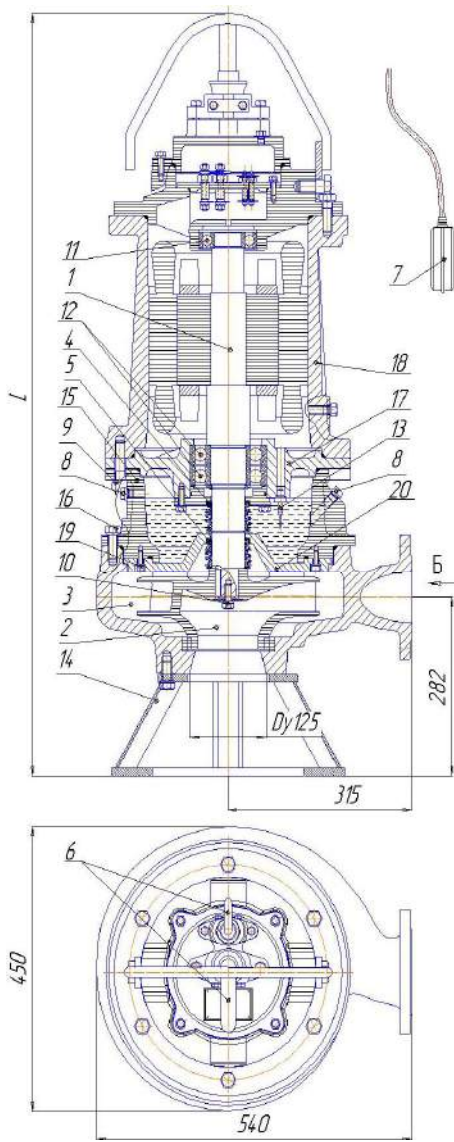


Рис. 49 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 80/315 – 15/4;  
 ПФ2 80/315 – 18,5/4.

Рис. 50 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 100/310 – 15/4

Обозначение насоса «Иртыш»	L
ПФ2 80/315 – 15/4	1205
ПФ2 80/315 – 18,5/4	1245



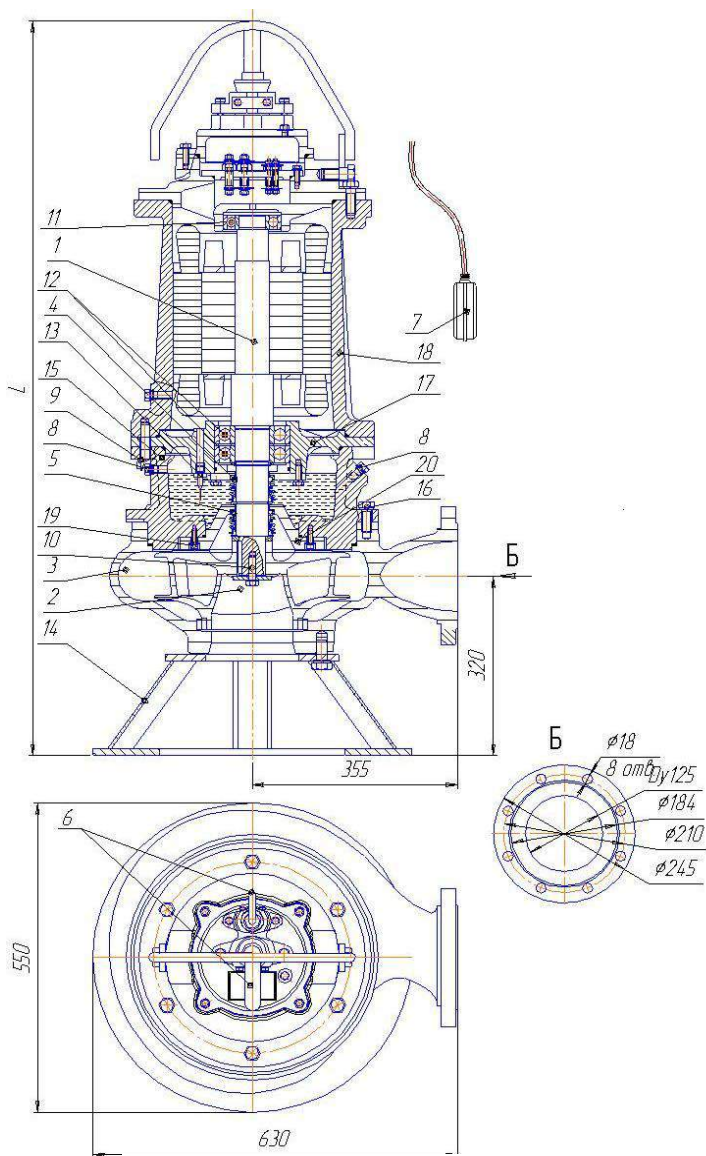


Рис. 51 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"

ПФ2 125/315 – 11/6;  
 ПФ2 125/315 – 15/4;  
 ПФ2 125/315 – 18,5/4;  
 ПФ2 125/315 – 22/4;  
 ПФС 125/315 – 22/4;  
 ПФ2 125/315 – 30/4.

Обозначение насоса «Иртыш»	L
ПФ2 125/315 – 11/6	1270
ПФ2 125/315 – 15/4	
ПФ2 125/315 – 18,5/4	1310
ПФ2 125/315 – 22/4	
ПФС 125/315 – 22/4	
ПФ2 125/315 – 30/4	1400

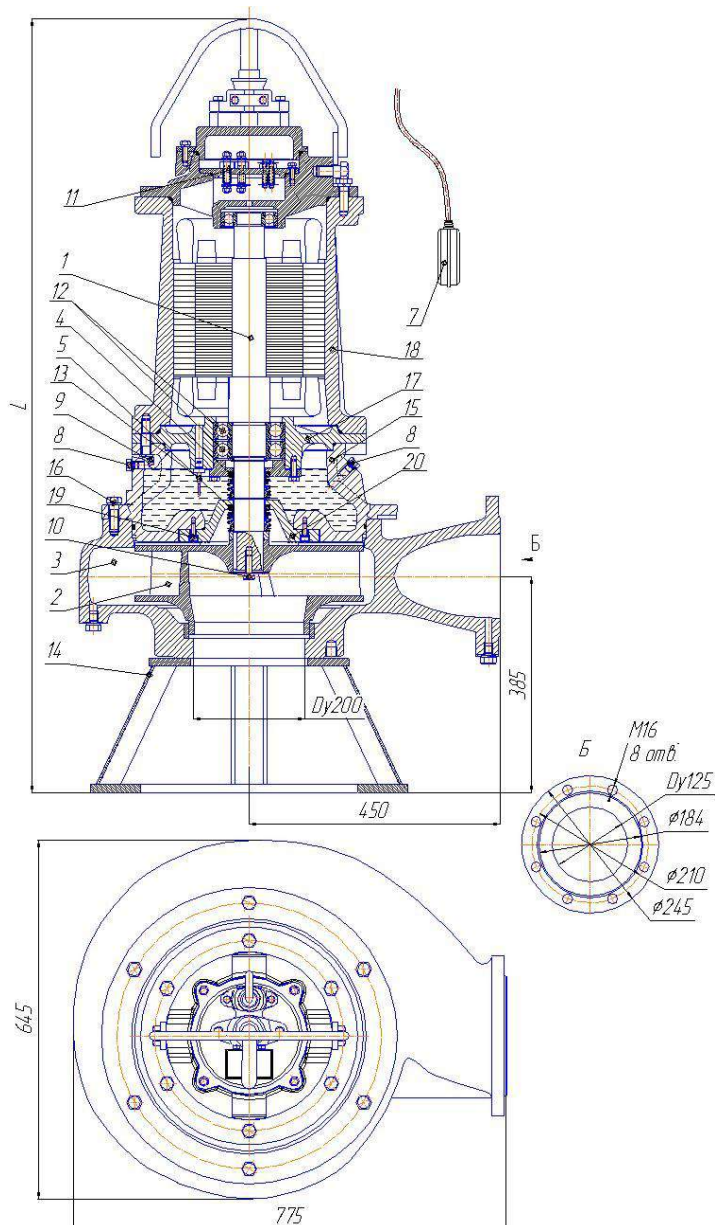


Рис. 52 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"

ПФ3 150/400 – 15/6;  
 ПФ3 150/400 – 18,5/6

Обозначение насоса «Иртыш»	L
ПФ3 150/400 – 15/6	1385
ПФ3 150/400 – 18,5/6	1475

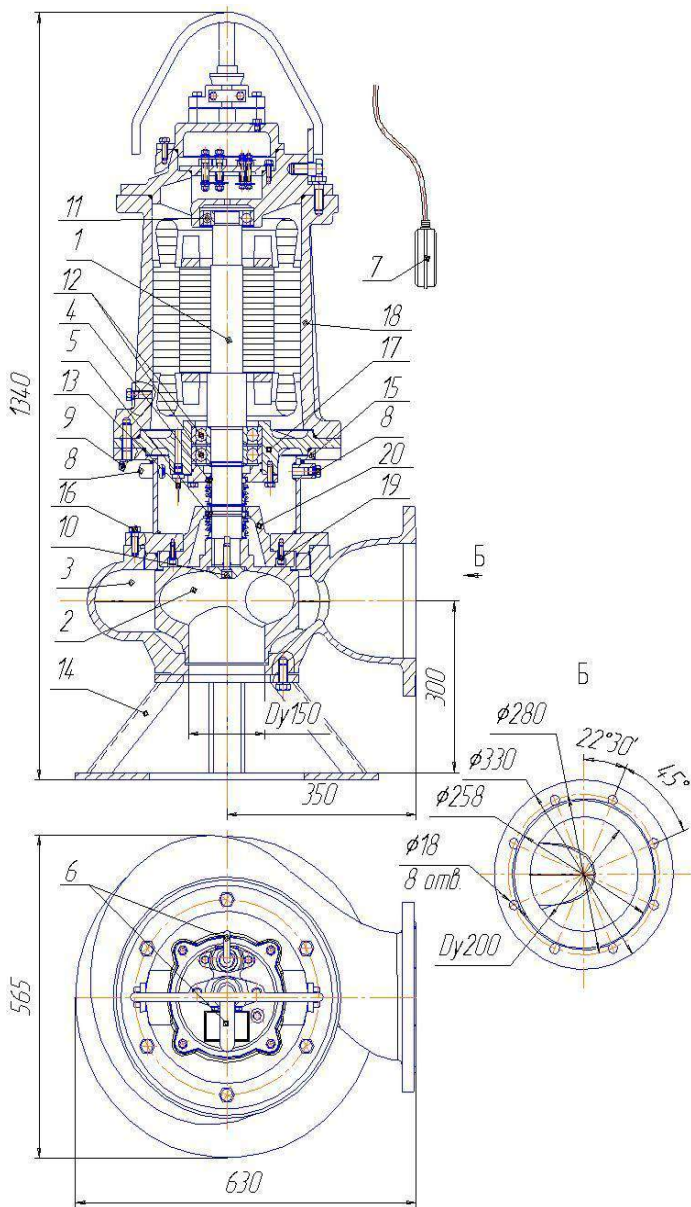


Рис. 53 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 200/265 – 15/4;  
 ПФ2 200/265 – 18,5/4.

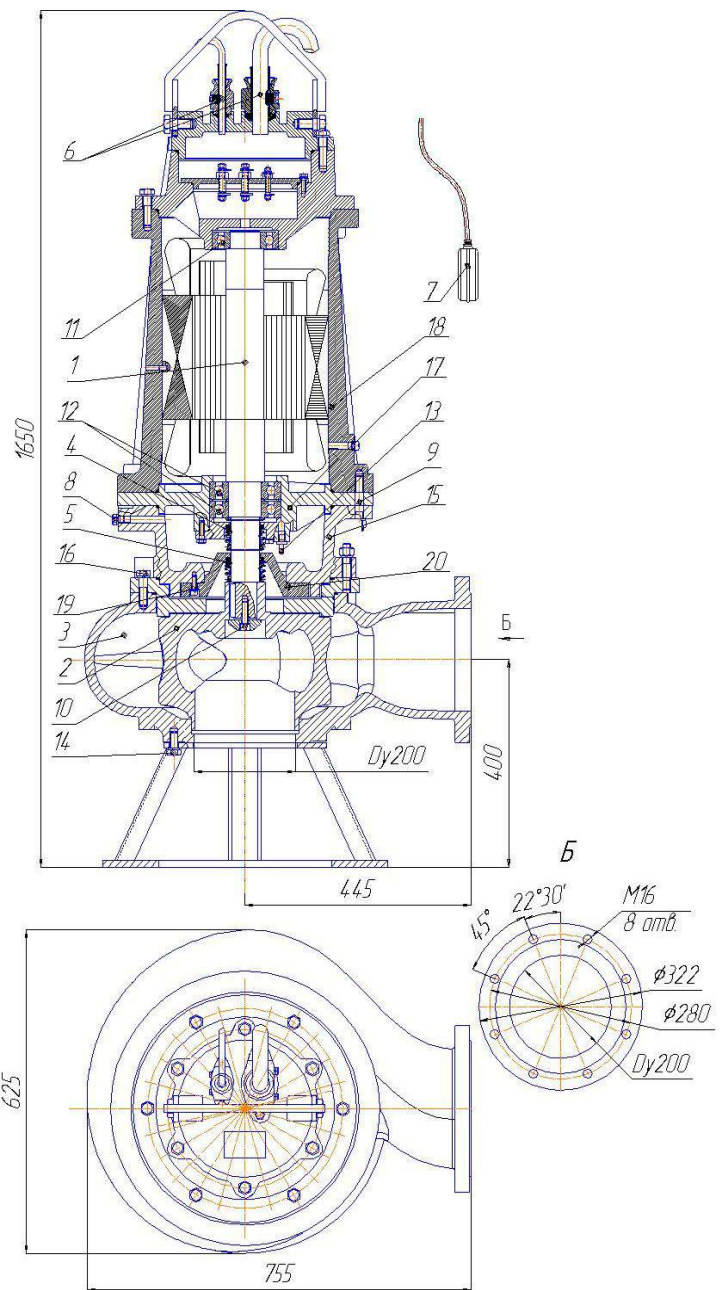


Рис. 54 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 200/360 – 18,5/6;  
 ПФ2 200/360 – 22/6.



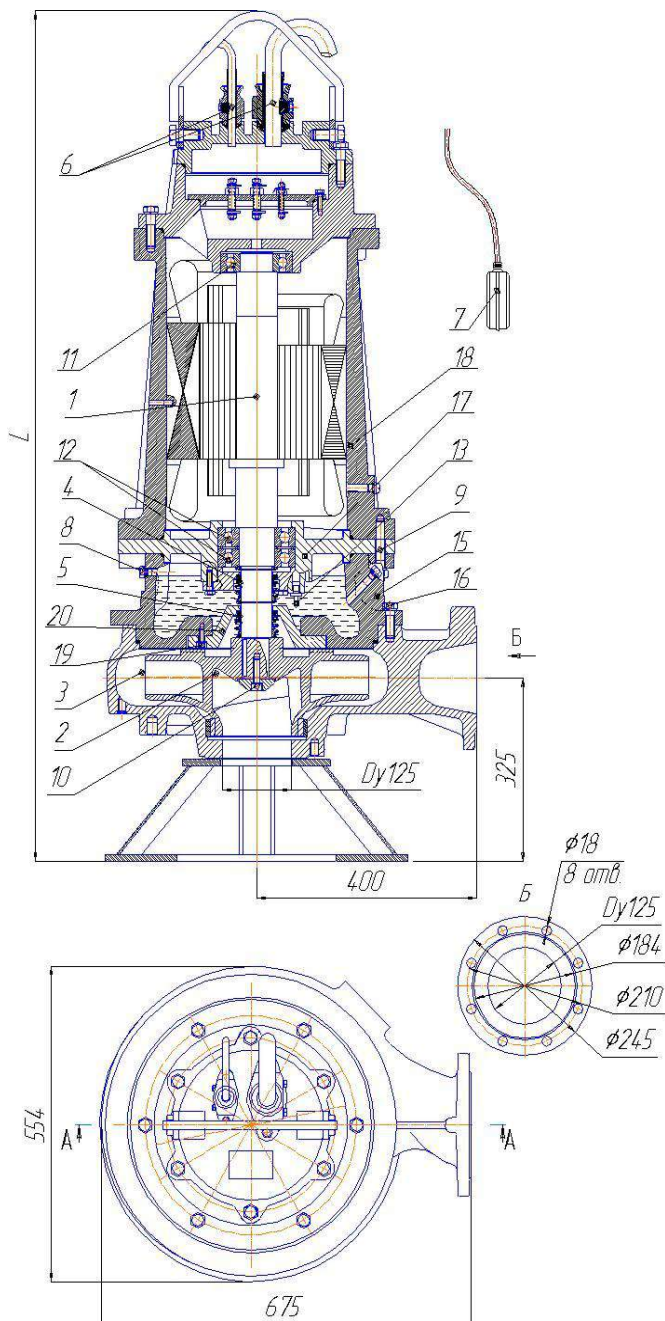


Рис. 55 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 125/400 – 22/6;  
 ПФ2 125/400 – 37/4;  
 ПФ2 125/400 – 45/4;  
 ПФ2 125/400 – 55/4.

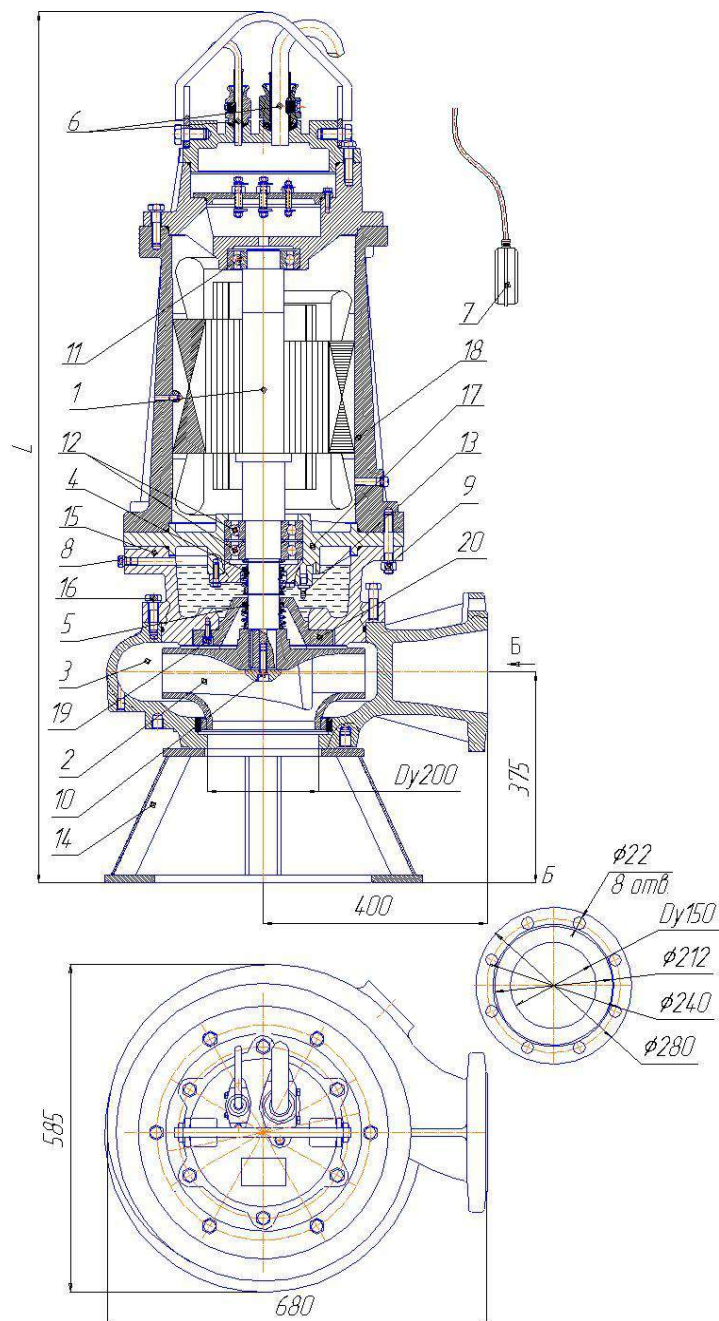


Рис. 56 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 150/315 – 22/6;  
 ПФ2 150/315 – 37/4;  
 ПФ2 150/315 – 45/4;  
 ПФ2 150/315 – 55/4.

Обозначение насоса «Иртыш»	L
ПФ2 125/400 – 22/6	1495
ПФ2 125/400 – 37/4	
ПФ2 125/400 – 45/4	
ПФ2 125/400 – 55/4	1550

Обозначение насоса «Иртыш»	L
ПФ2 150/315 – 22/6	1555
ПФ2 150/315 – 37/4	
ПФ2 150/315 – 45/4	
ПФ2 150/315 – 55/4	1615

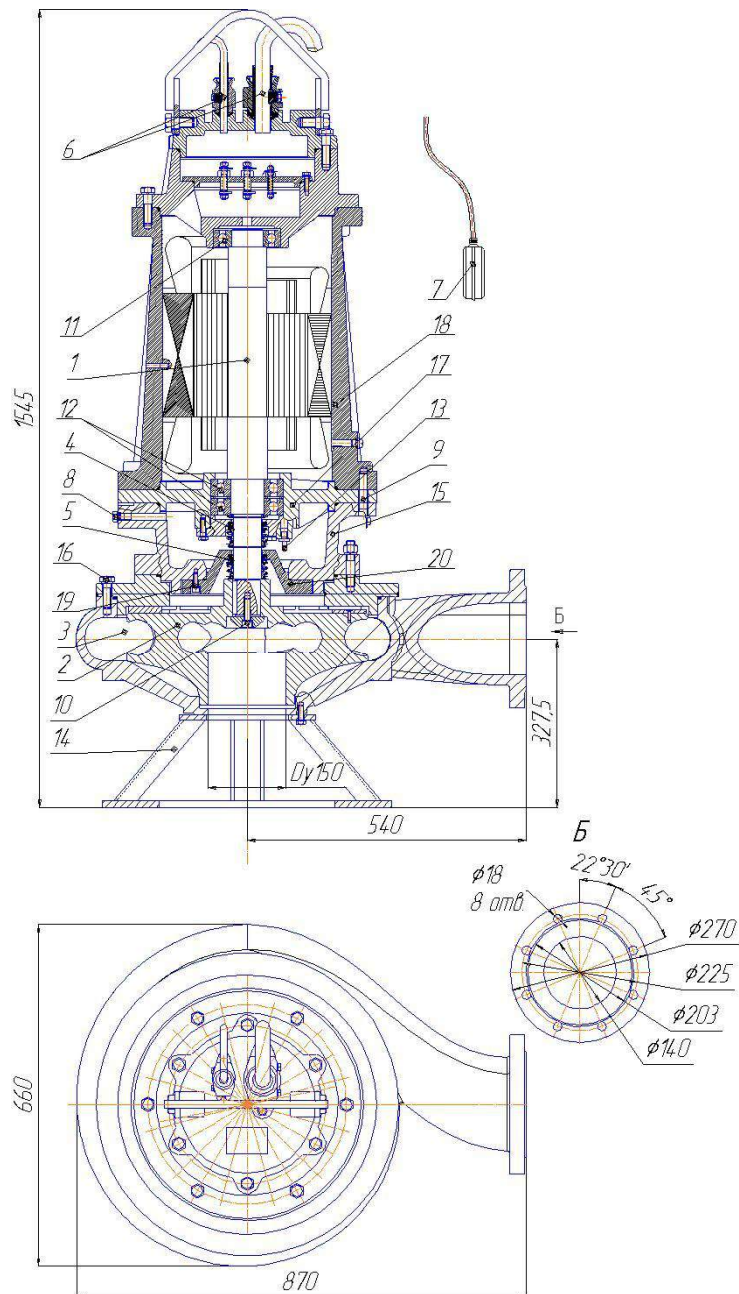
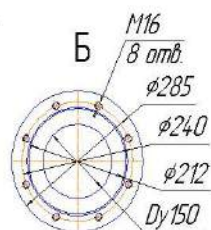
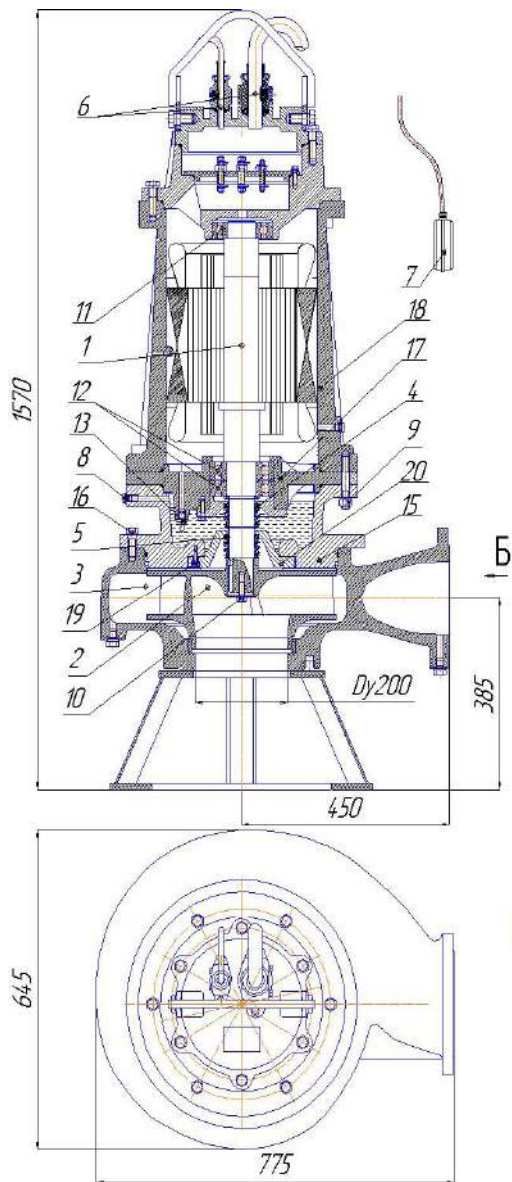


Рис. 57 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ3 150/400 – 22/6;  
 ПФ3 150/400 – 30/6.

Рис. 58 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 150/470 – 22/6;  
 ПФ2 150/470 – 30/6.



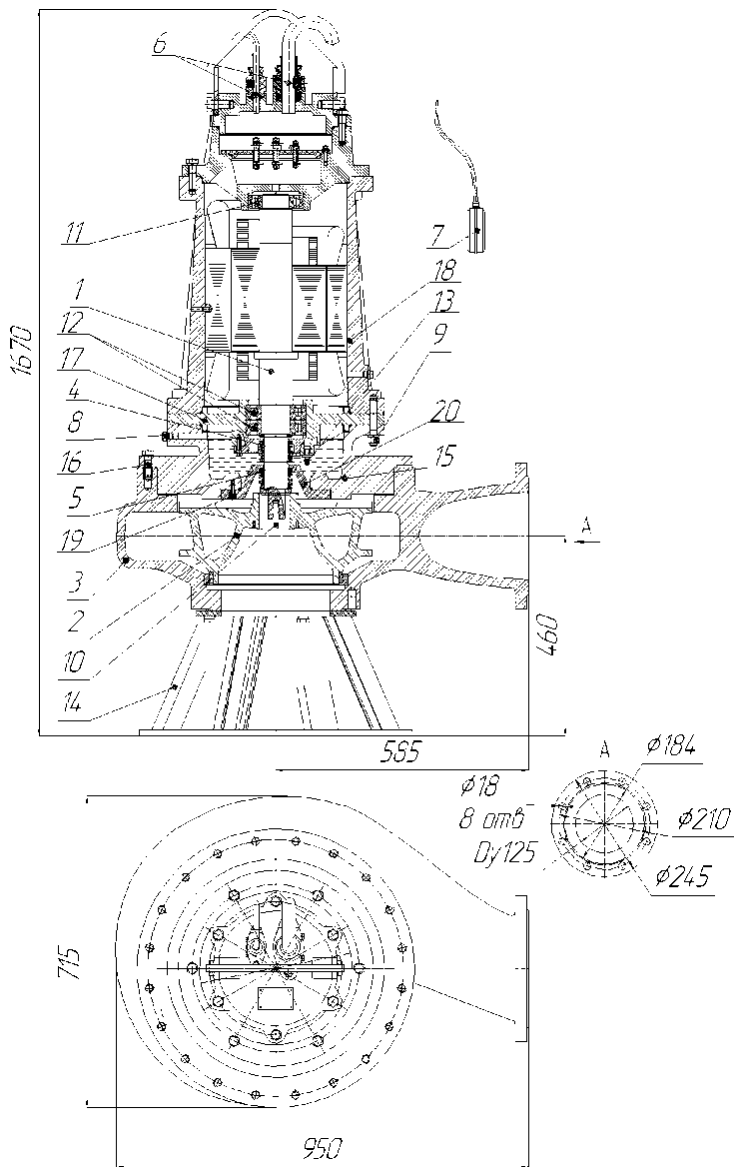


Рис. 59 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры  
электронасоса "Иртыш"  
ПФ3 200/400 – 22/8

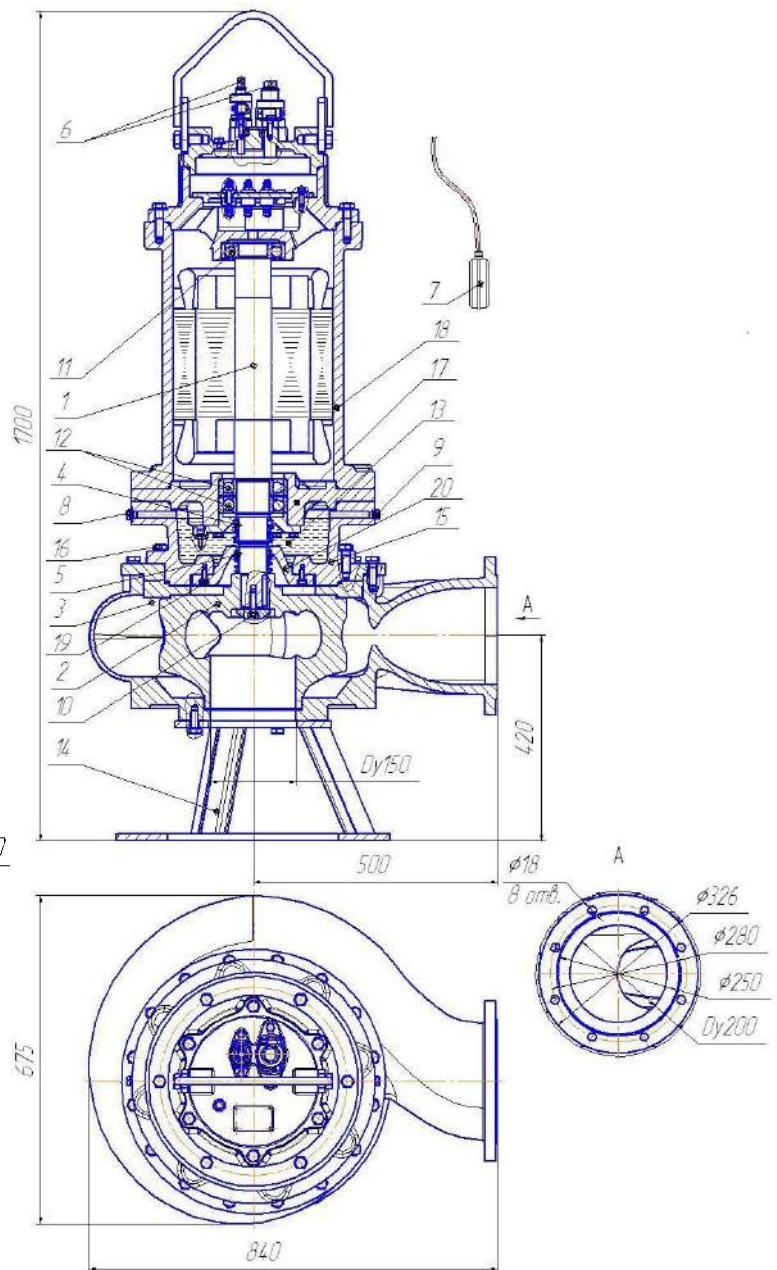


Рис. 60 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры  
электронасоса "Иртыш"  
ПФ2 250/400 – 22/6;  
ПФ2 250/400 – 30/6.

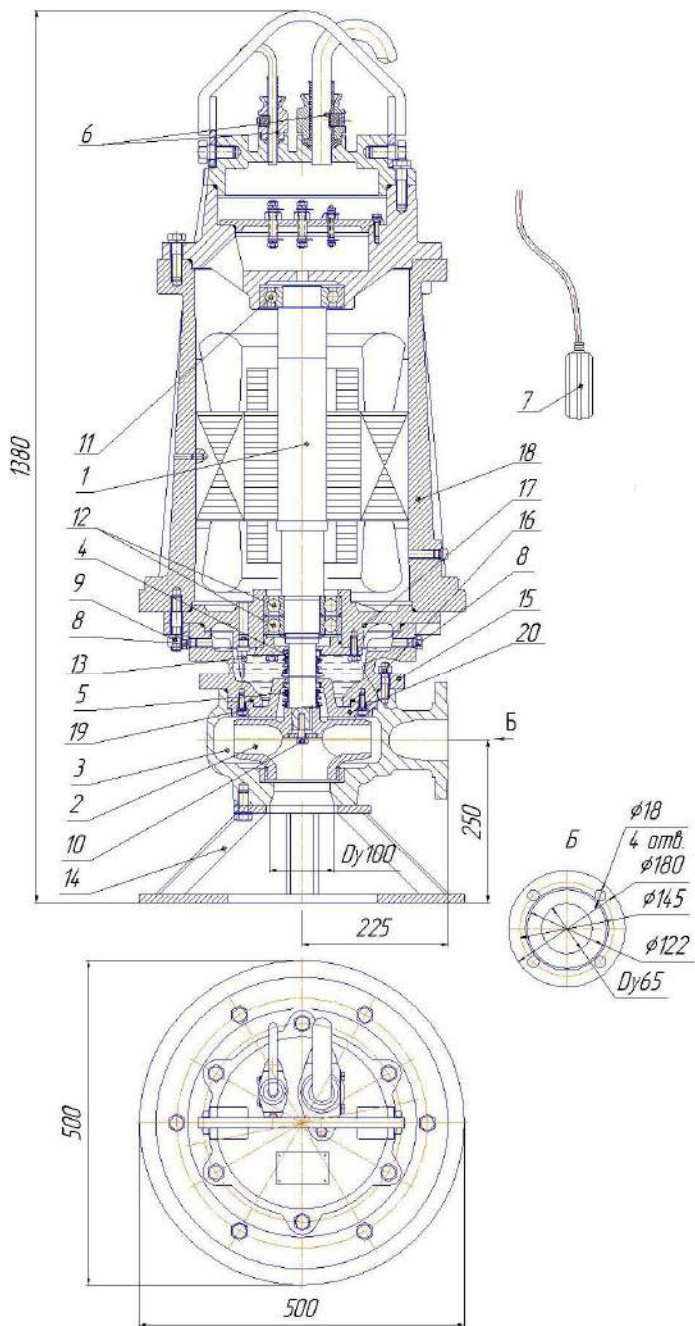


Рис. 61 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/200 – 37/2.

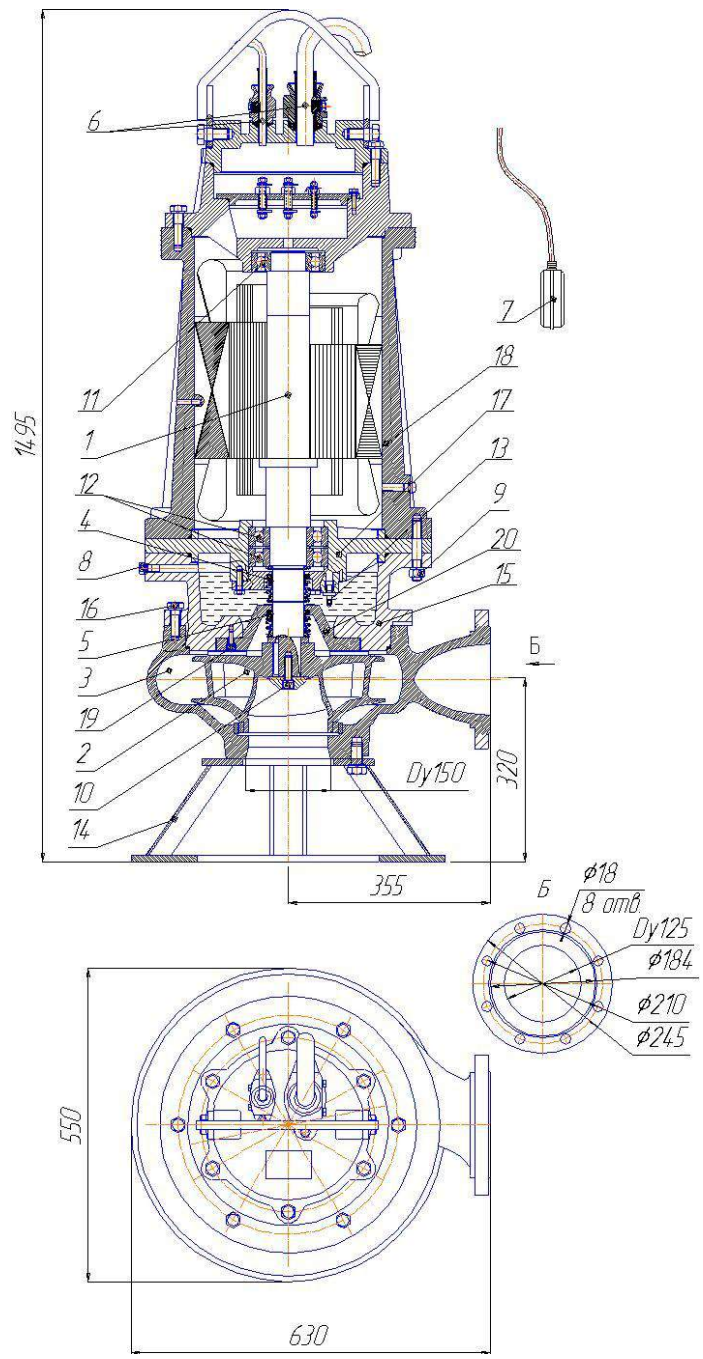


Рис. 62 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 125/315 – 37/4.

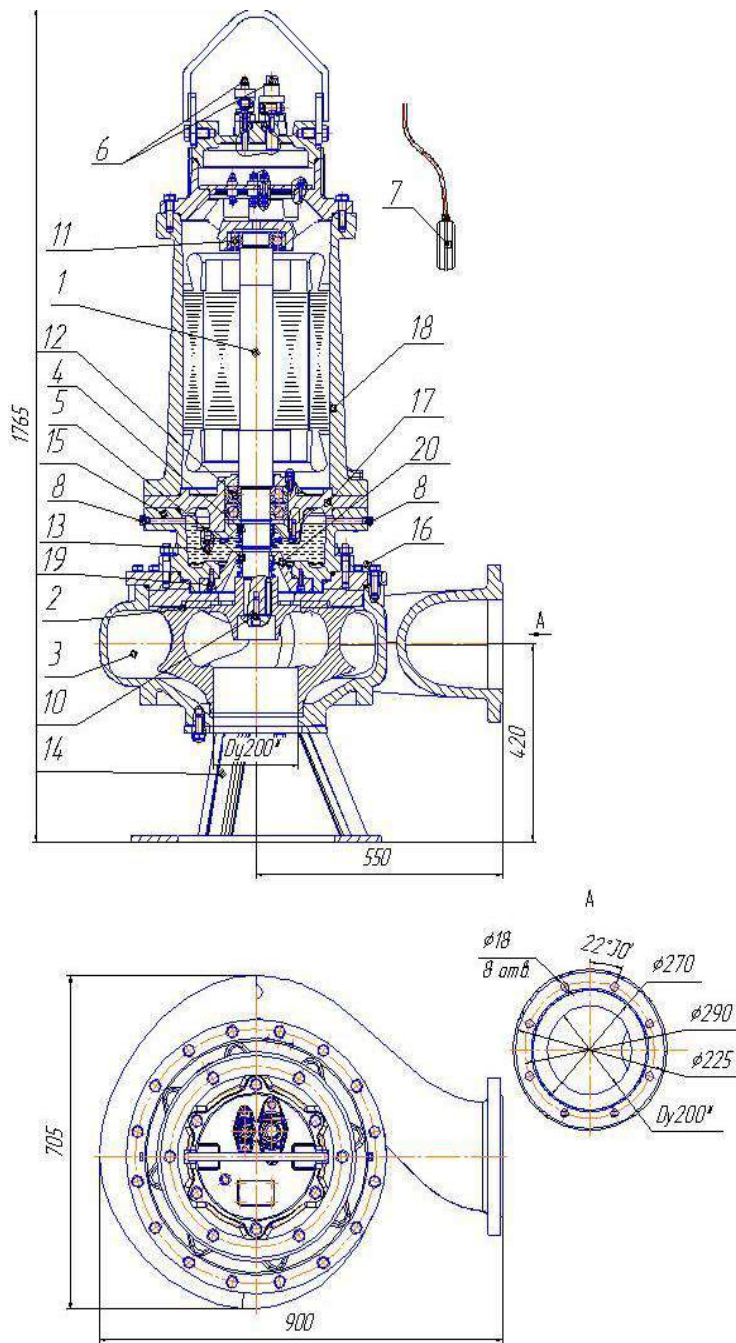


Рис. 63 Общий вид, габаритные  
и присоединительные размеры  
электронасоса "Иртыш"  
ПФ2 200/450 – 37/6;



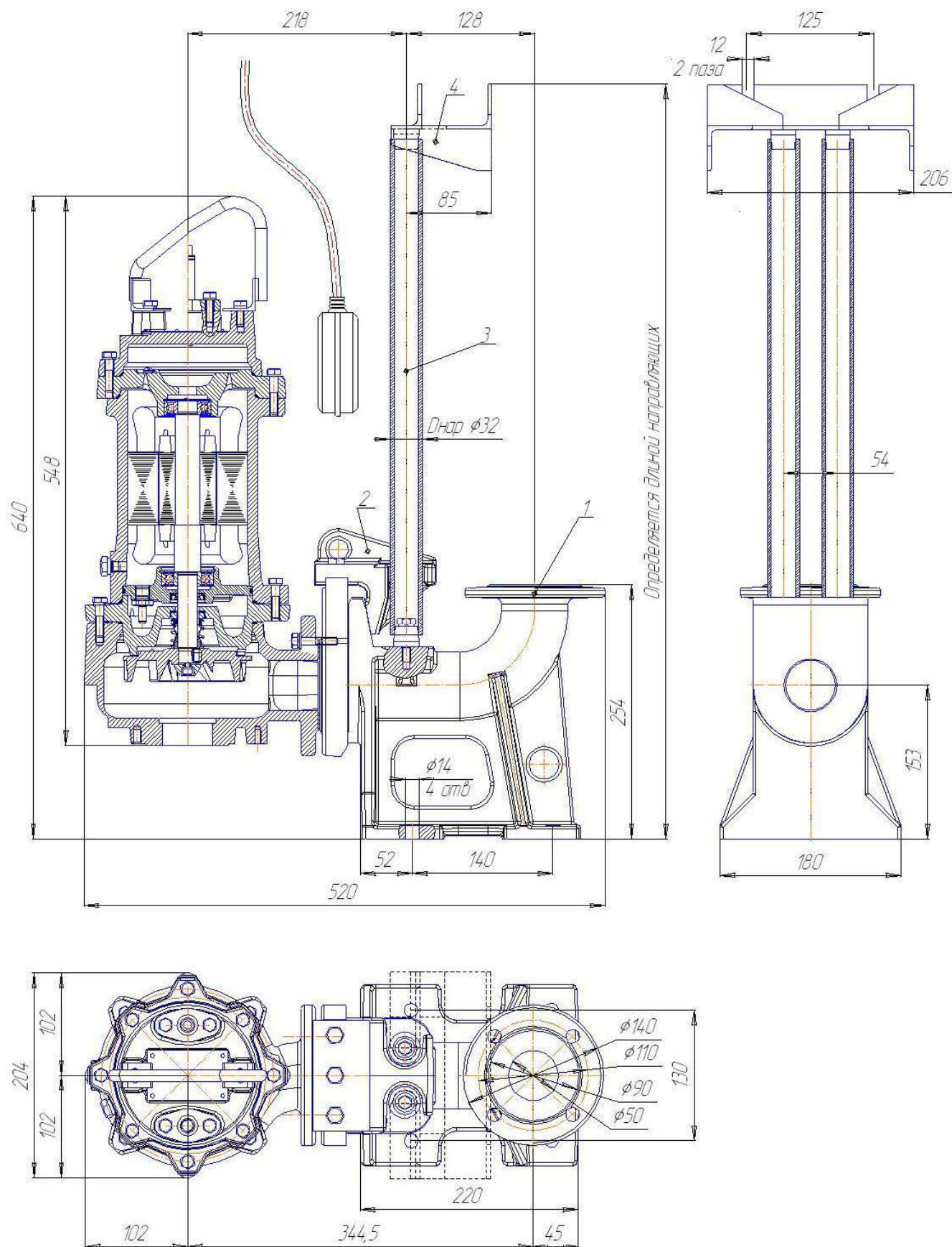


Рис. 64 Общий вид и габаритные размеры  
электронасоса "Иртыш" ПФс 50/125 – 1,1/2 – 106; ПФс 50/125 – М1,1/2 – 106;  
ПФ2 50/125 – 1,1/2 – 106; ПФ2 50/125 – М1,1/2 – 106  
с опускным устройством.

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.



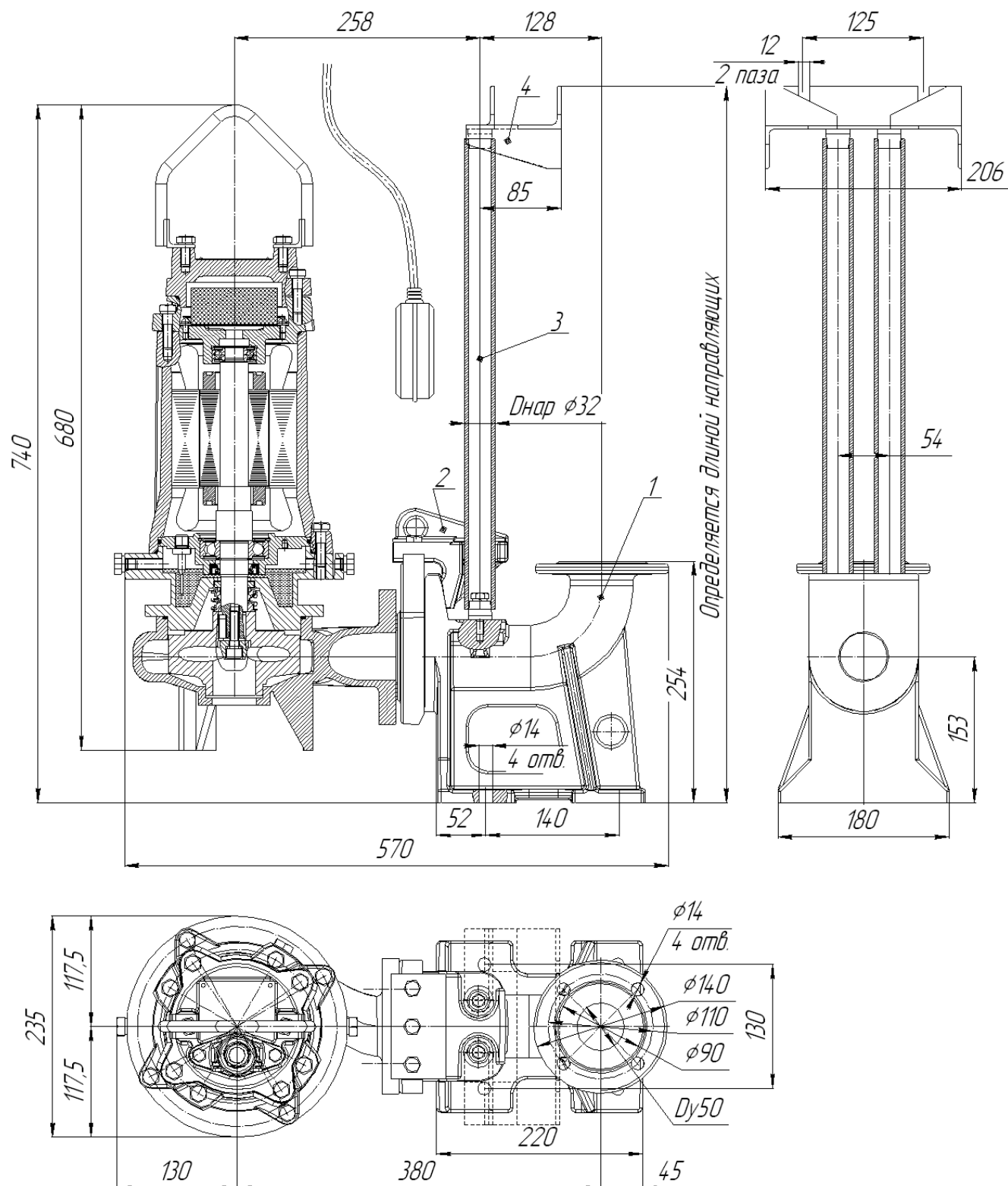


Рис. 65 Общий вид и габаритные размеры  
электронасоса "Иртыш" ПФ2 50/140 – 3/2 – 106 с опускающим устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

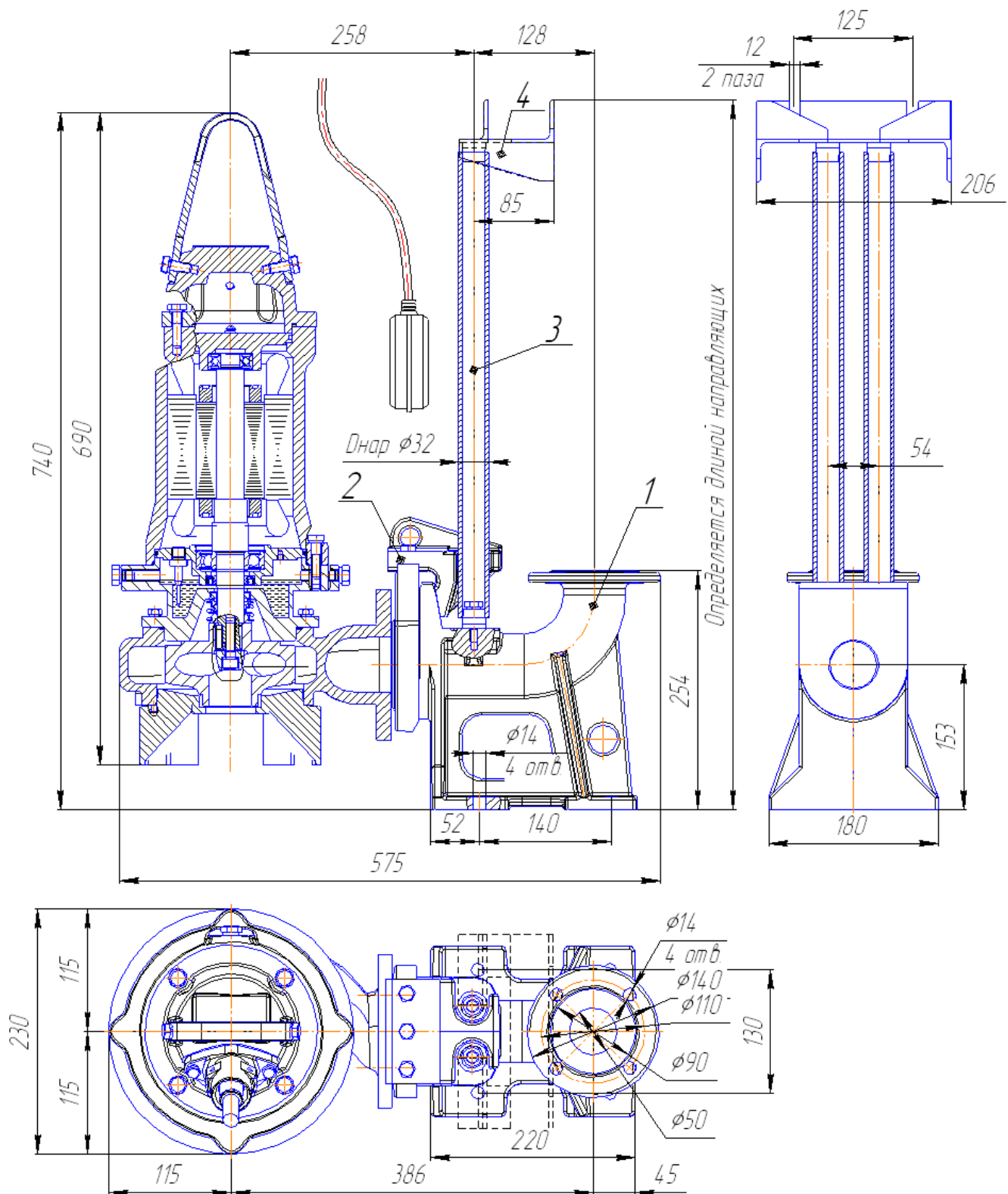


Рис. 66 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 50/150 – 3/2 -106 с опускным устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

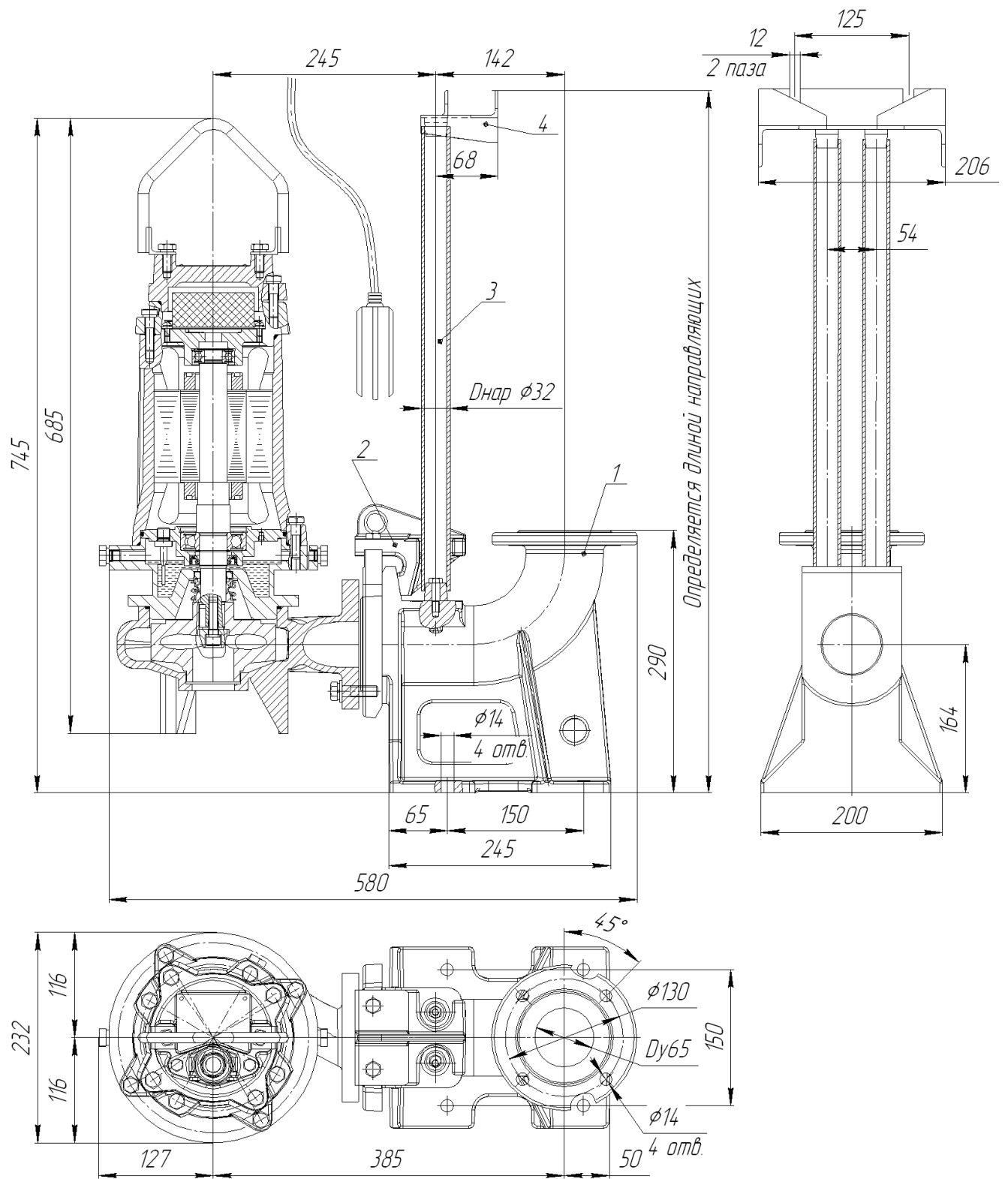


Рис. 67 Общий вид и габаритные размеры  
электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/125 – 3/2 – 106 с опускным устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

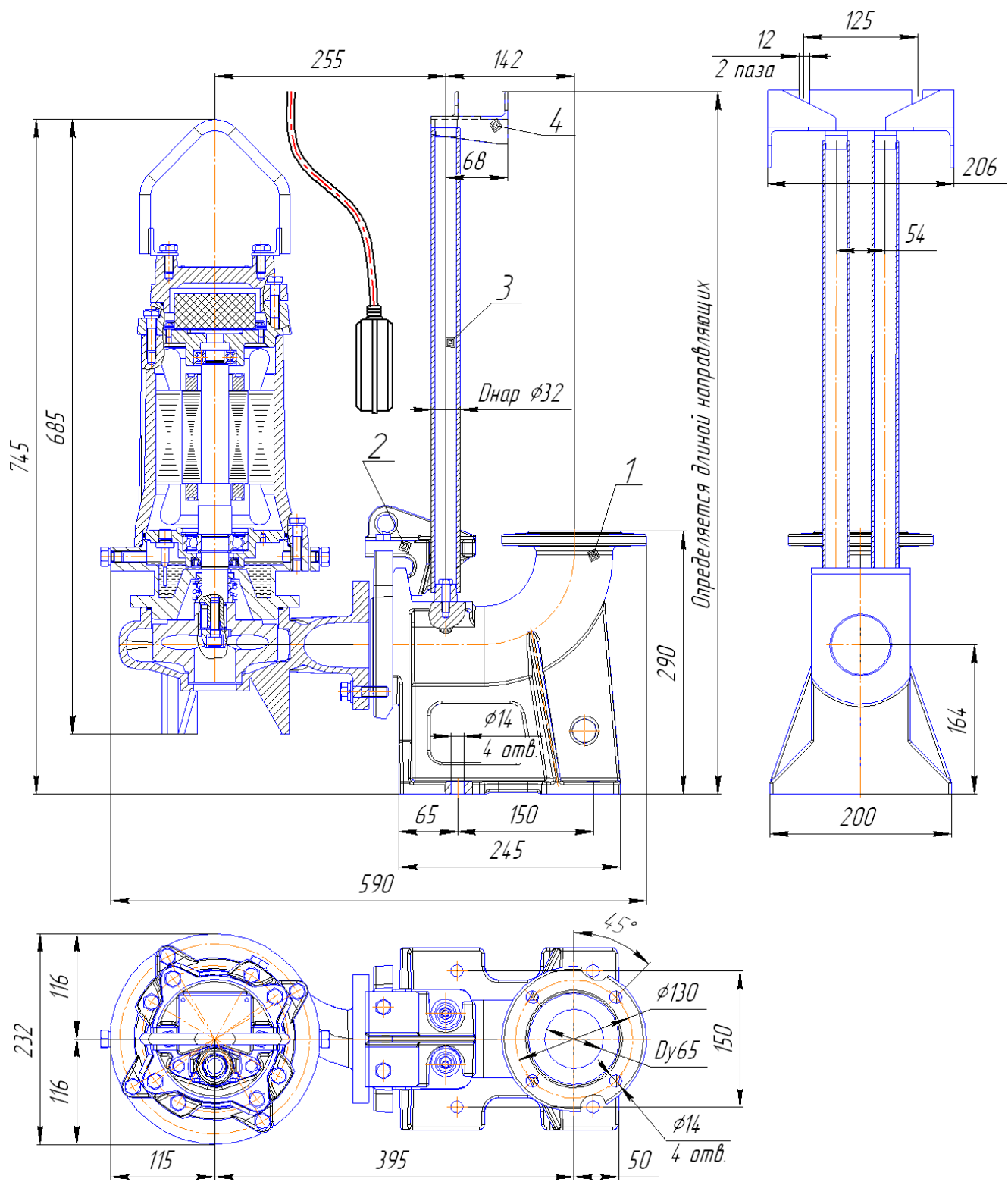


Рис. 68 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/130 – 3/2 – 106 с опускным устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

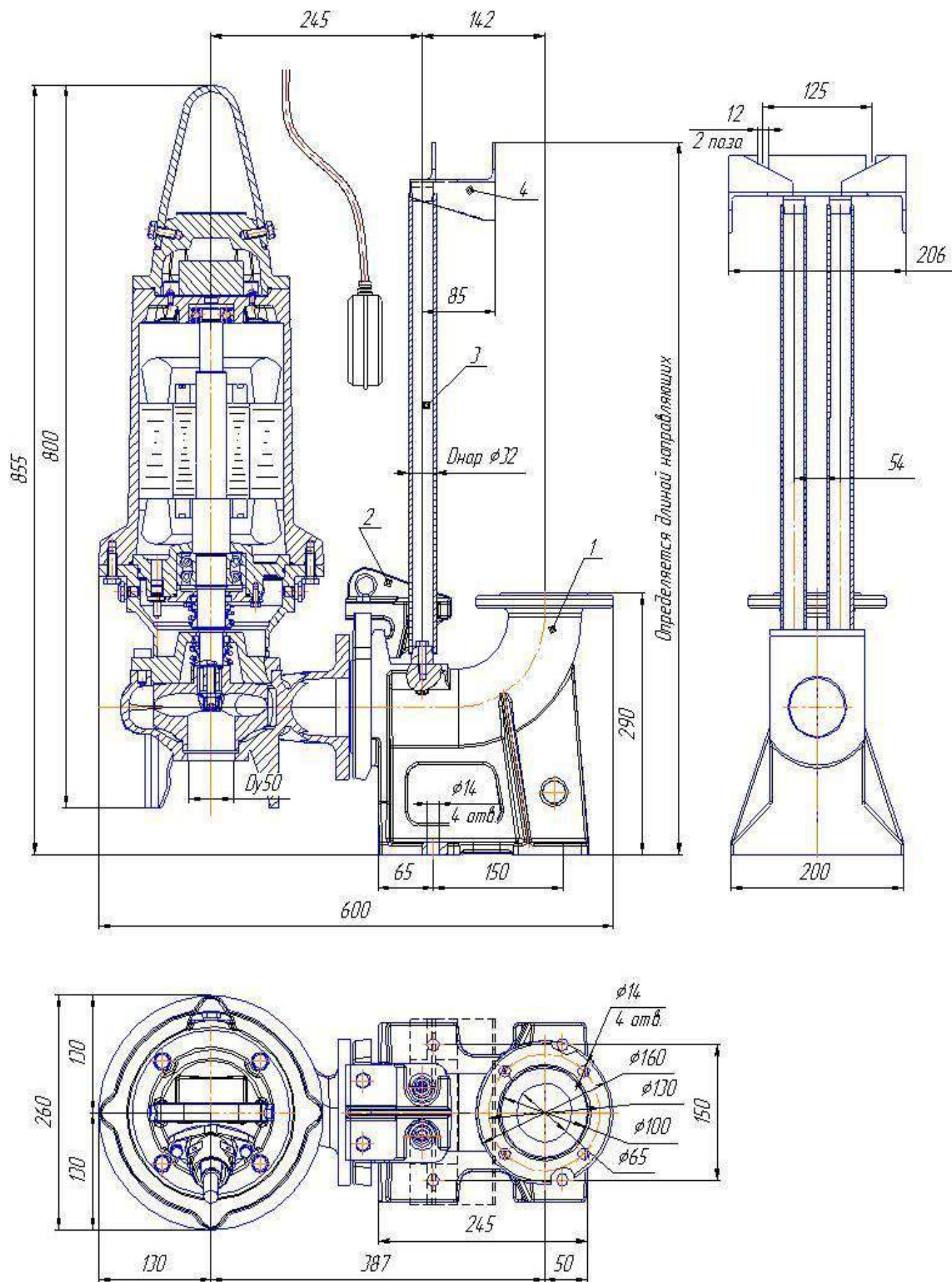


Рис. 69 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/135 – 4/2 – 106 с опускным устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.



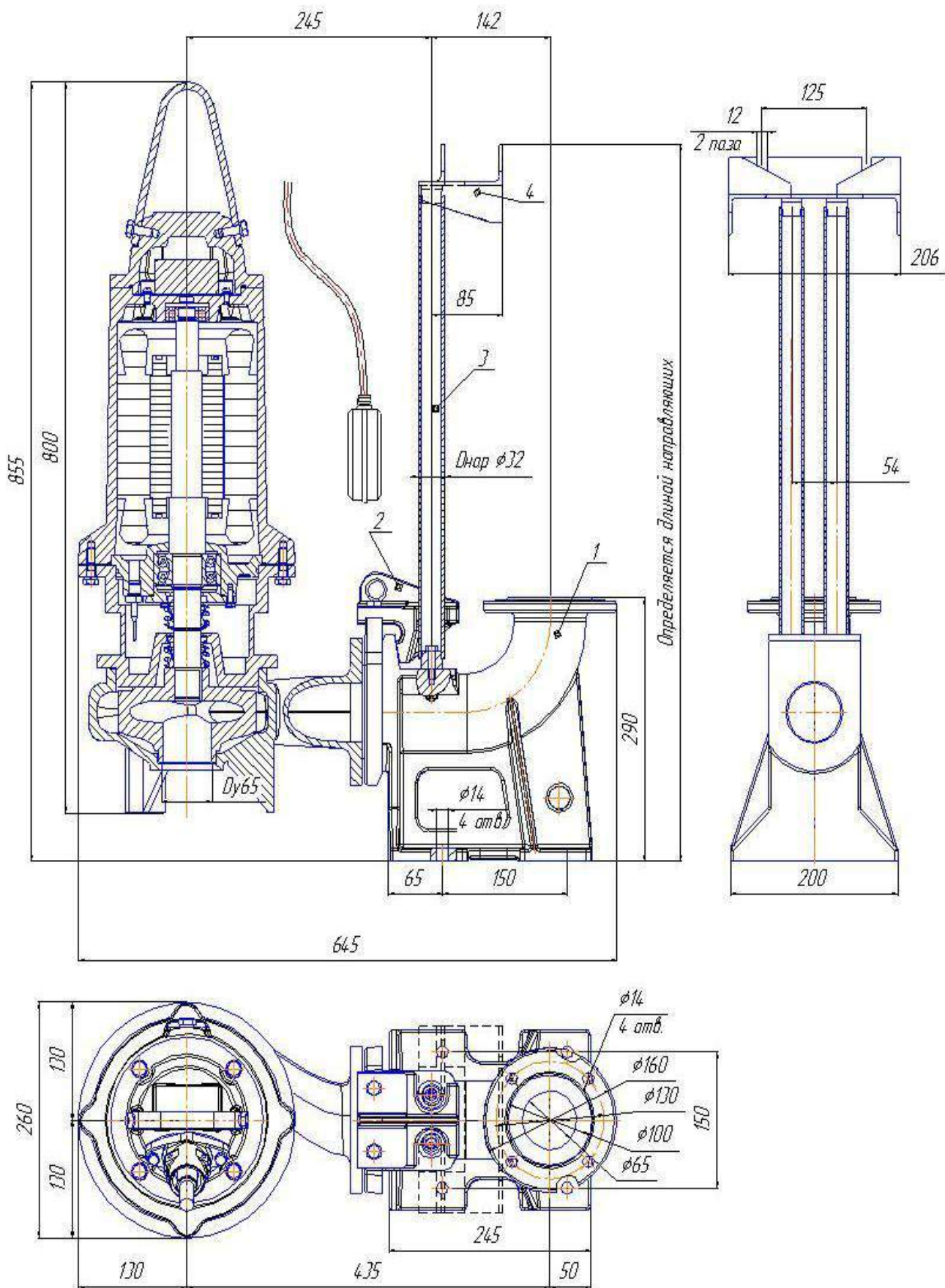


Рис. 70 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/155 – 3/2 -106 с опускающим устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

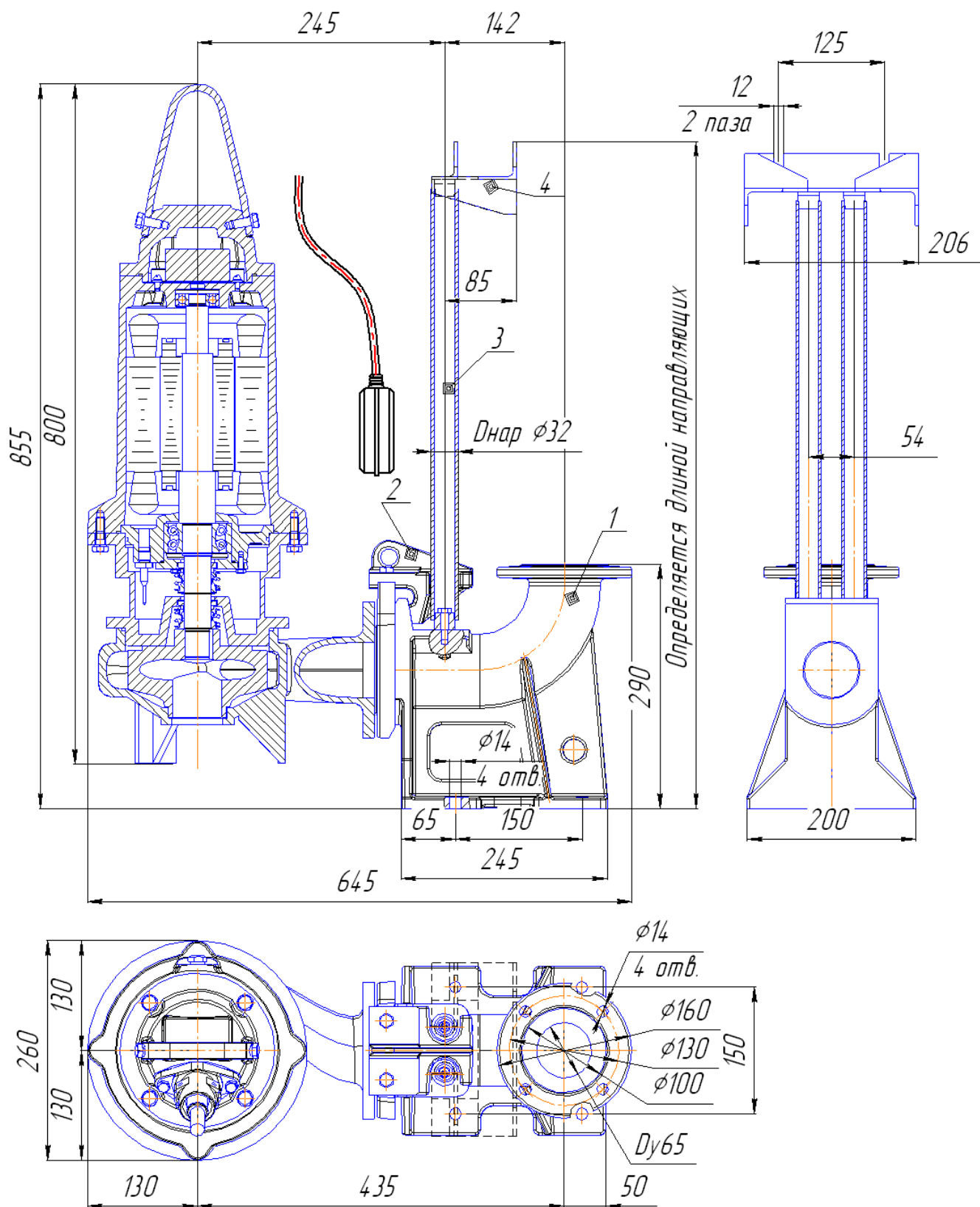


Рис. 71 Общий вид и габаритные размеры  
электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/155 – 4/2 – 106; ПФ2 65/155 – 5,5/2 – 106  
с опускающим устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

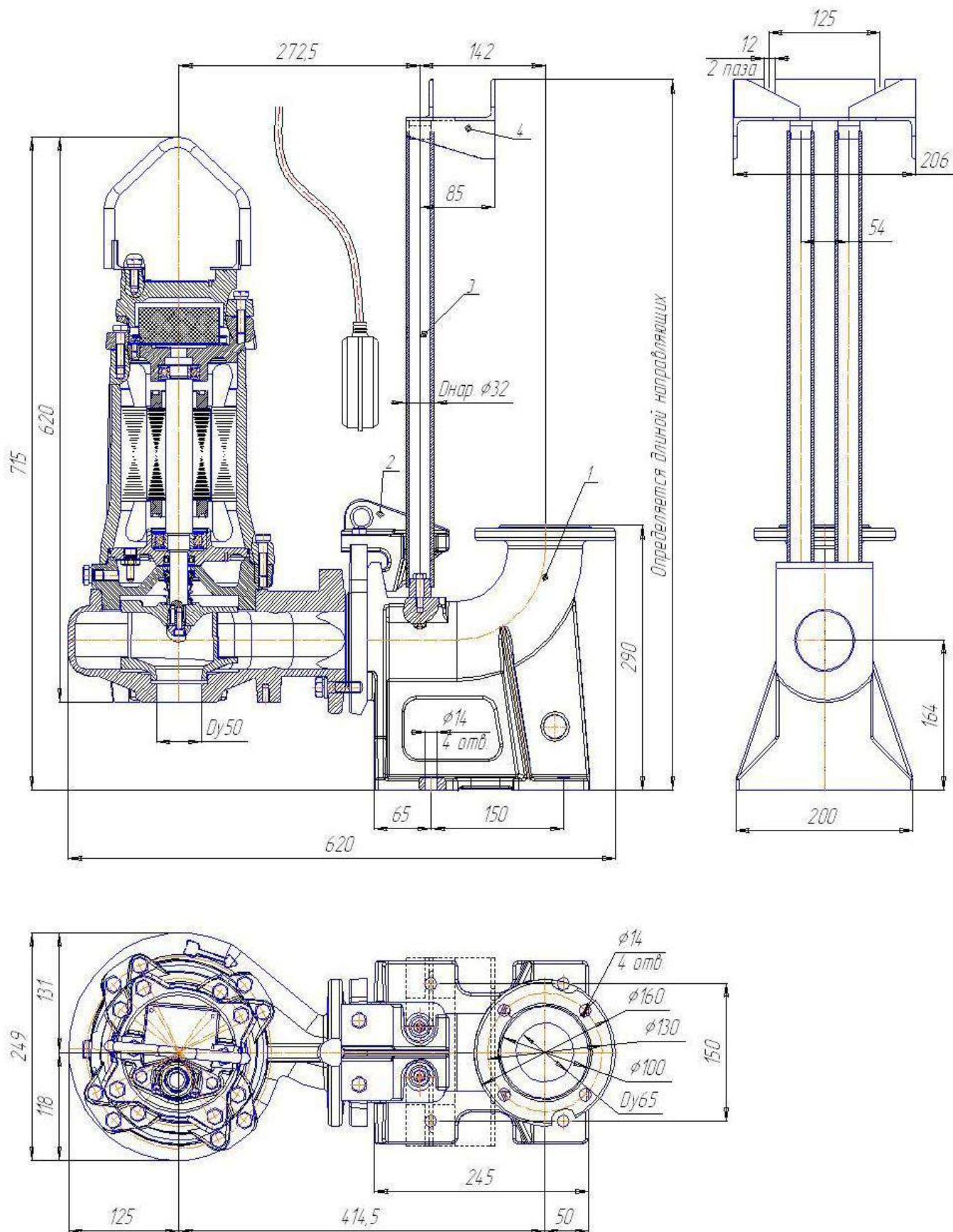


Рис. 72 Общий вид и габаритные размеры  
электронасоса "Иртыш" ПФ1 65/160 – 3/2 – 106; ПФС 65/160 – 3/2 – 106  
с опускающим устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.



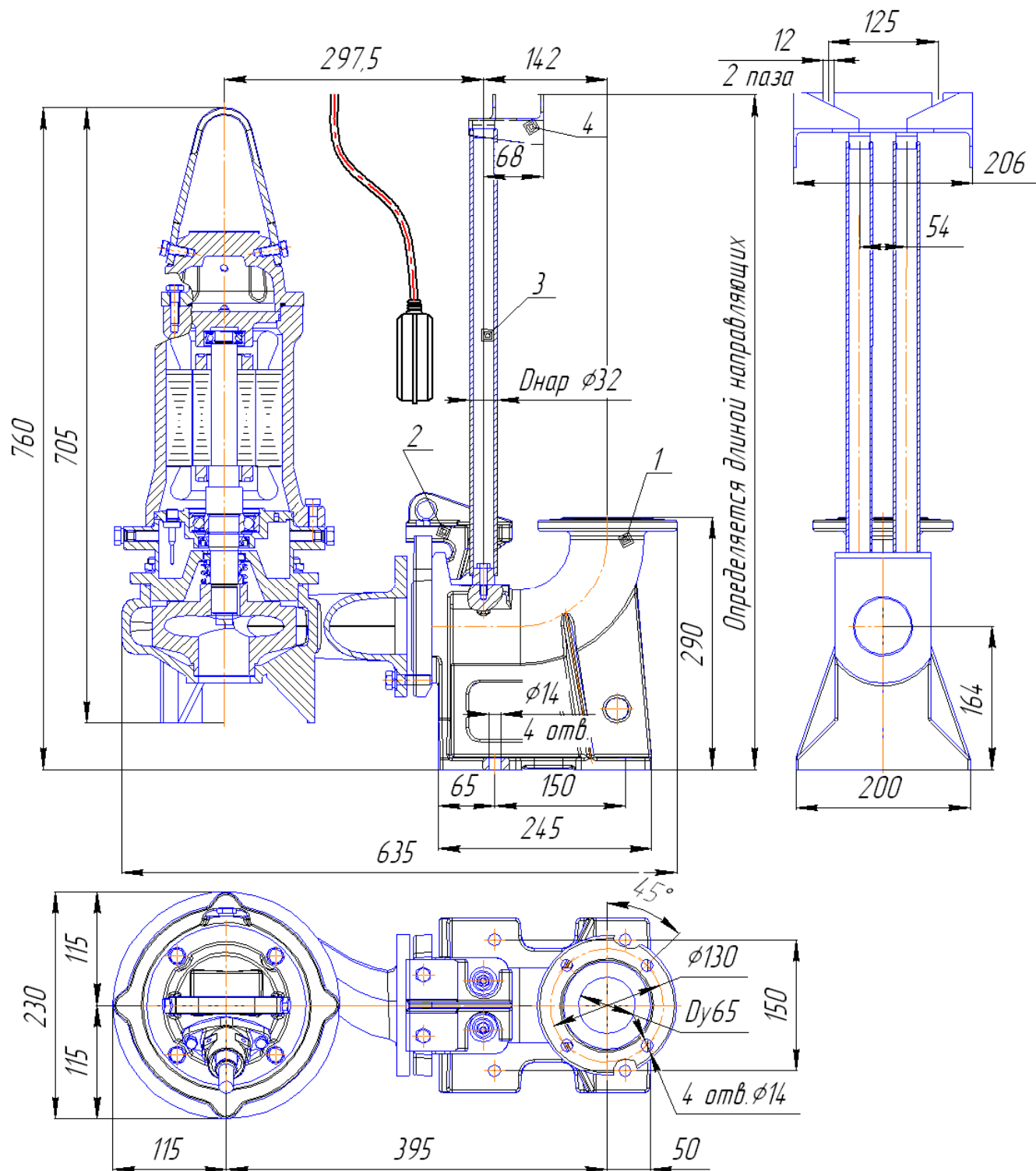


Рис. 73 Общий вид и габаритные размеры  
электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/165 – 3/2 – 106; с опускным устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн

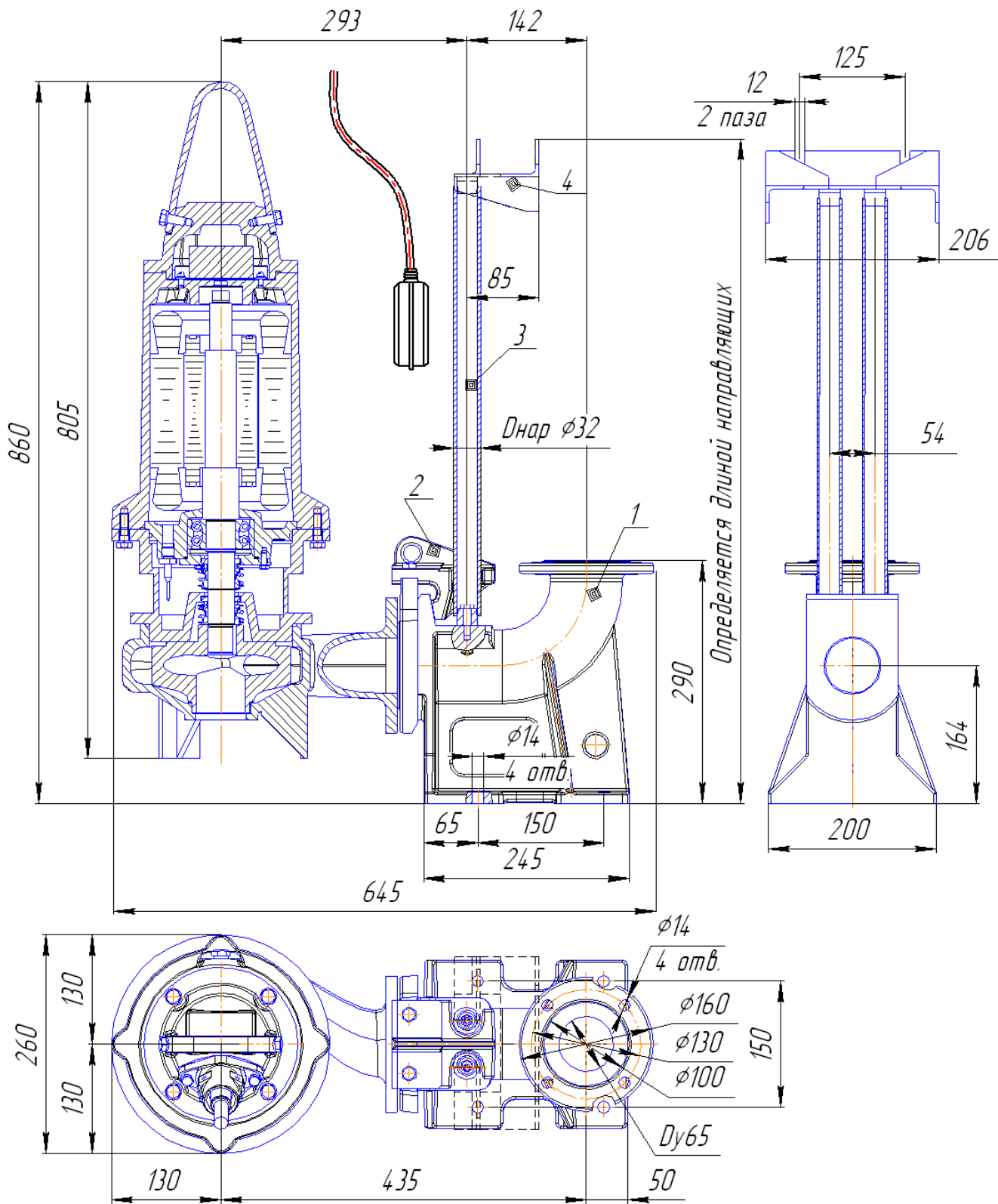


Рис. 74 Общий вид и габаритные размеры  
электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/165 – 4/2 – 106; ПФ2 65/165 – 5,5/2 – 106  
с опускающим устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн

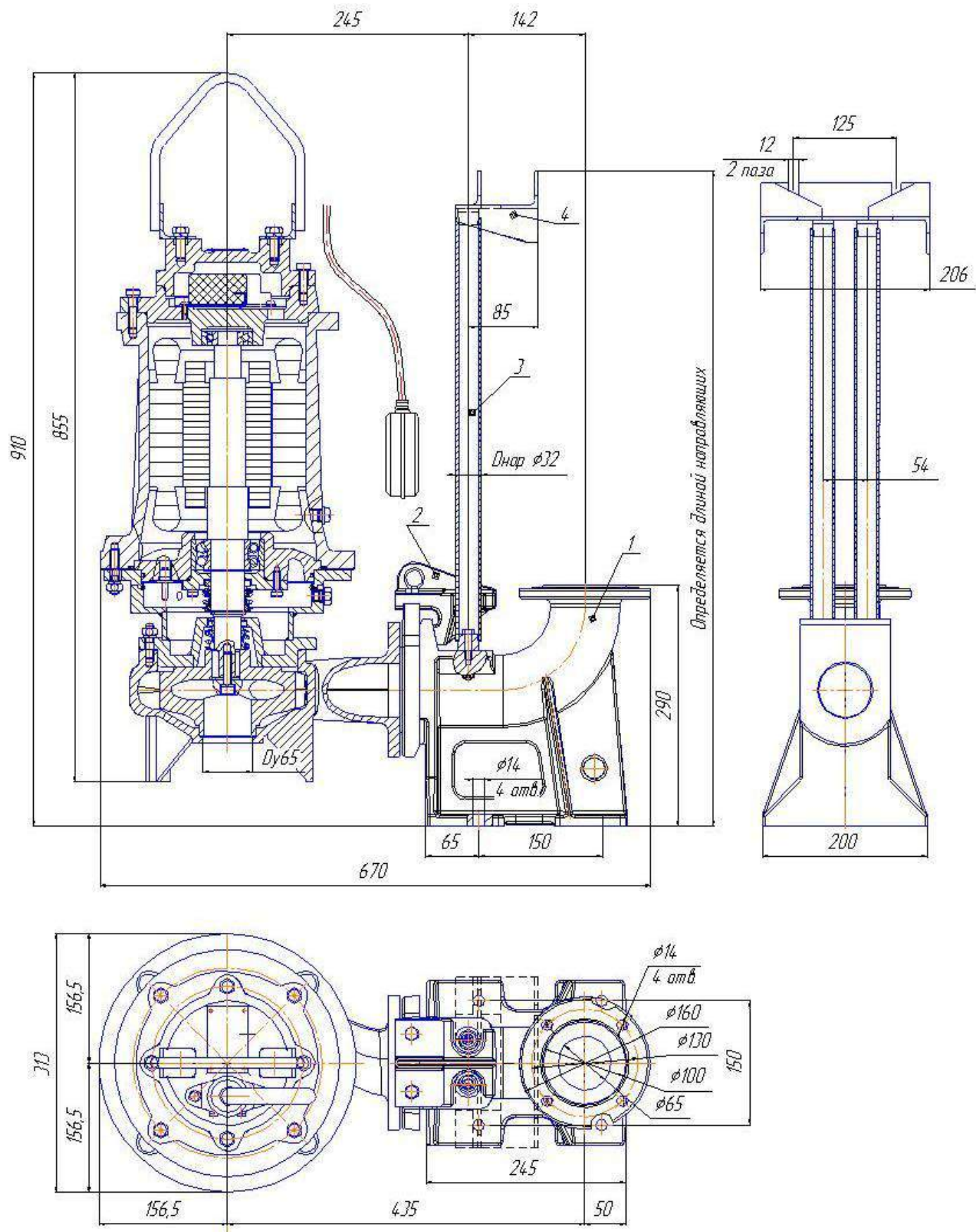


Рис. 75 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/165 – 7,5/2 – 106 с опускающим устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн

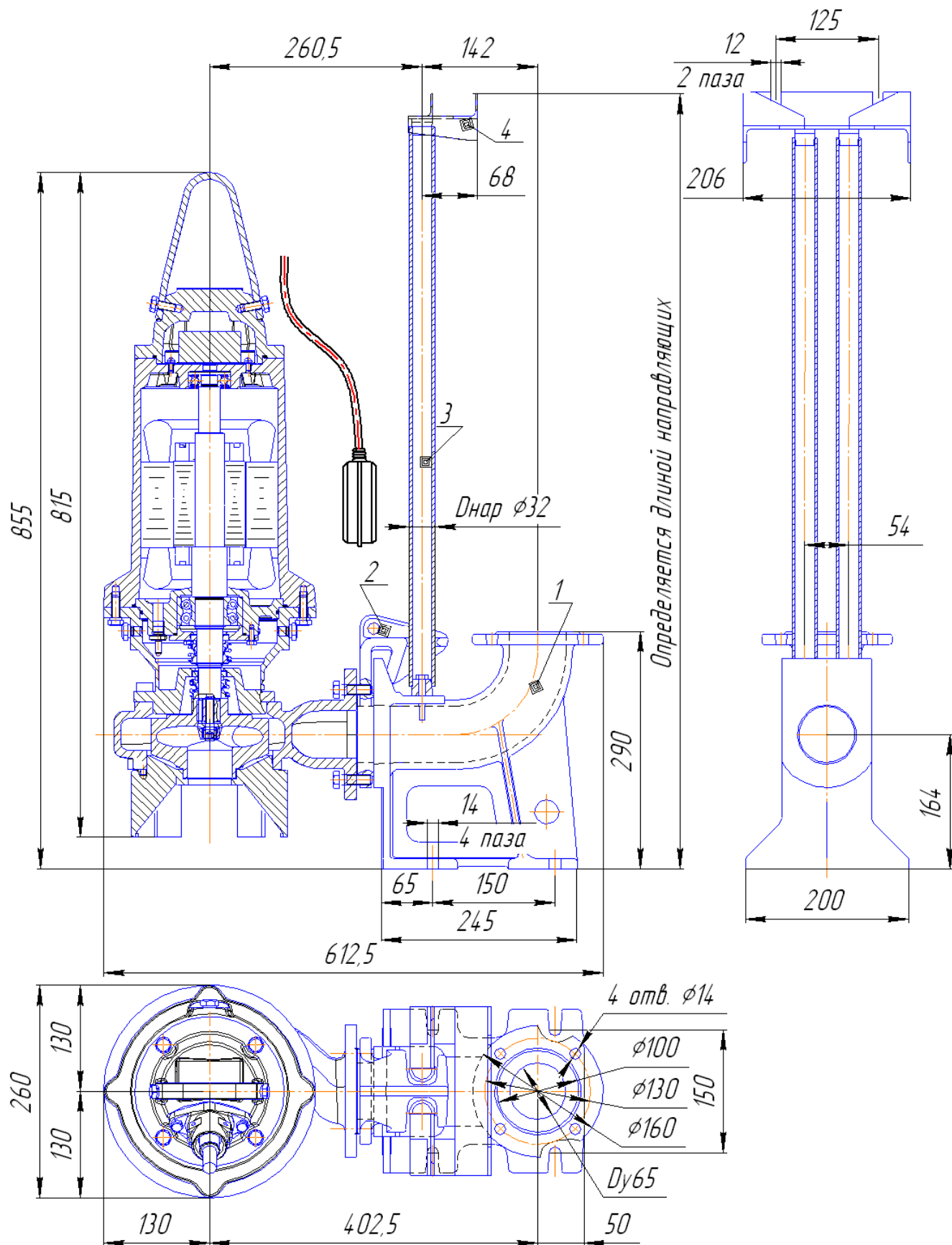


Рис. 76 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/145 – 4/2 – 106 с опускным устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.



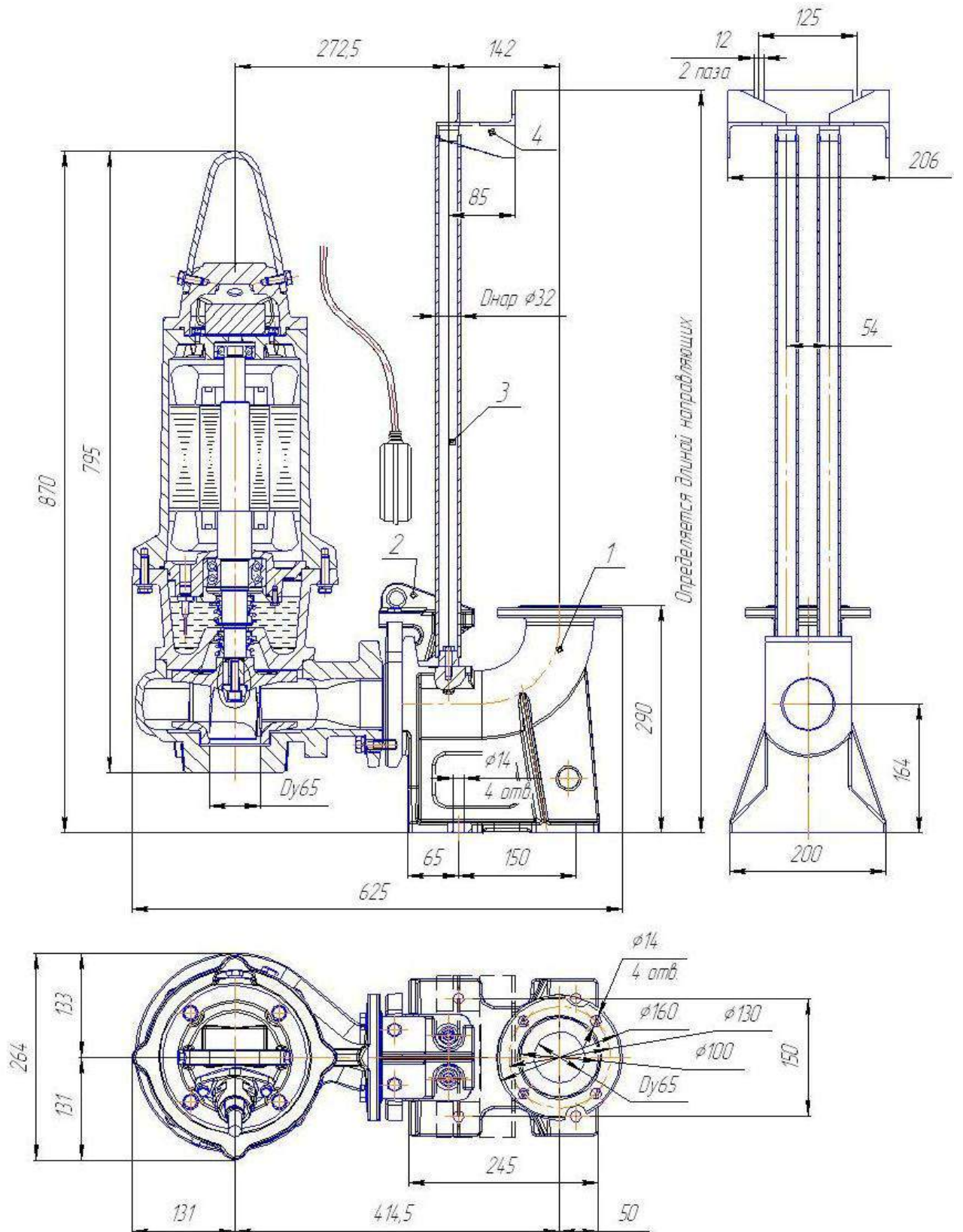


Рис. 77 Общий вид и габаритные размеры  
 электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/180 – 4/2– 106; ПФ2 65/180 – 5,5/2 – 106  
 с опускным устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

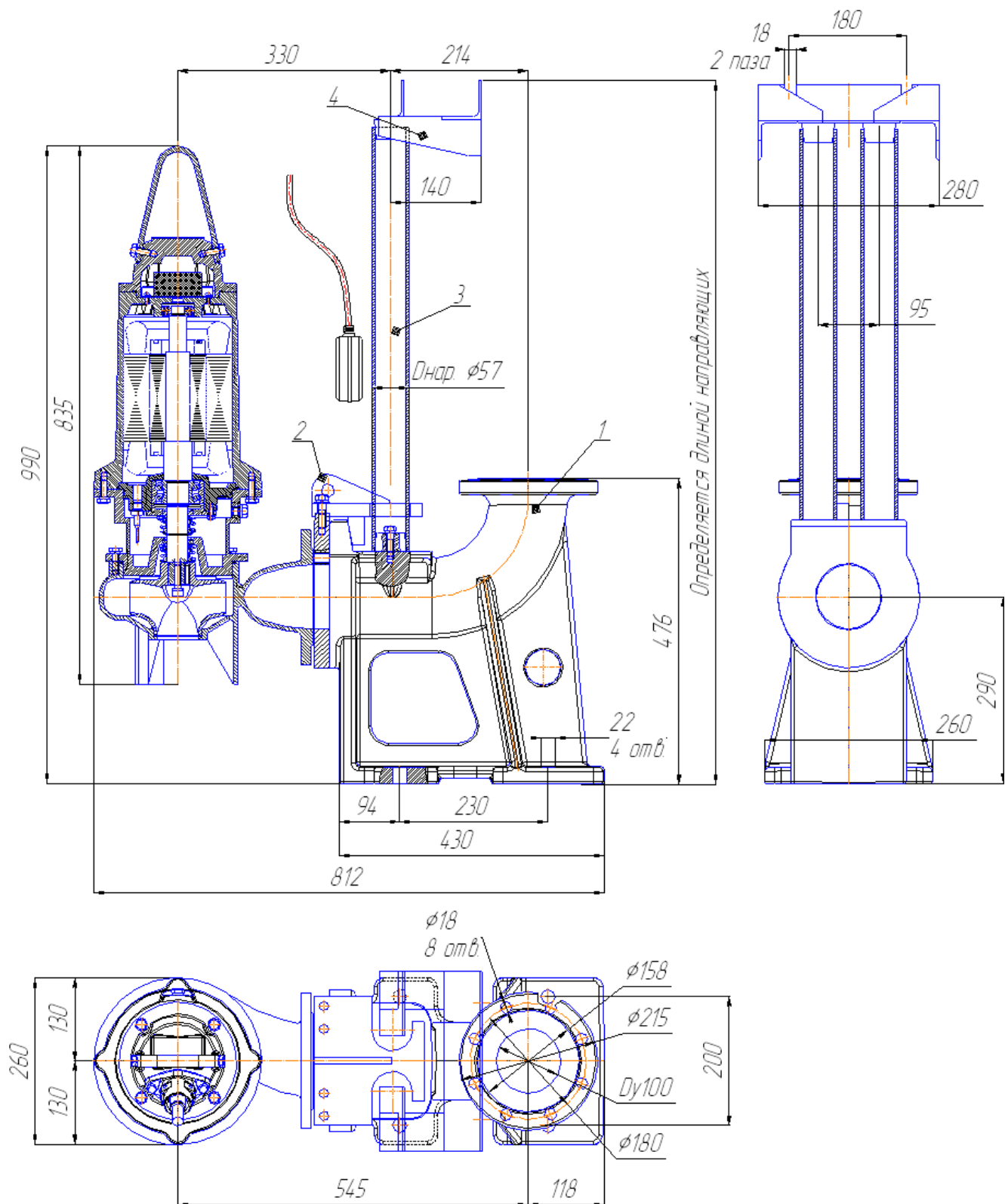


Рис. 78 Общий вид и габаритные размеры  
электронасоса "Иртыш" ПФ2 100/150 – 4/2– 106; ПФ2 100/150 – 5,5/2– 106;  
с опускающим устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

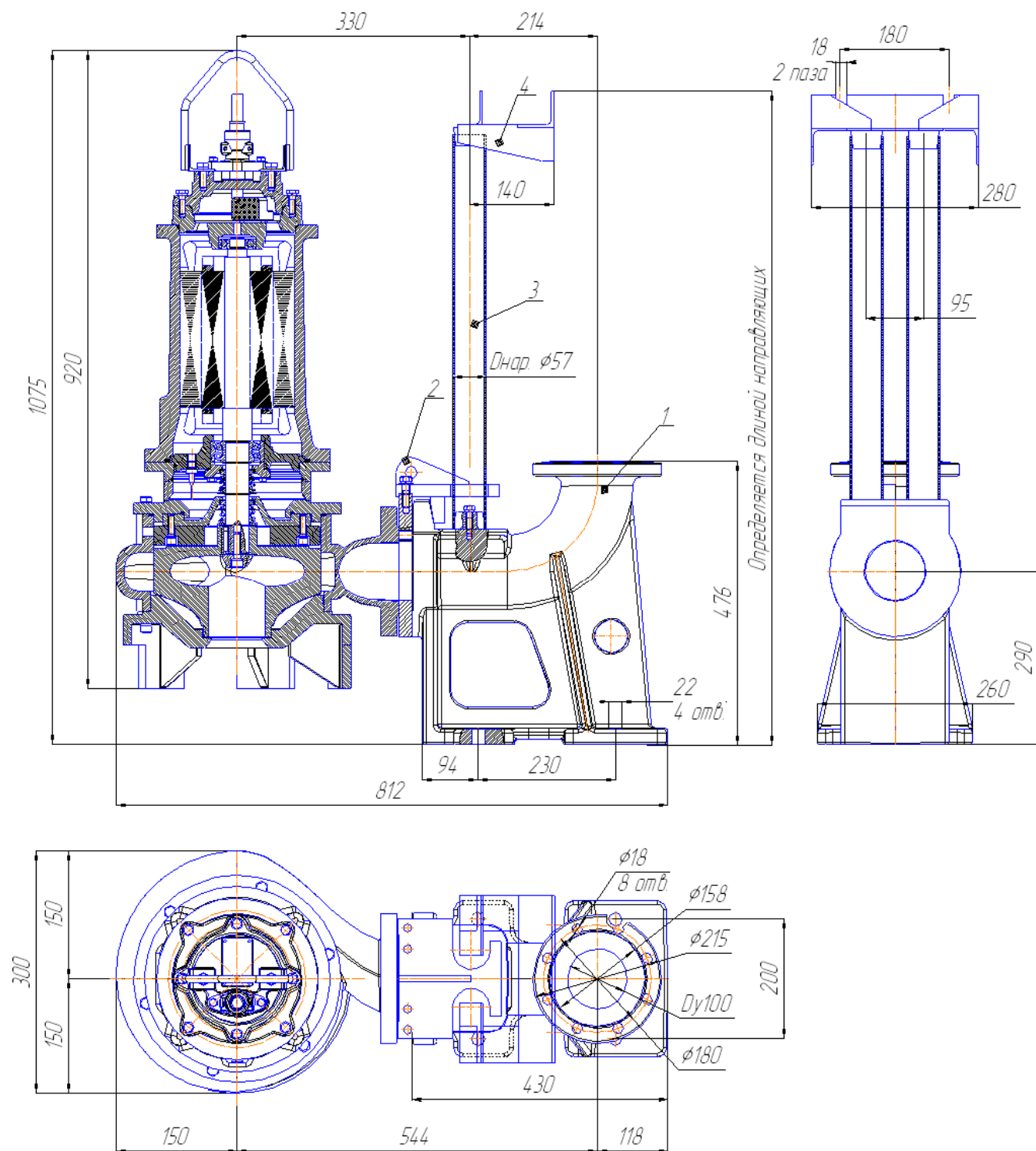


Рис. 79 Общий вид и габаритные размеры  
электронасоса "Иртыш" ПФ2 100/150 – 7,5/2– 106 с опускающим устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

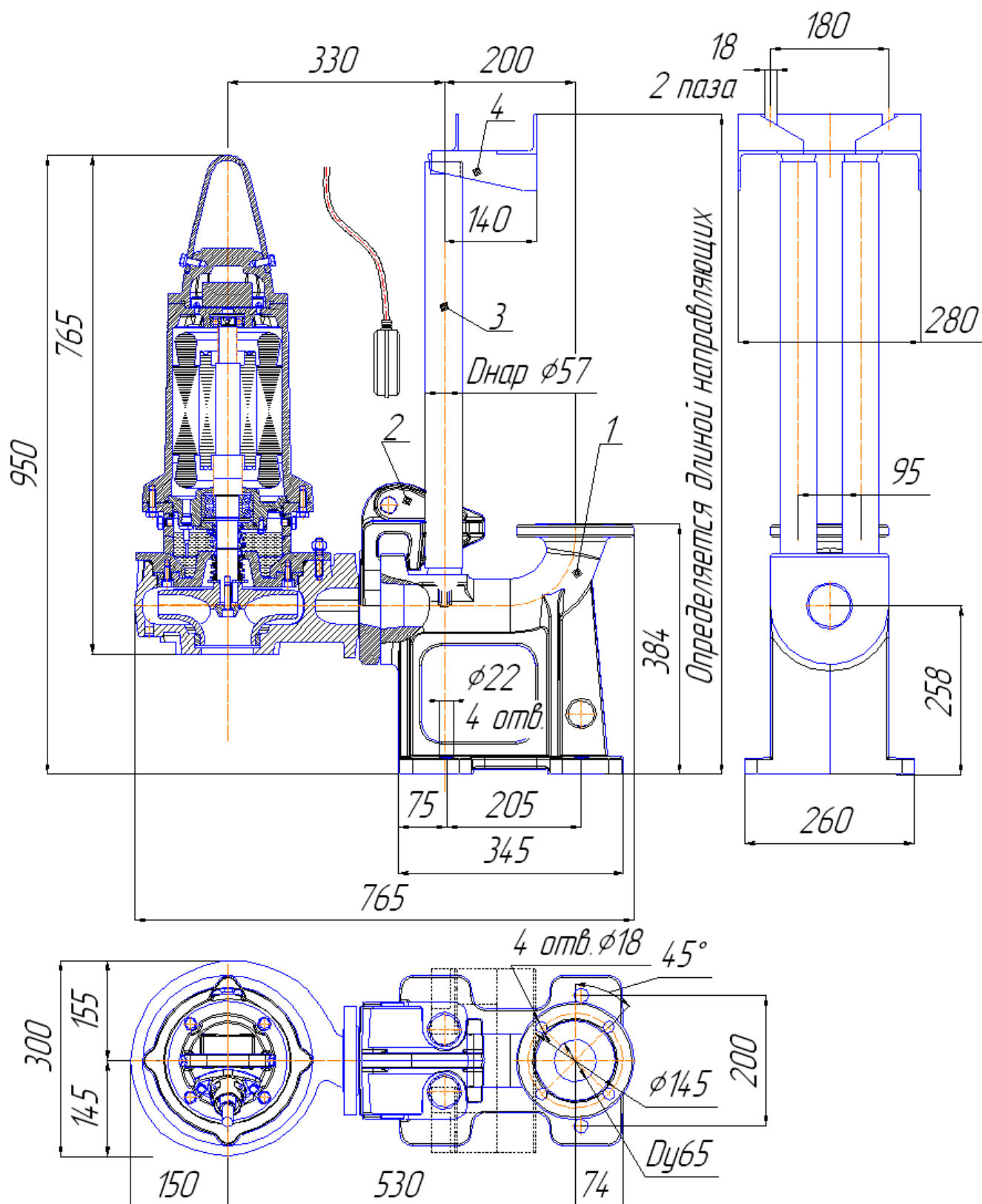


Рис. 80 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 50/200 – 5,5/2– 106 с опускным устройством.

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.





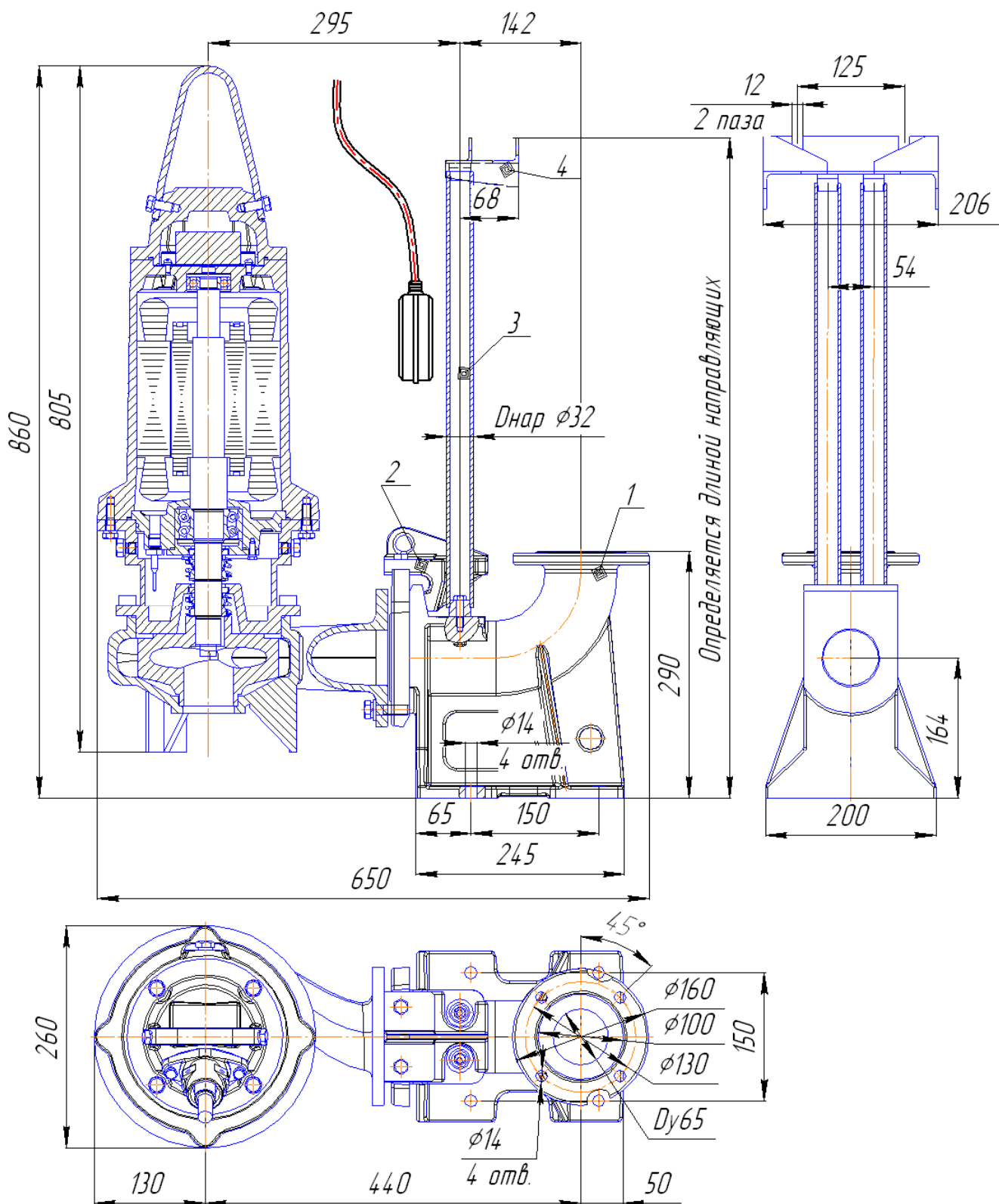


Рис. 82 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/150 – 5,5/2 – 106 с опускающим устройством.

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

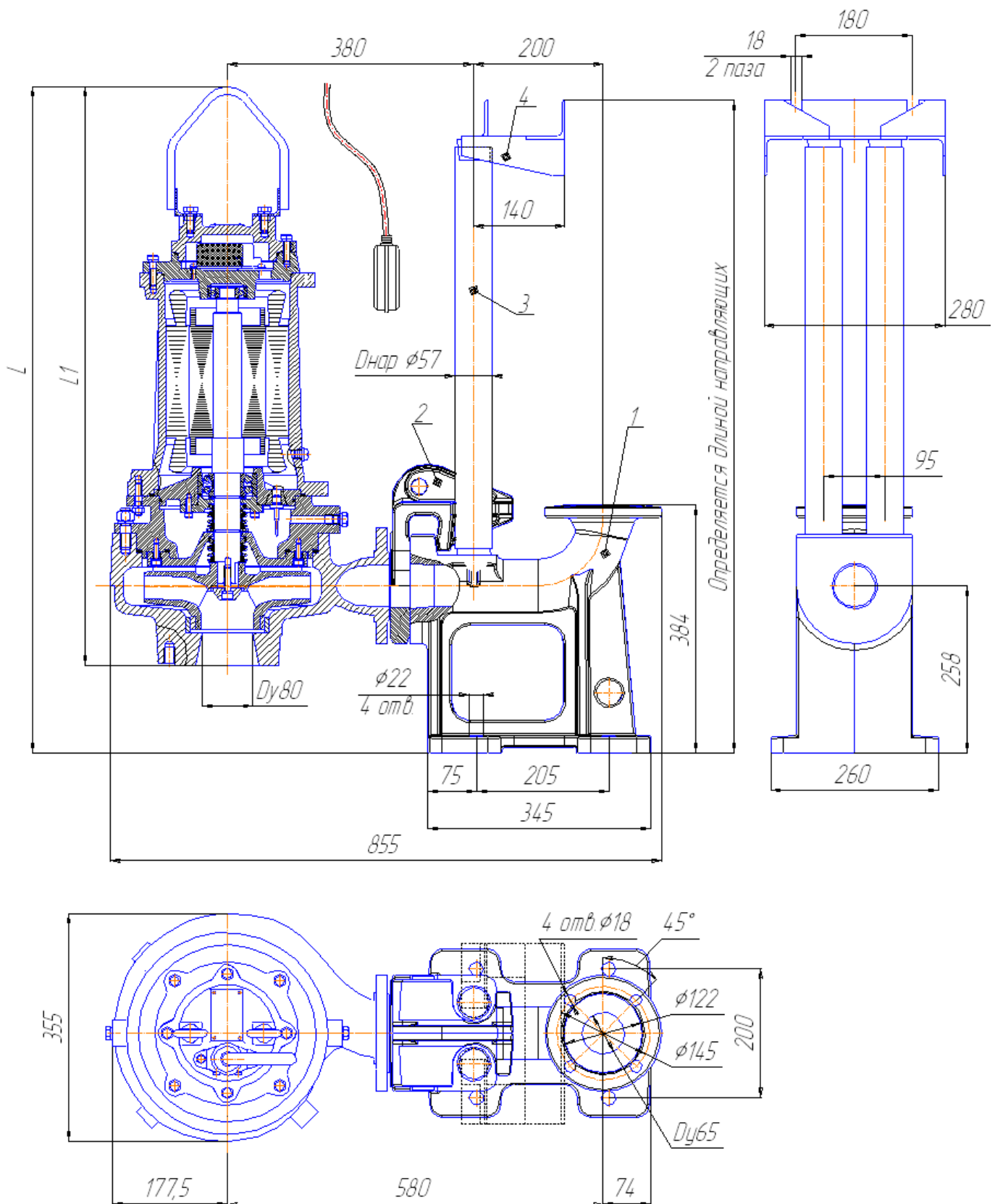


Рис. 83 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 65/250 – 5,5/4– 106;  
 ПФ2 65/250 – 7,5/4– 106  
 с опускающим устройством.

Обозначение насоса «Иртыш»	L	L1
ПФ2 65/250 – 5,5/4	996	851
ПФ2 65/250 – 7,5/4	1031	896

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.



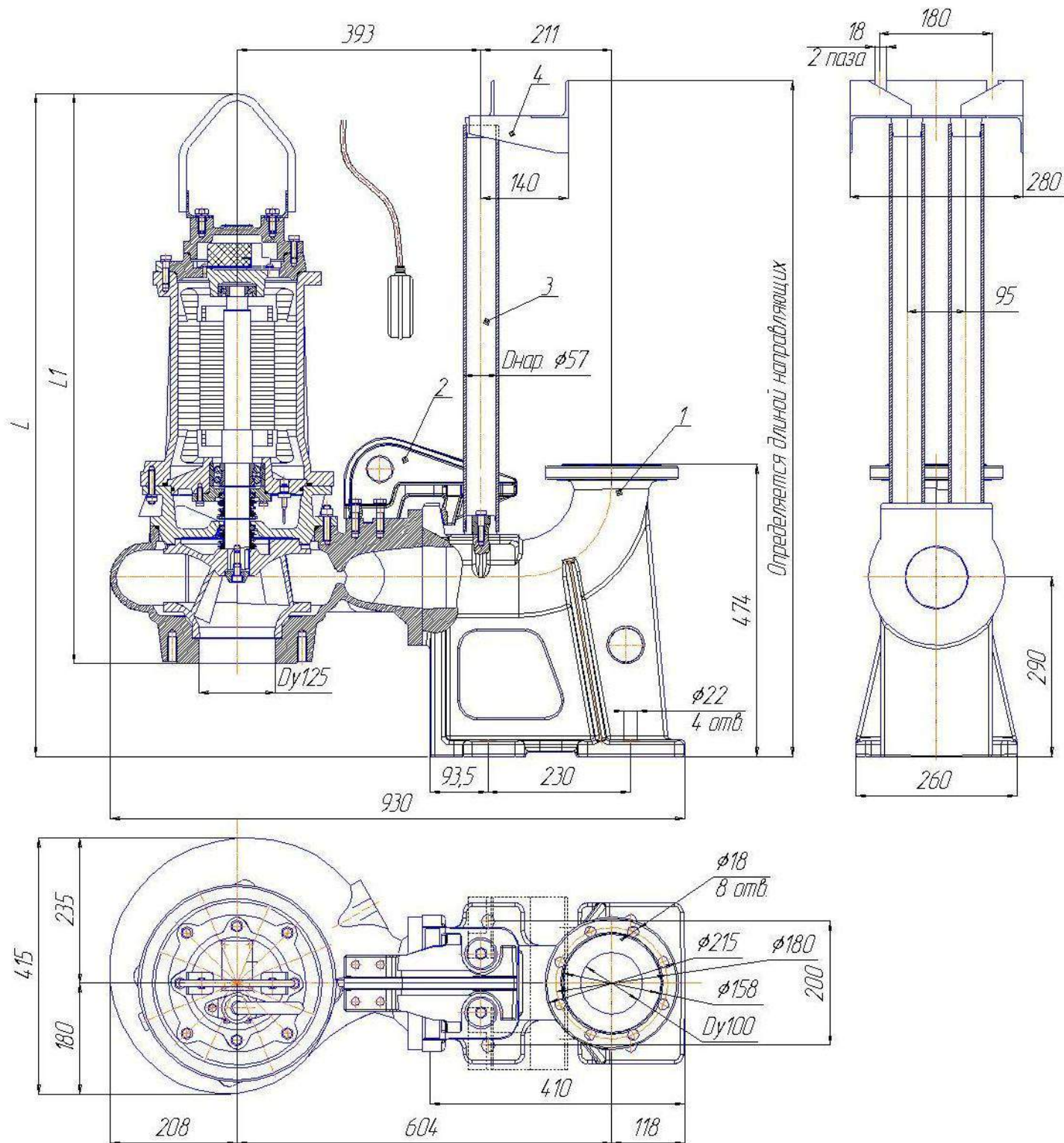


Рис. 85 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ1 100/240 – 5,5/4–106;  
 ПФ1 100/240 – 7,5/4–106  
 с опускным устройством.

Обозначение насоса «Иртыш»	L	L1
ПФ1 100/240 – 5,5/4	1040	890
ПФ1 100/240 – 7,5/4	1075	925

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.



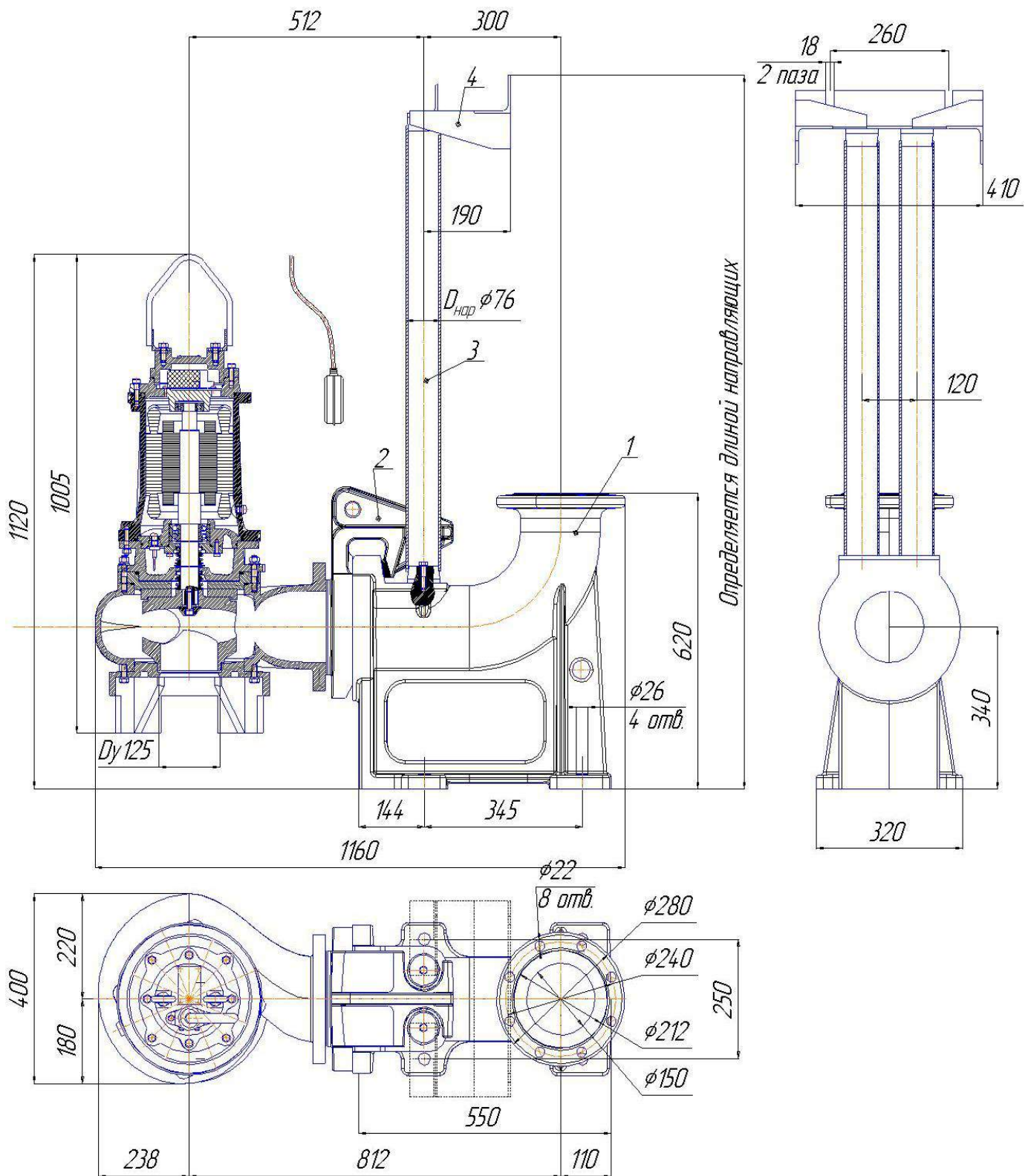


Рис. 86 Общий вид и габаритные размеры  
 электронасоса "Иртыш" ПФ2 150/205 – 5,5/4 – 106; ПФ2 150/205 – 7,5/4 – 106 с  
 опускным устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.





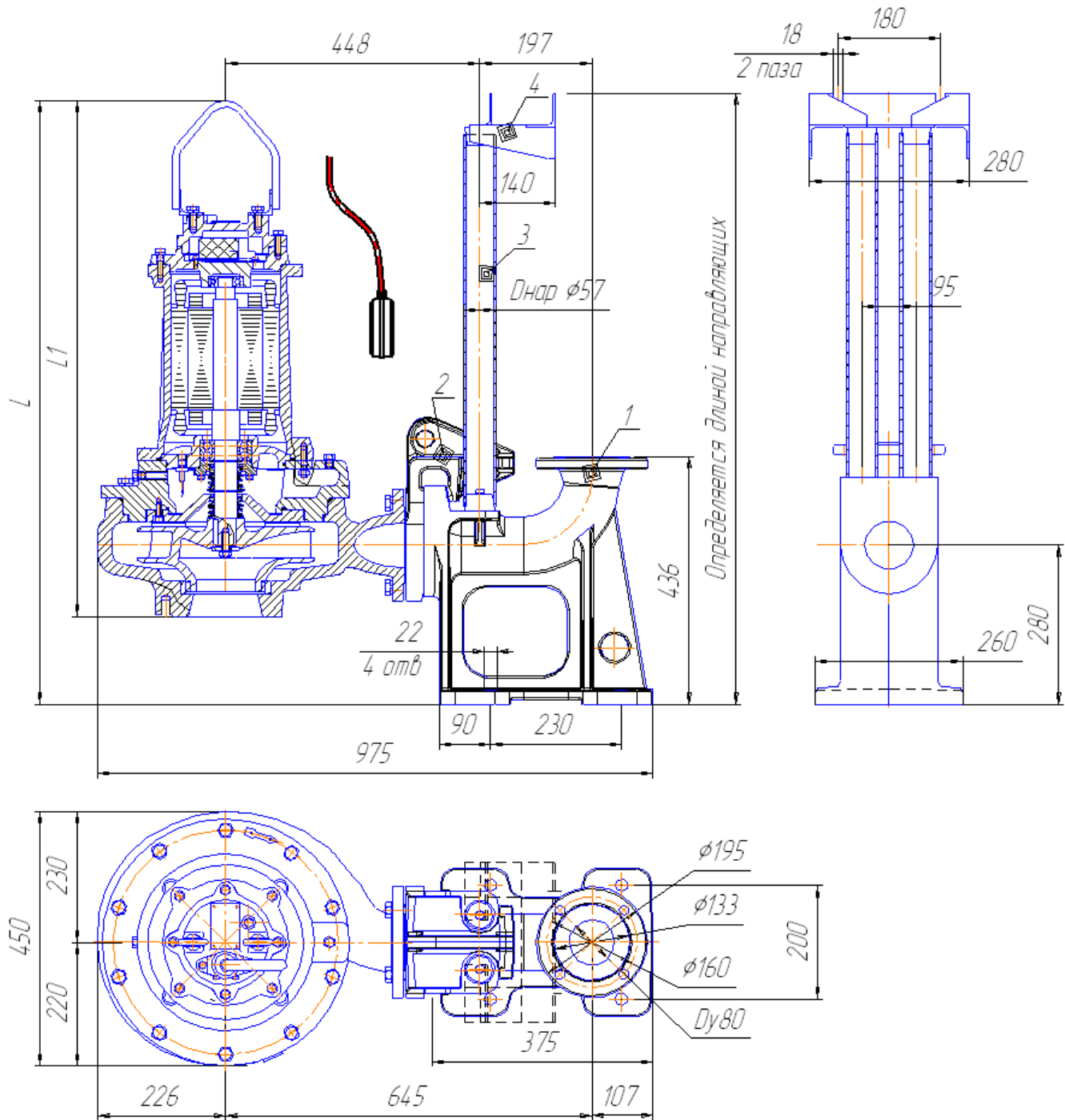


Рис. 88 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 80/315 – 7,5/4– 106;  
 ПФ2 80/315 – 11/4– 106  
 с опускающим устройством.

Обозначение насоса «Иртыш»	L	L1
ПФ2 80/315 – 7,5/4	1065	910
ПФ2 80/315 – 11/4	1115	960

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн

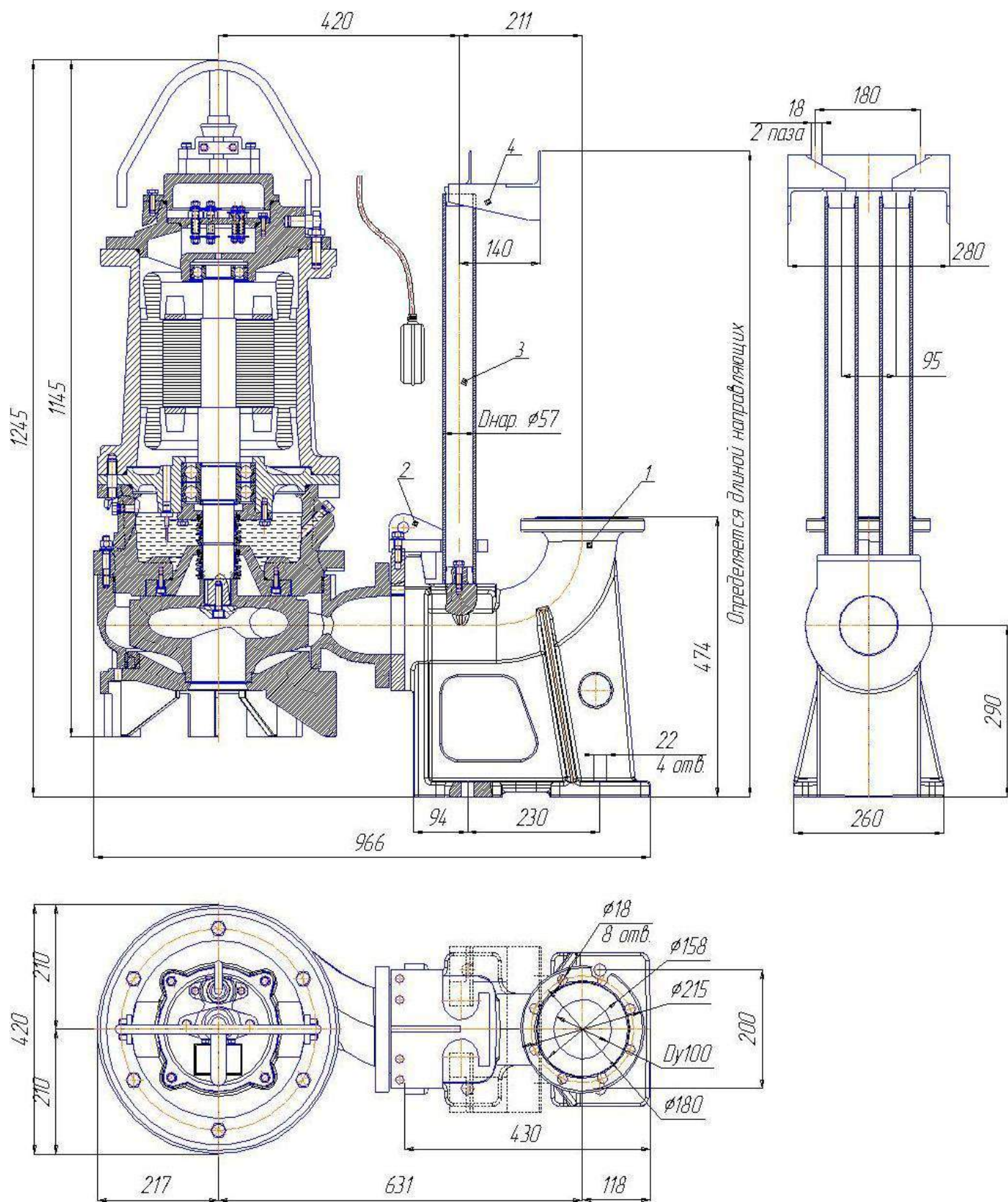


Рис. 89 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 100/310 – 7,5/4 – 106; ПФ2 100/310 – 11/4 – 106 с опускающим устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

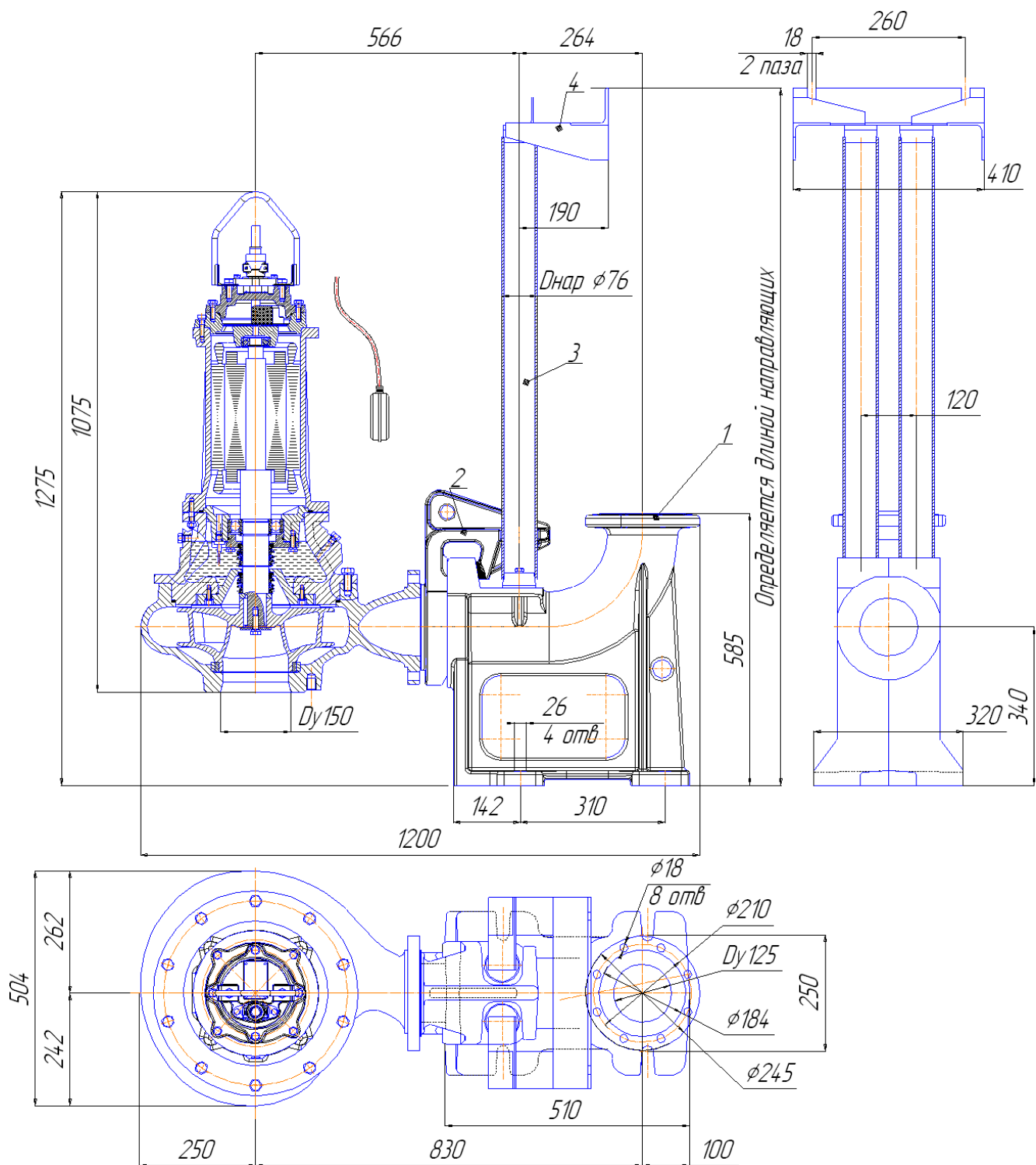


Рис. 90 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 125/315 – 7,5/6 – 106 с опускающим устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

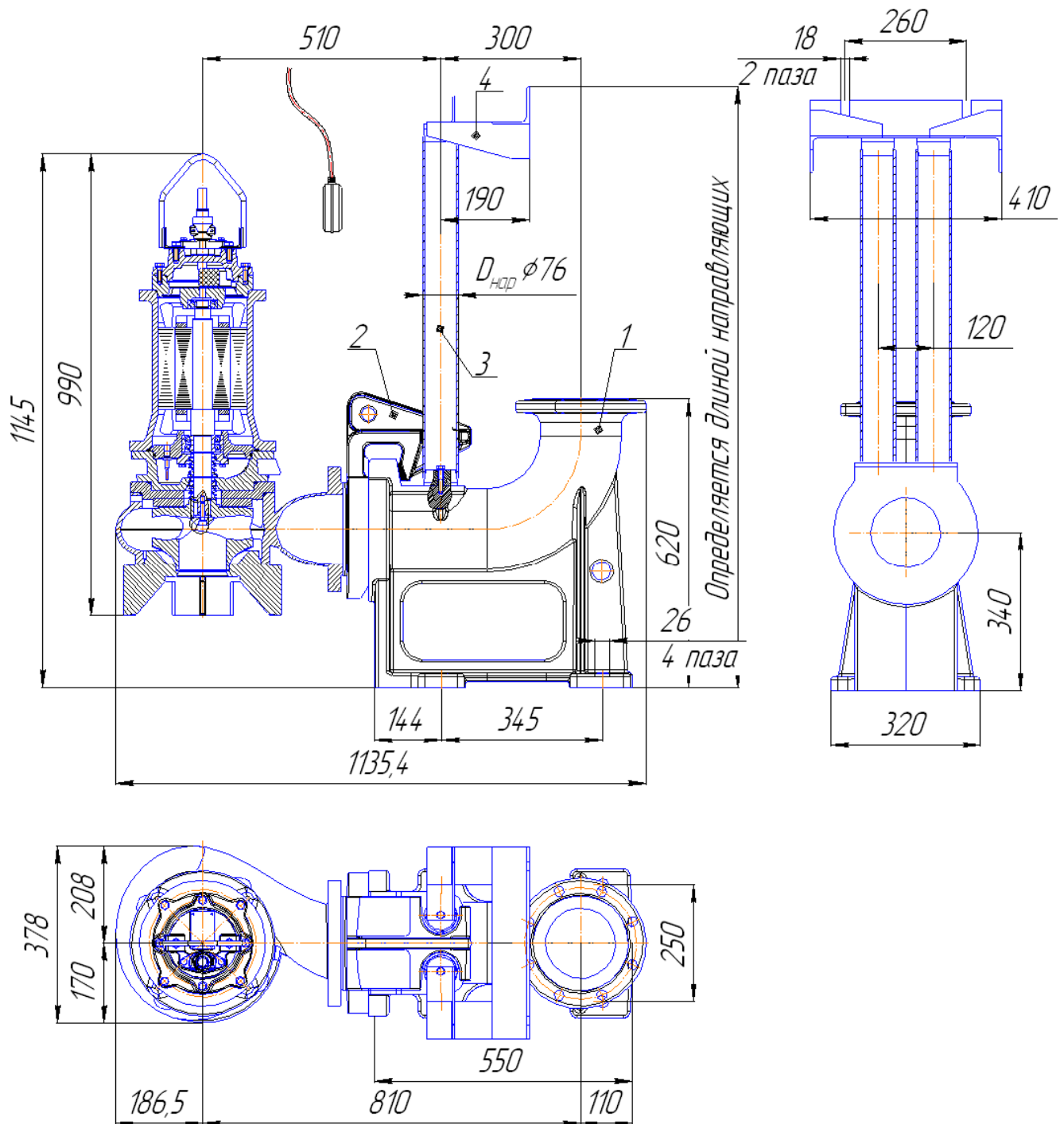


Рис. 91 Общий вид и габаритные размеры  
электронасоса "Иртыш" " ПФ2 150/215 – 7,5/4 – 106 с опускающим устройством

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

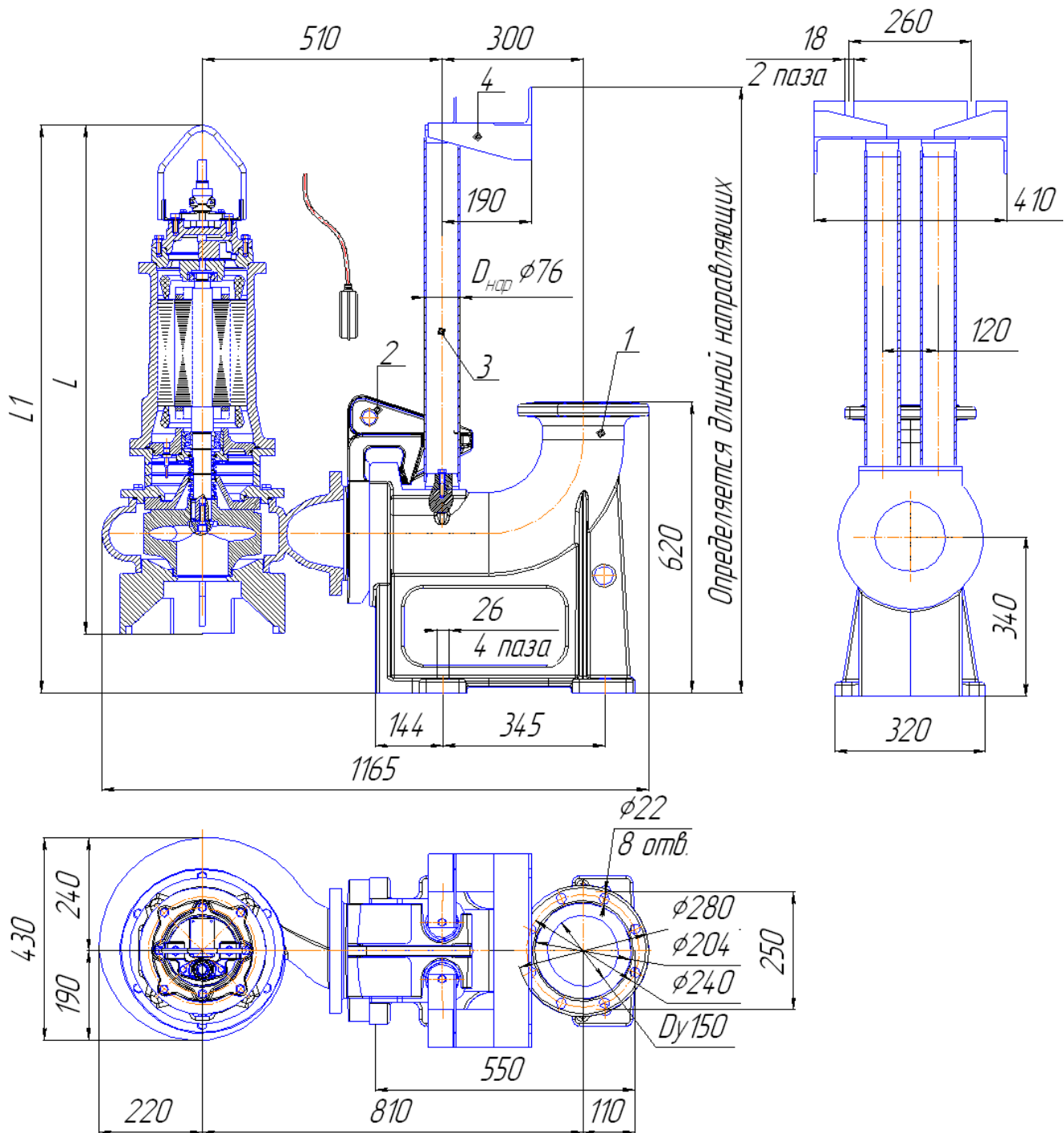


Рис. 92 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 150/255 – 7,5/4 – 106;  
 ПФ2 150/255 – 11/4 – 106  
 с опускным устройством

Обозначение насоса «Иртыш»	L	L1
ПФ2 150/255 – 7,5/4	1030	1210
ПФ2 150/255 – 11/4	1080	1260

1. Патрубок погружной; 2. Захват;  
 3. Направляющие; 4. Кронштейн.



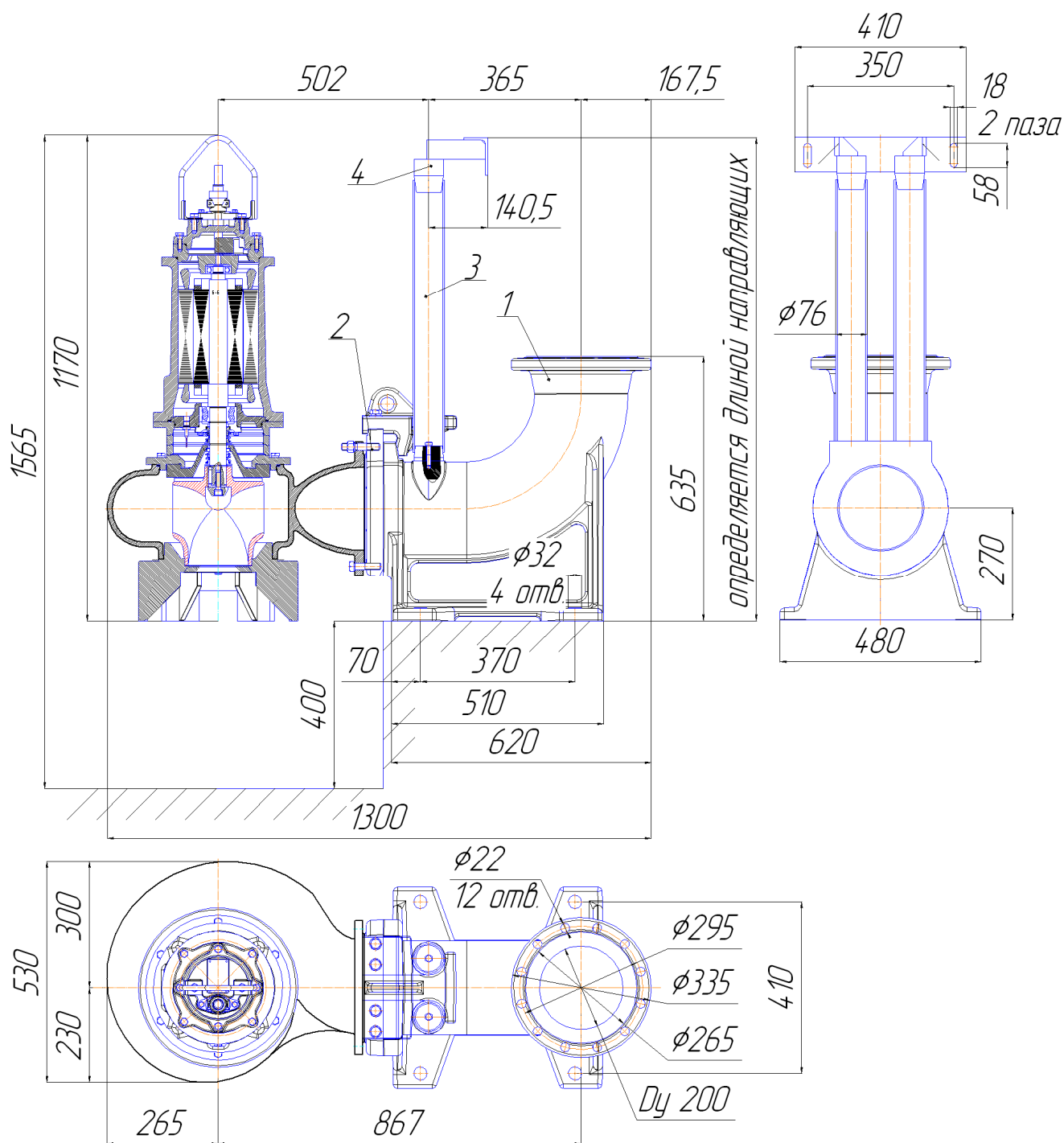


Рис. 93 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 200/220 – 7,5/4 – 106;  
 ПФ2 200/220 – 11/4 – 106  
 с опускным устройством

Обозначение насоса «Иртыш»	L	L1
ПФ2 200/220 – 7,5/4	1120	1515
ПФ3 200/220 – 11/4	1170	1565

1. Патрубок погружной; 2. Захват;
3. Направляющие; 4. Кронштейн.



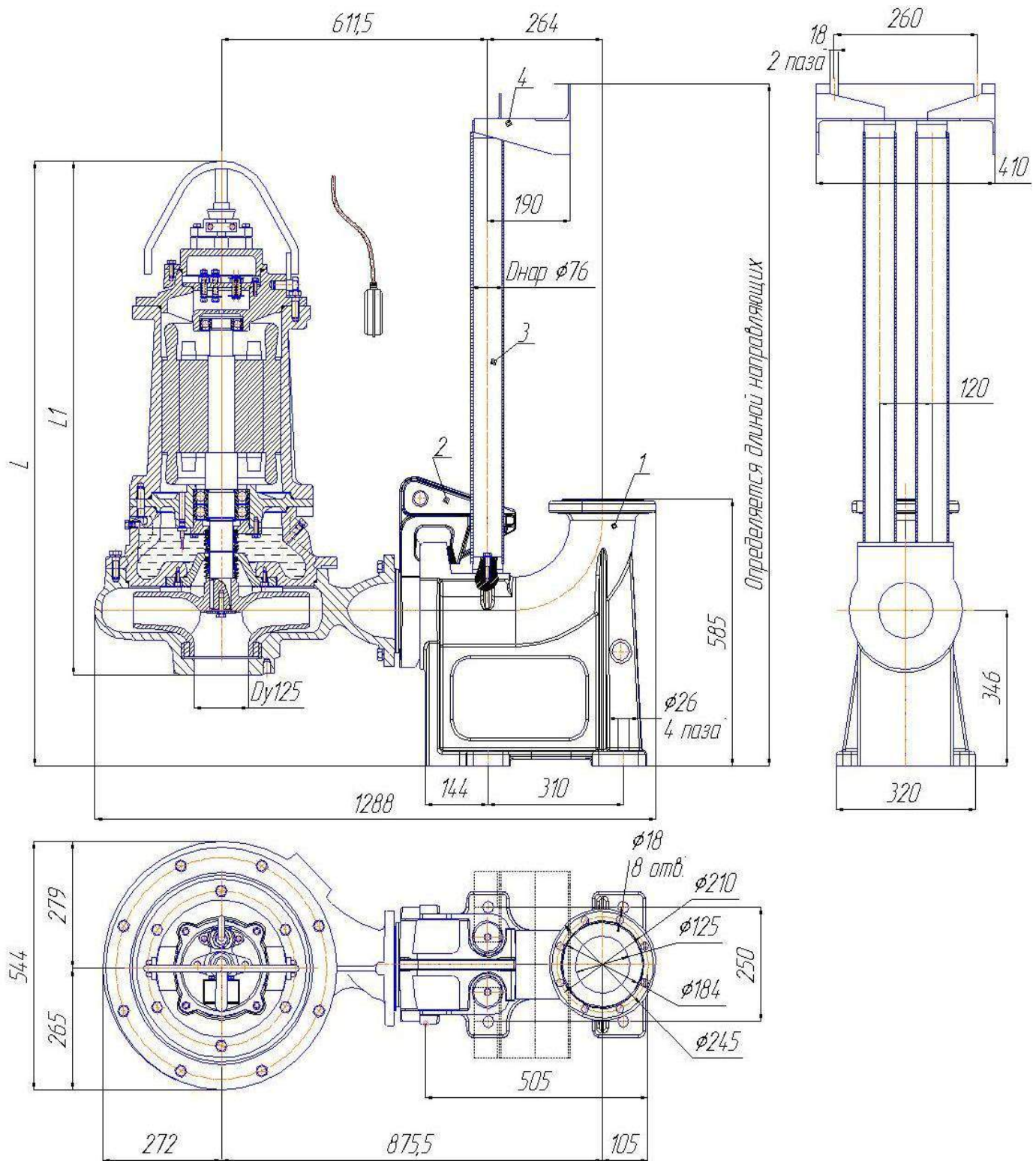


Рис. 94 Общий вид и габаритные размеры  
электронасоса "Иртыш"  
ПФ2 125/400 – 11/ 6– 106;  
ПФ2 125/400 – 15/ 6– 106;  
ПФ2 125/400 – 18,5/6– 106  
с опускающим устройством.

Обозначение насоса «Иртыш»	L	L1
ПФ2 125/400 – 11/ 6	1330	1130
ПФ2 125/400 – 15/ 6		
ПФ2 125/400 – 18,5/6	1220	1420

1. Патрубок погружной; 2. Захват;  
3. Направляющие; 4. Кронштейн.

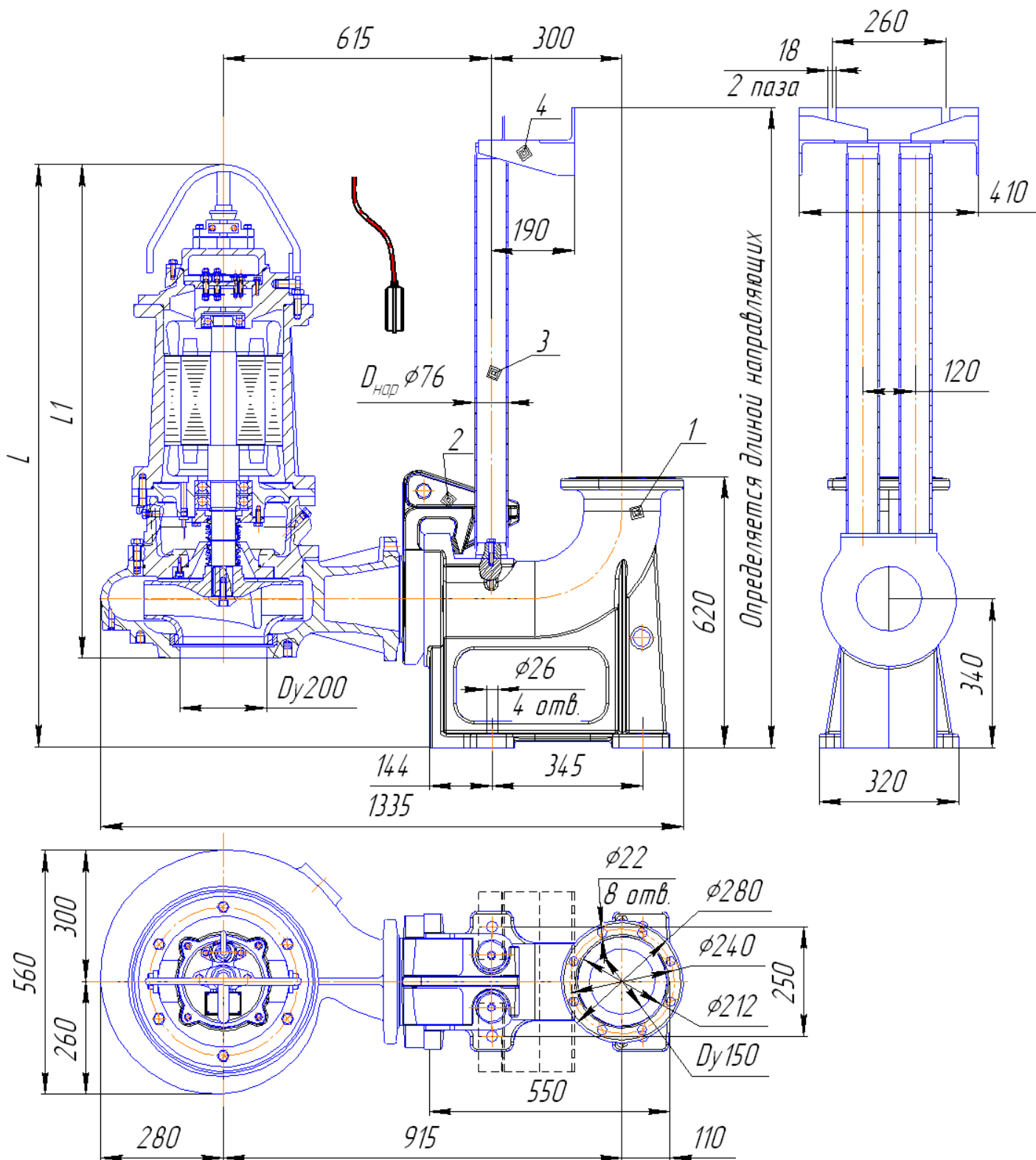


Рис. 95 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 150/315 – 11/6 – 106;  
 ПФ2 150/315 – 15/6 – 106;  
 ПФ2 150/315 – 18,5/6 – 106  
 с опускающим устройством.

1. Патрубок погружной; 2. Захват;  
 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

Обозначение насоса «Иртыш»	L	L1
ПФ2 150/315 – 11/ 6	1295	1085
ПФ2 150/315 – 15/ 6	1335	1125
ПФ2 150/315 – 18,5/6	1425	1215

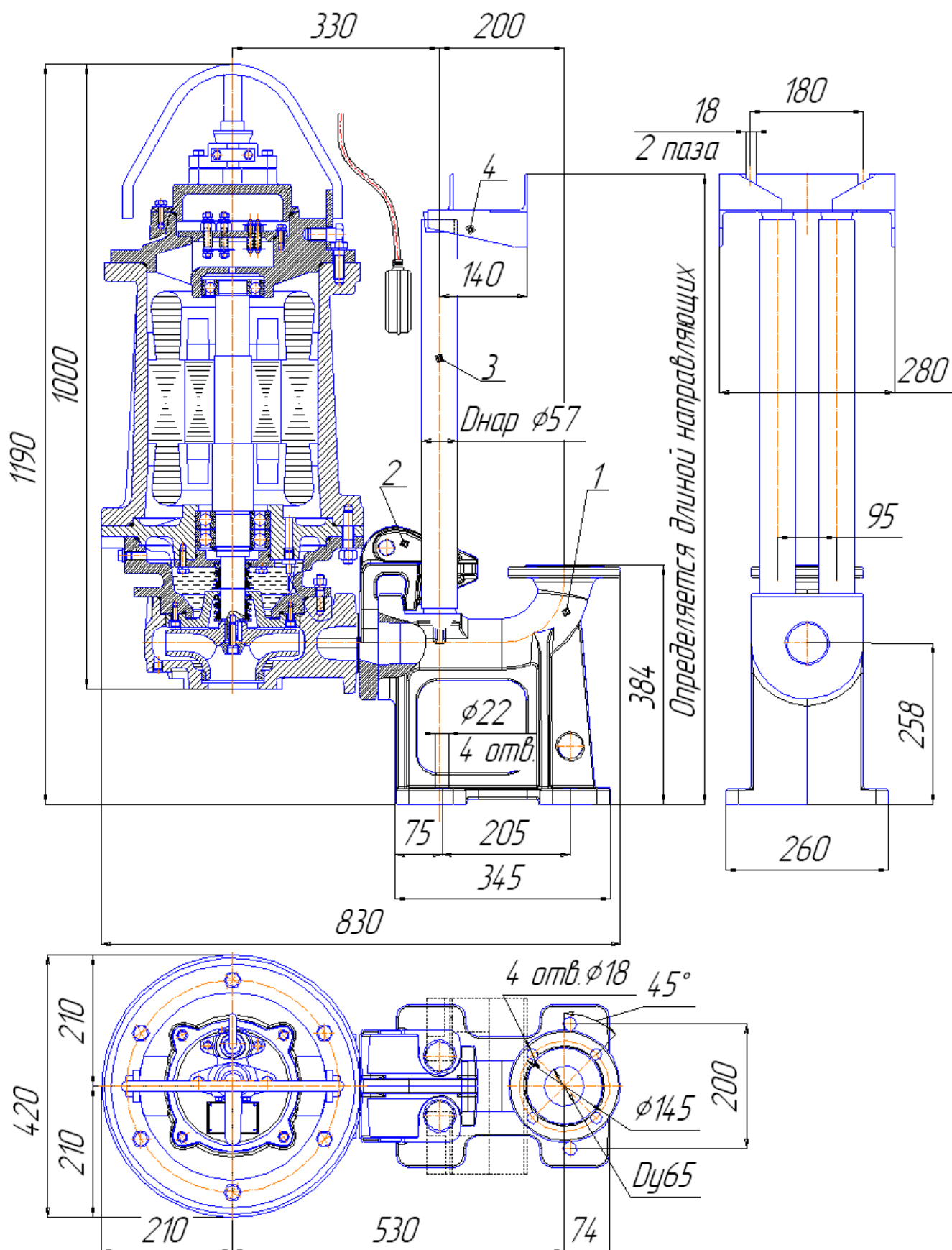


Рис. 96 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 50/200 – 15/2– 106; ПФ2 50/200 – 18,5/2 – 106 с опускным устройством.

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

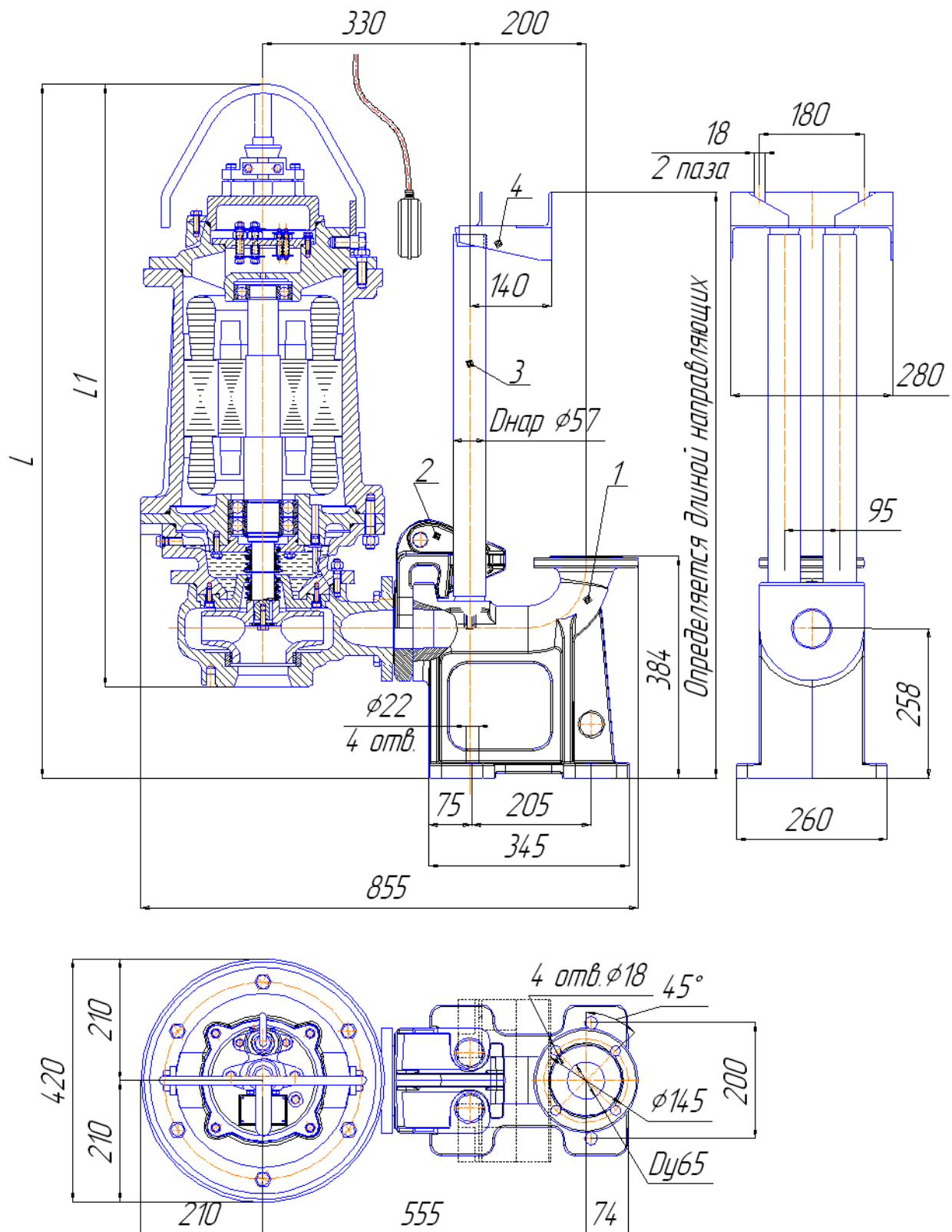


Рис. 97 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 65/200 – 15/2– 106  
 ПФ2 65/200 – 18,5/2– 106;  
 ПФ2 65/200 – 22/2– 106;  
 ПФ2 65/200 – 30/2– 106  
 с опускающим устройством.

Обозначение насоса «Иртыш»	L	L1
ПФ2 65/200 – 15/2	1200	1040
ПФ2 65/200 – 18,5/2		
ПФ2 65/200 – 22/2		
ПФ2 65/200 – 30/2	1290	1130

1. Патрубок погружной; 2. Захват;  
 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

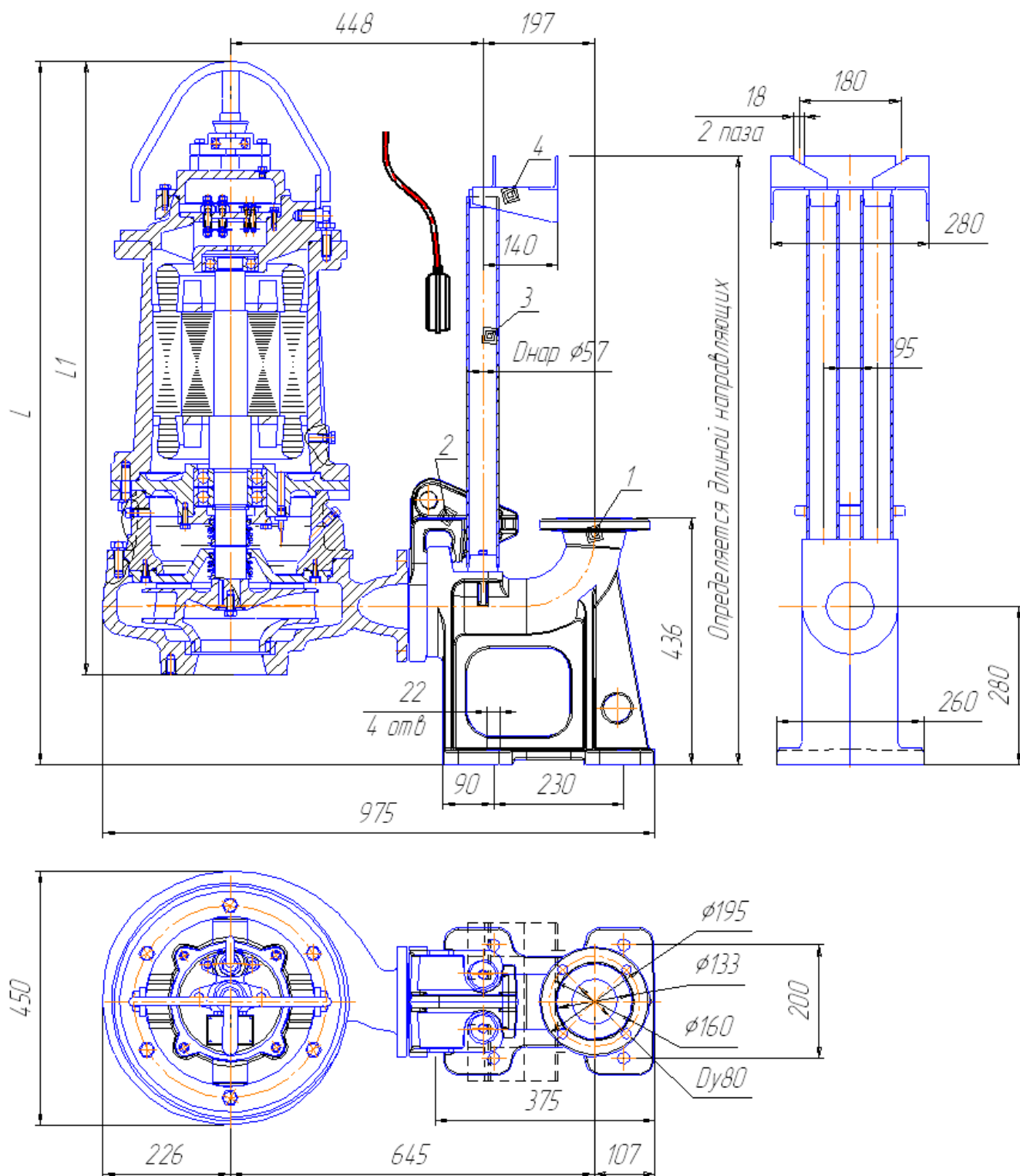


Рис. 98 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 80/315 – 15/4– 106;  
 ПФ2 80/315 – 18,5/4– 106  
 с опускающим устройством.

Обозначение насоса «Иртыш»	L	L1
ПФ2 80/315 – 15/ 4	1205	1045
ПФ2 80/315 – 18,5/4	1245	1085

1. Патрубок погружной; 2. Захват;
3. Направляющие; 4. Кронштейн.







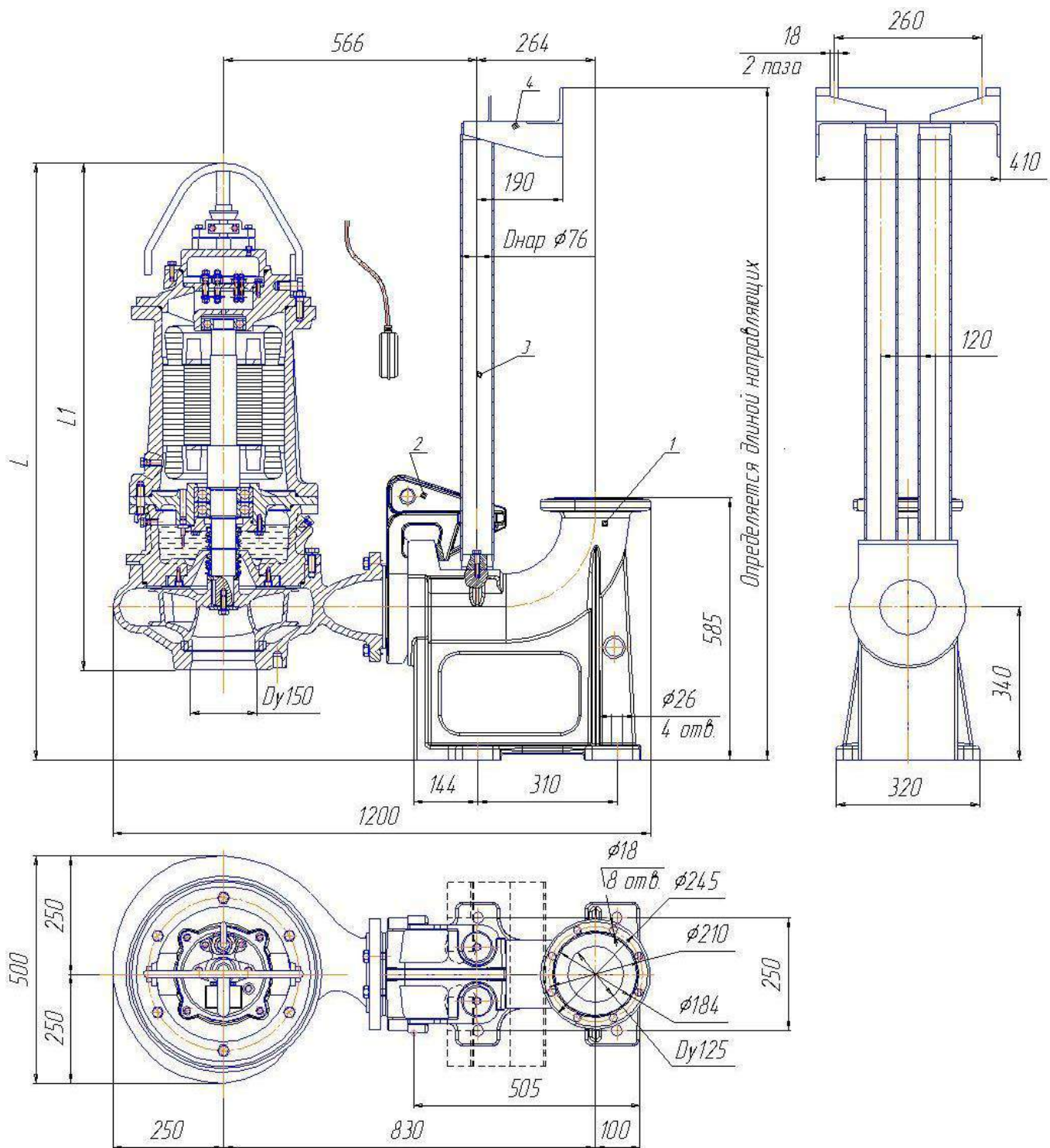


Рис. 100 Общий вид и габаритные размеры

электронасоса "Иртыш"

ПФ2 125/315 – 11/6– 106;

ПФ2 125/315 – 15/4– 106;

ПФ2 125/315 – 18,5/4– 106;

ПФ2 125/315 – 22/4– 106;

ПФс 125/315 – 22/4– 106;

ПФ2 125/315 – 30/ 4– 106

с опускающим устройством.

1. Патрубок погружной; 2. Захват;

3. Направляющие; 4. Кронштейн.

Обозначение насоса «Иртыш»	L	L1
ПФ2 125/315 – 11/6	1290	1090
ПФ2 125/315 – 15/4		
ПФ2 125/315 – 18,5/4	1330	1130
ПФ2 125/315 – 22/4		
ПФС 125/315 – 22/4	1420	1220
ПФ2 125/315 – 30/4		



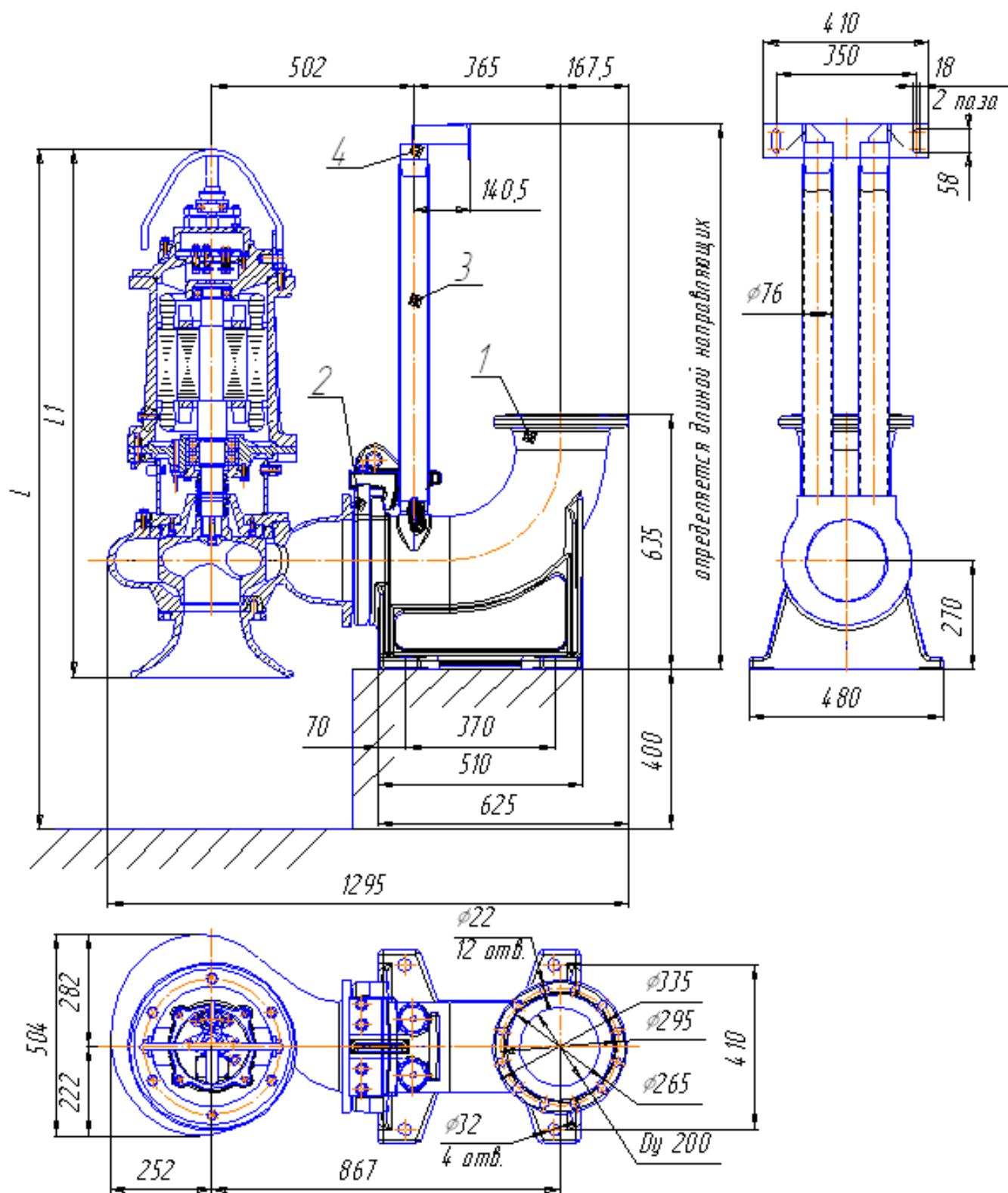


Рис. 102 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 200/265 – 15/4 – 106;  
 ПФ2 200/265 – 18,5/4 – 106  
 с опускающим устройством.

Обозначение насоса «Иртыш»	L	L1
ПФ2 200/265 – 15/4	1660	1275
ПФ3 200/265 – 18,5/4	1700	1315

1. Патрубок погружной; 2. Захват;  
 3. Направляющие; 4. Кронштейн.



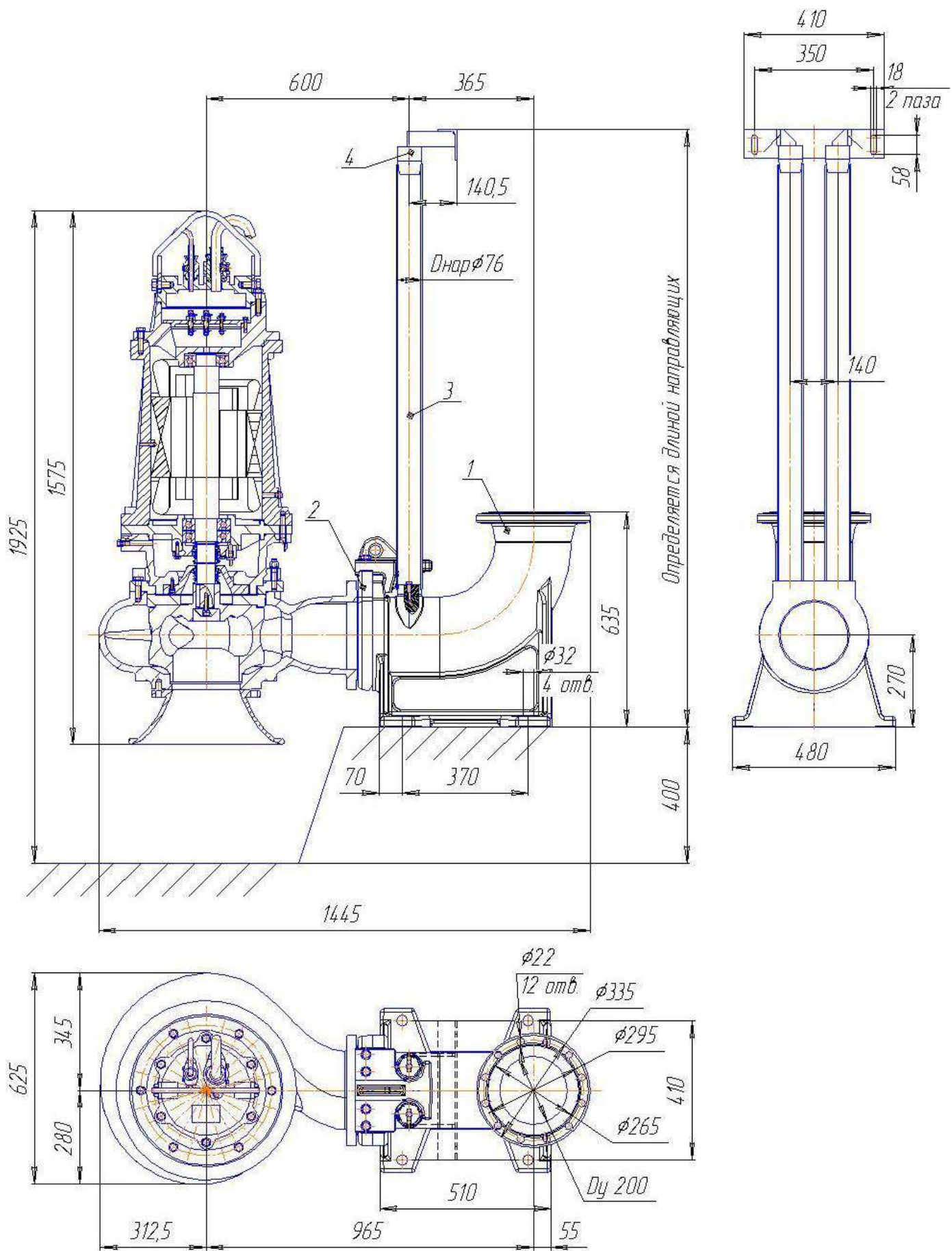


Рис. 103 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 200/360 – 18,5/6 – 106; ПФ2 200/360 – 22/6 – 106 с опускающим устройством.

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

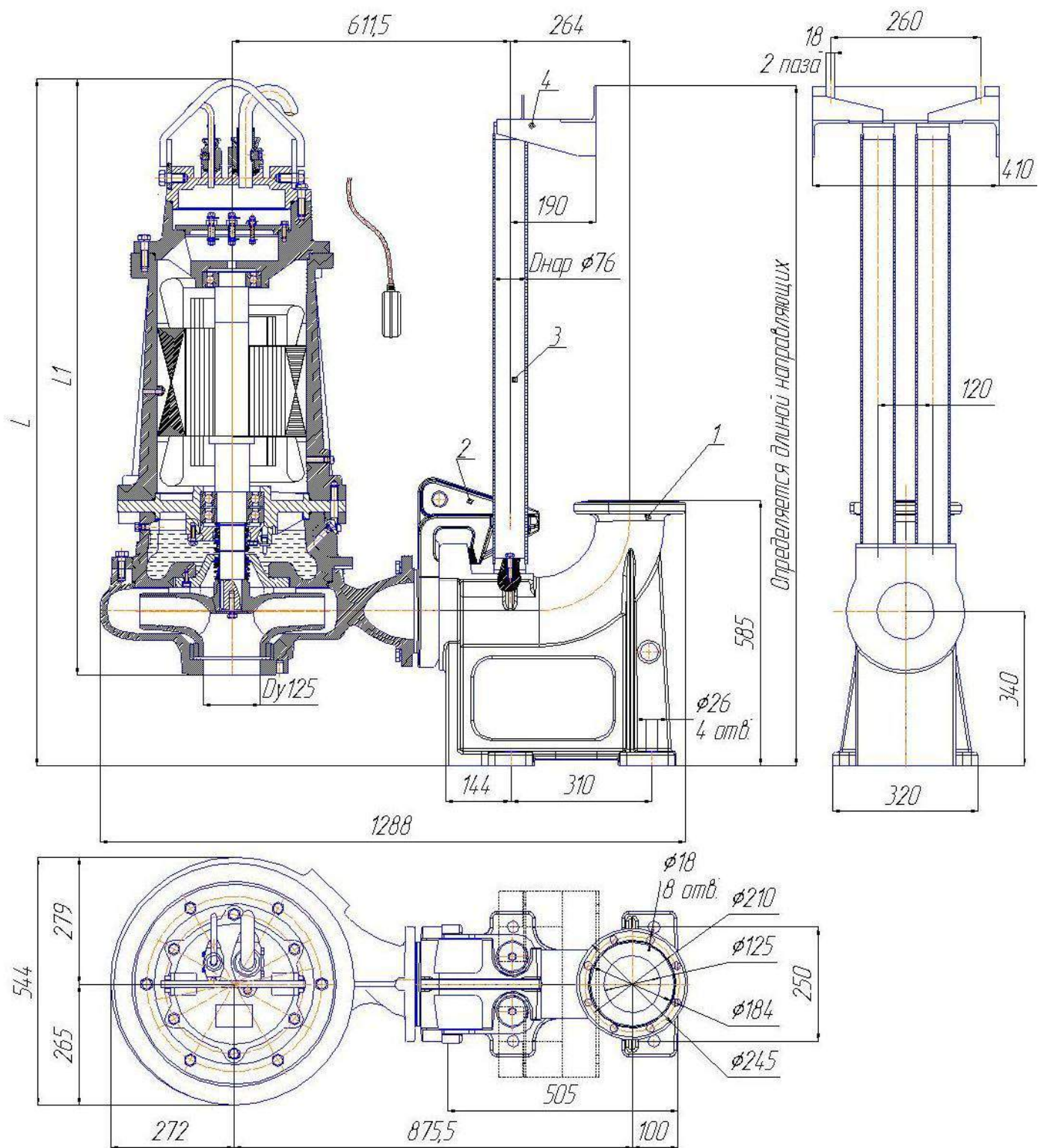


Рис. 104 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш"

ПФ2 125/400 – 22/6– 106;  
 ПФ2 125/400 – 37/4– 106;  
 ПФ2 125/400 – 45/4– 106;  
 ПФ2 125/400 – 45/4– 106;  
 ПФ2 125/400 – 55/4– 106  
 с опускающим устройством.

Обозначение насоса «Иртыш»	L	L1
ПФ2 125/400 – 22/6	1460	1255
ПФ2 125/400 – 37/4		
ПФ2 125/400 – 45/4		
ПФ2 125/400 – 45/4		
ПФ2 125/400 – 55/4	1515	1460

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.



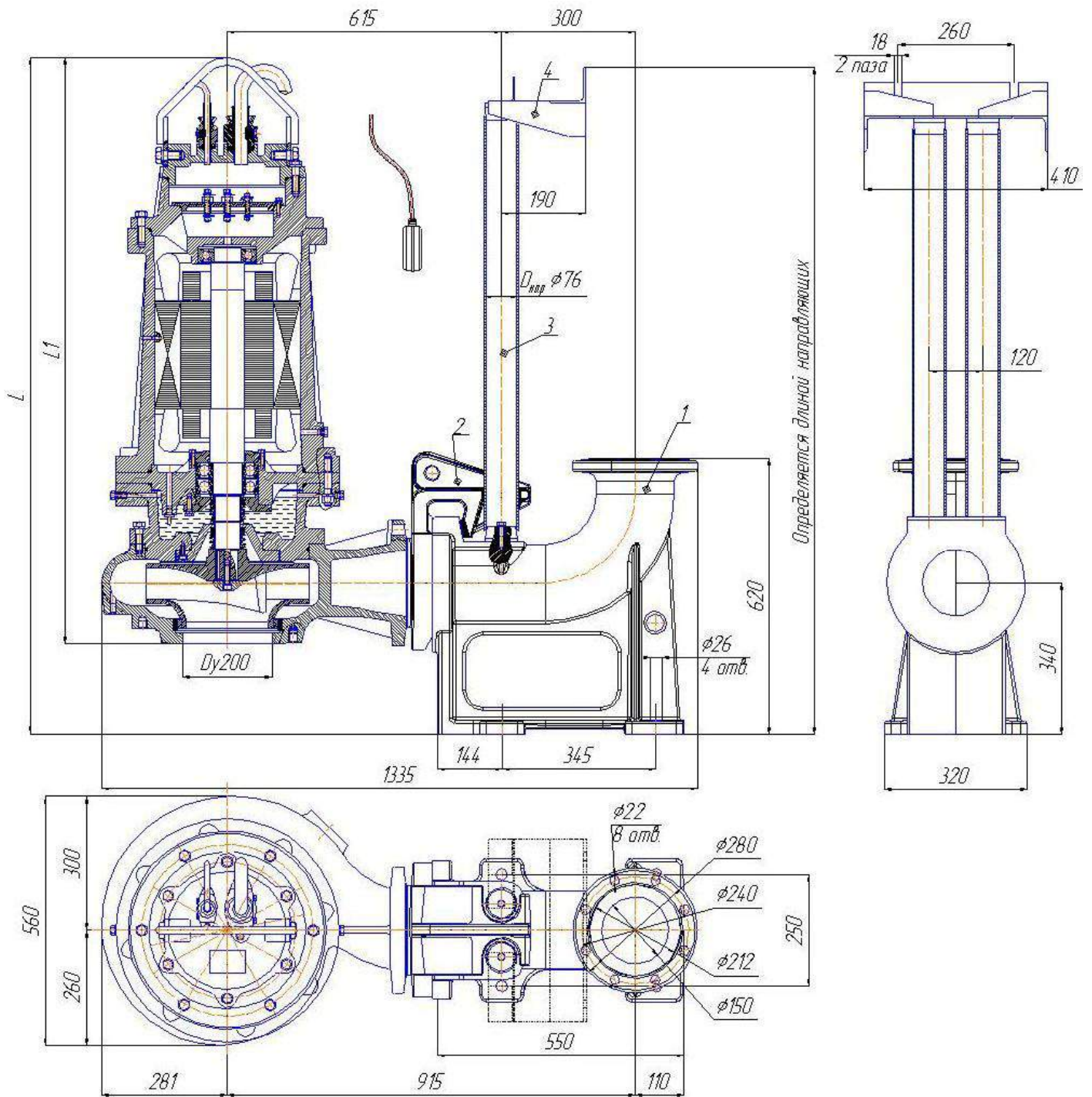


Рис. 105 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш"

- ПФ2 150/315 – 22/6– 106;
  - ПФ2 150/315 – 37/4– 106;
  - ПФ2 150/315 – 45/4– 106;
  - ПФ2 150/315 – 45/4– 106;
  - ПФ2 150/315 – 55/4– 106
- с опускающим устройством.

- 1. Патрубок погружной; 2. Захват;
- 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

Обозначение насоса «Иртыш»	L	L1
ПФ2 150/315 – 22/6	1465	1251
ПФ2 150/315 – 37/4		
ПФ2 150/315 – 45/4		
ПФ2 150/315 – 45/4	1520	1306
ПФ2 150/315 – 55/4		
ПФС 150/315 – 55/4		

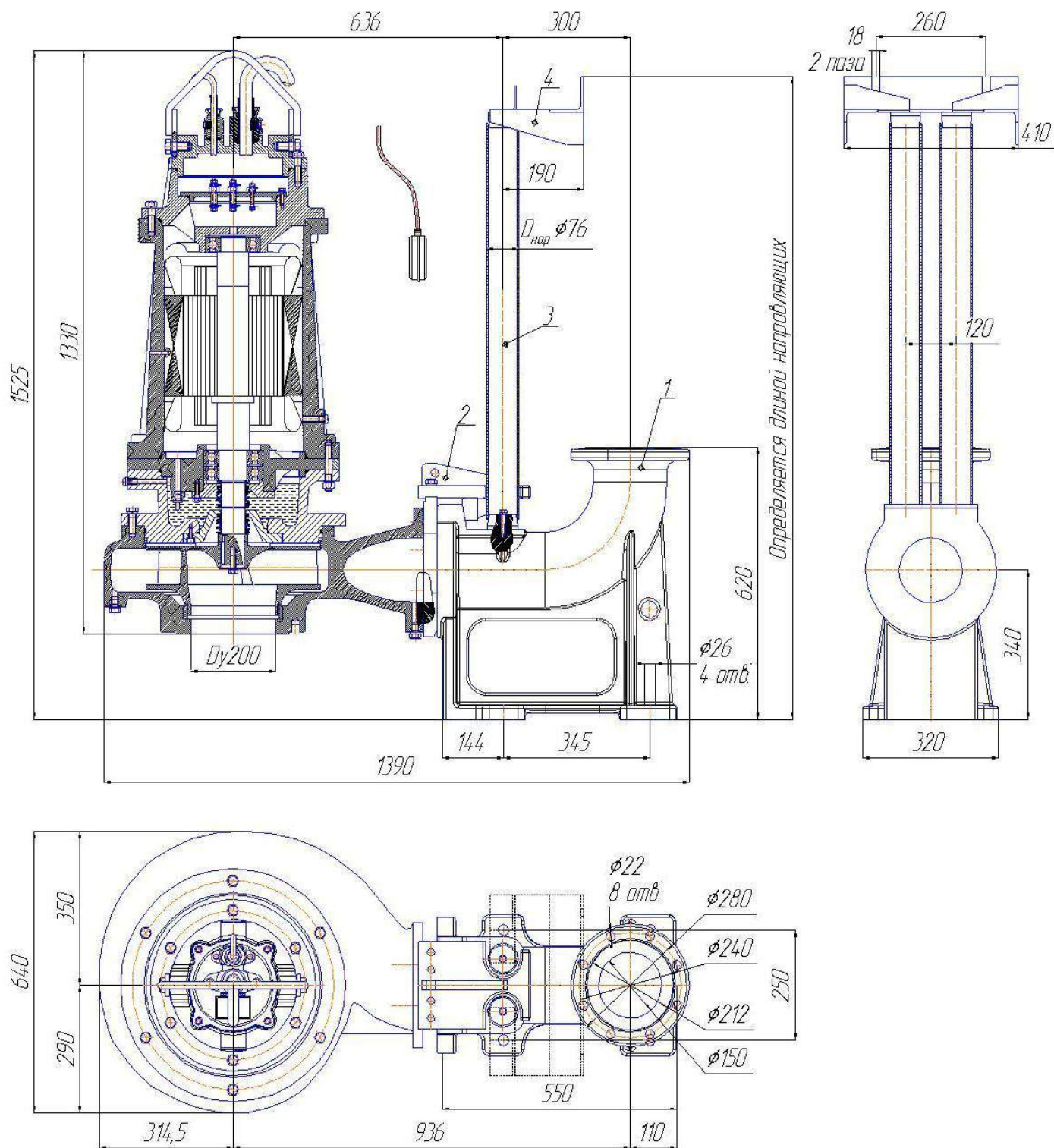


Рис. 106 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФЗ 150/400 – 22/6– 106; ПФЗ 150/400 – 30/6 – 106 с опускным устройством.

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

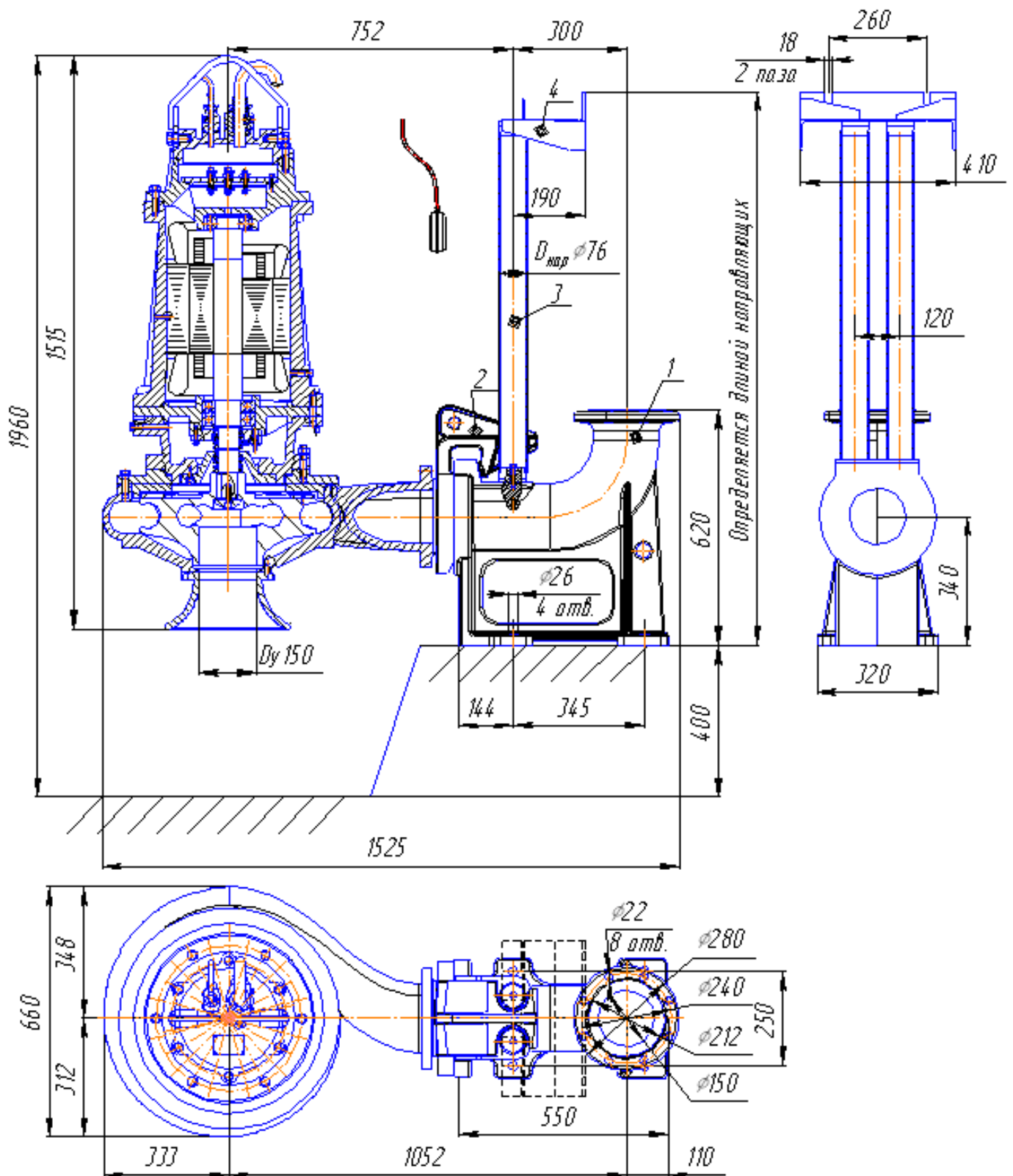


Рис. 107 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш"  
 ПФ2 150/470 – 22/6 – 106; ПФ2 150/470 – 30/6 – 106 с опускающим устройством.

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.



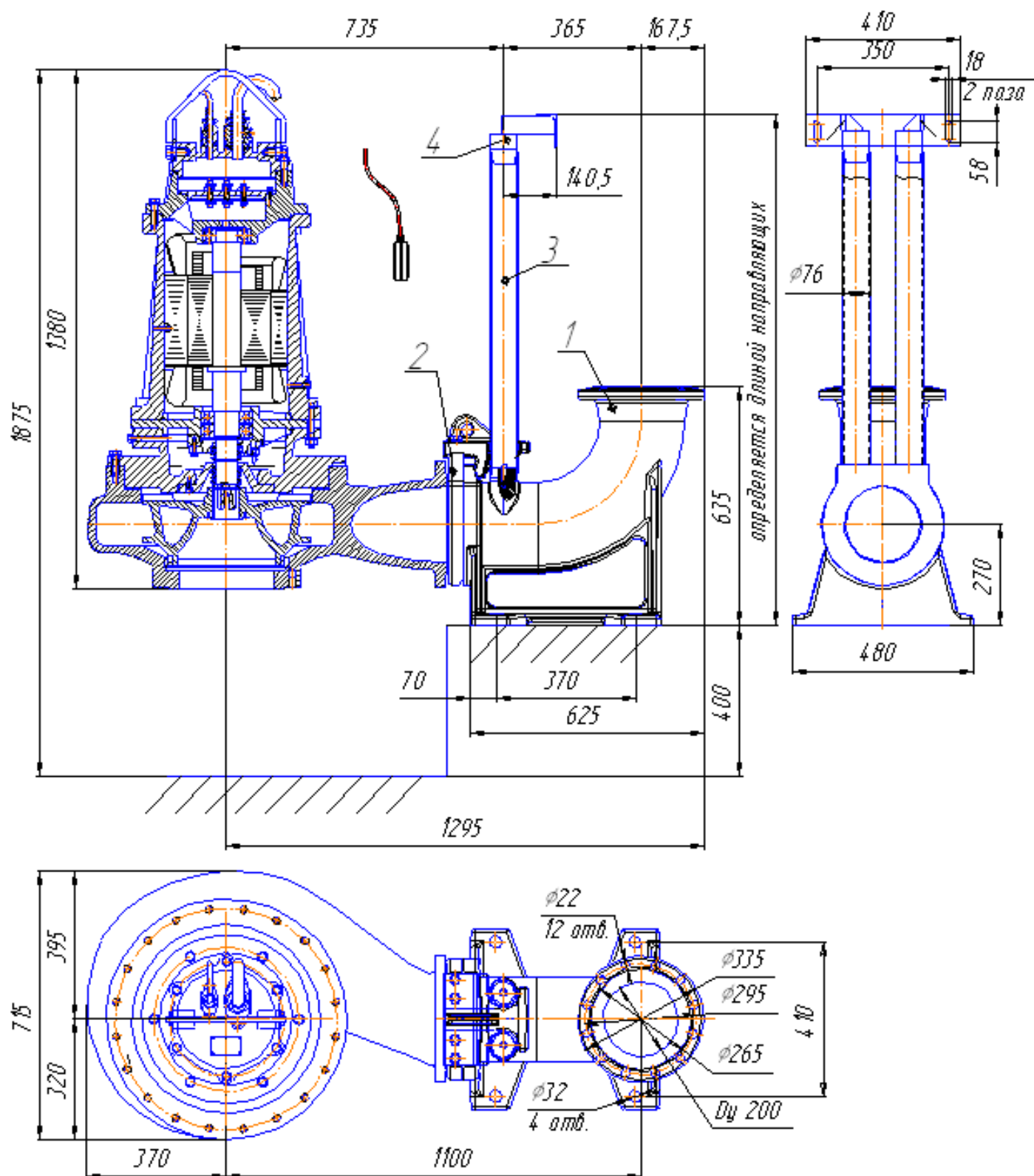


Рис. 108 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш"  
ПФ2 200/400 – 22/8 – 106 с опускным устройством.

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

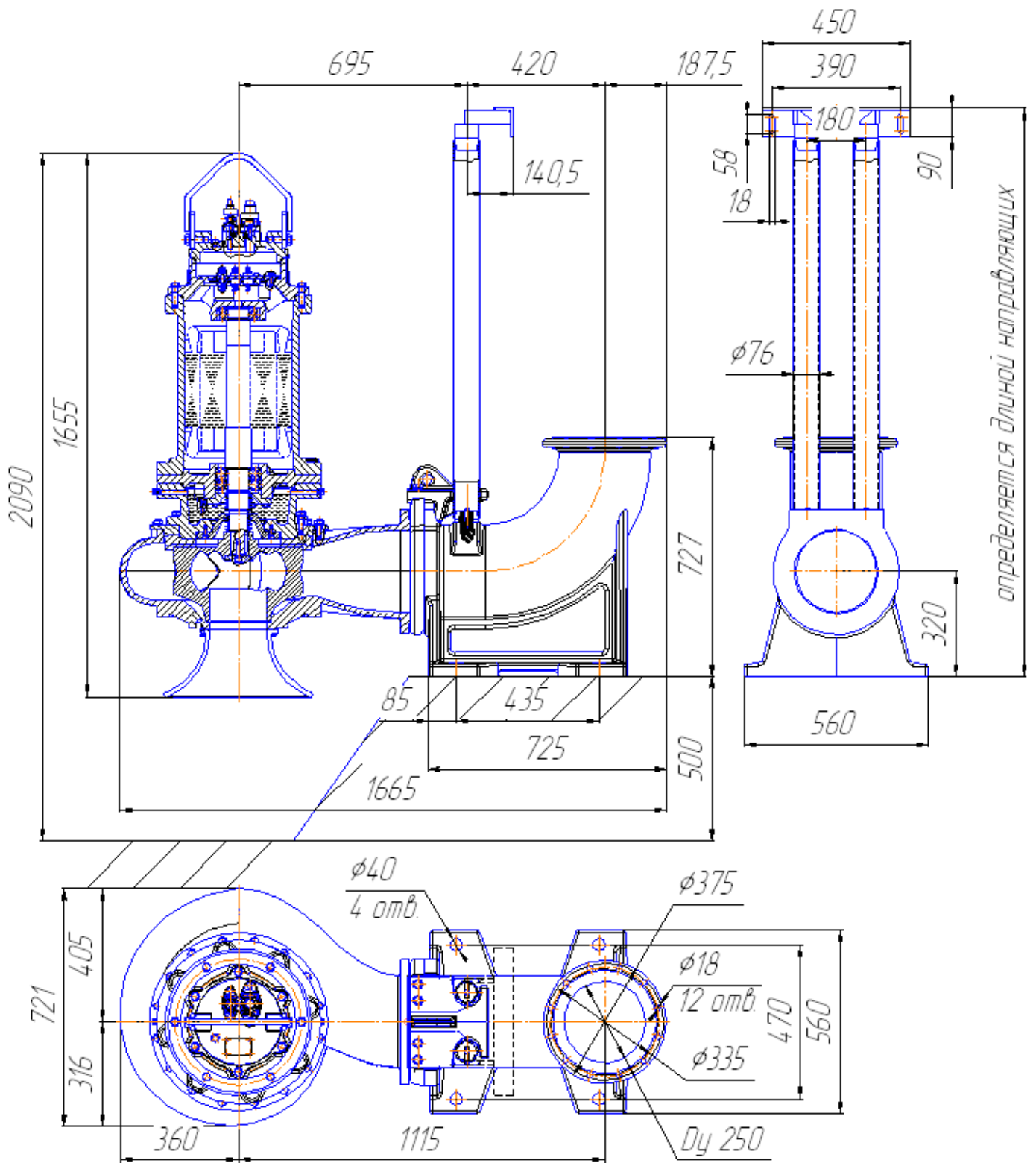


Рис. 109 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш"  
 " ПФ2 250/400 – 22/6 – 106; ПФ2 250/400 – 30/6 – 106 с опускающим устройством.

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.



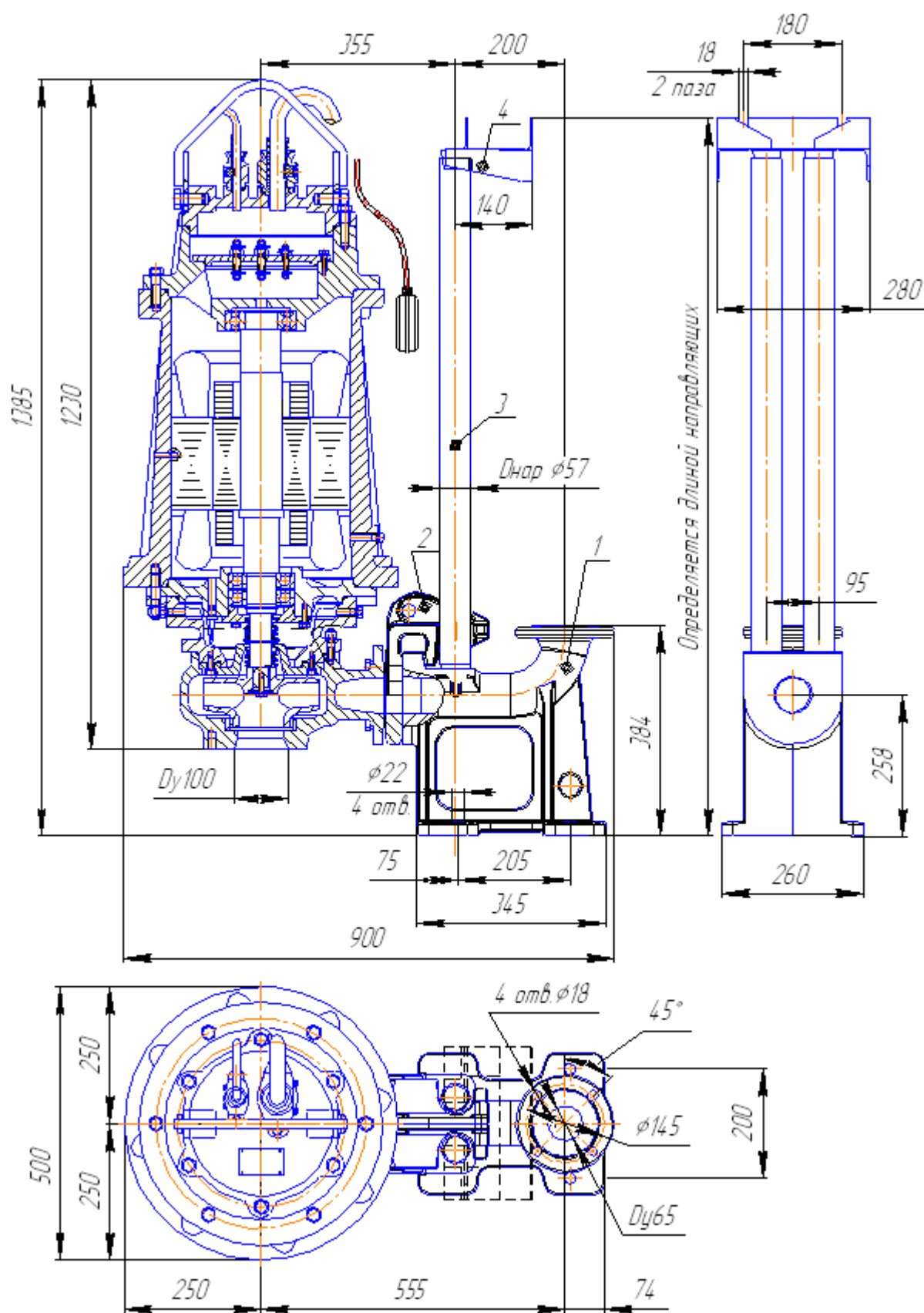


Рис. 110 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 65/200 – 37/2 – 106 с опускным устройством.

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

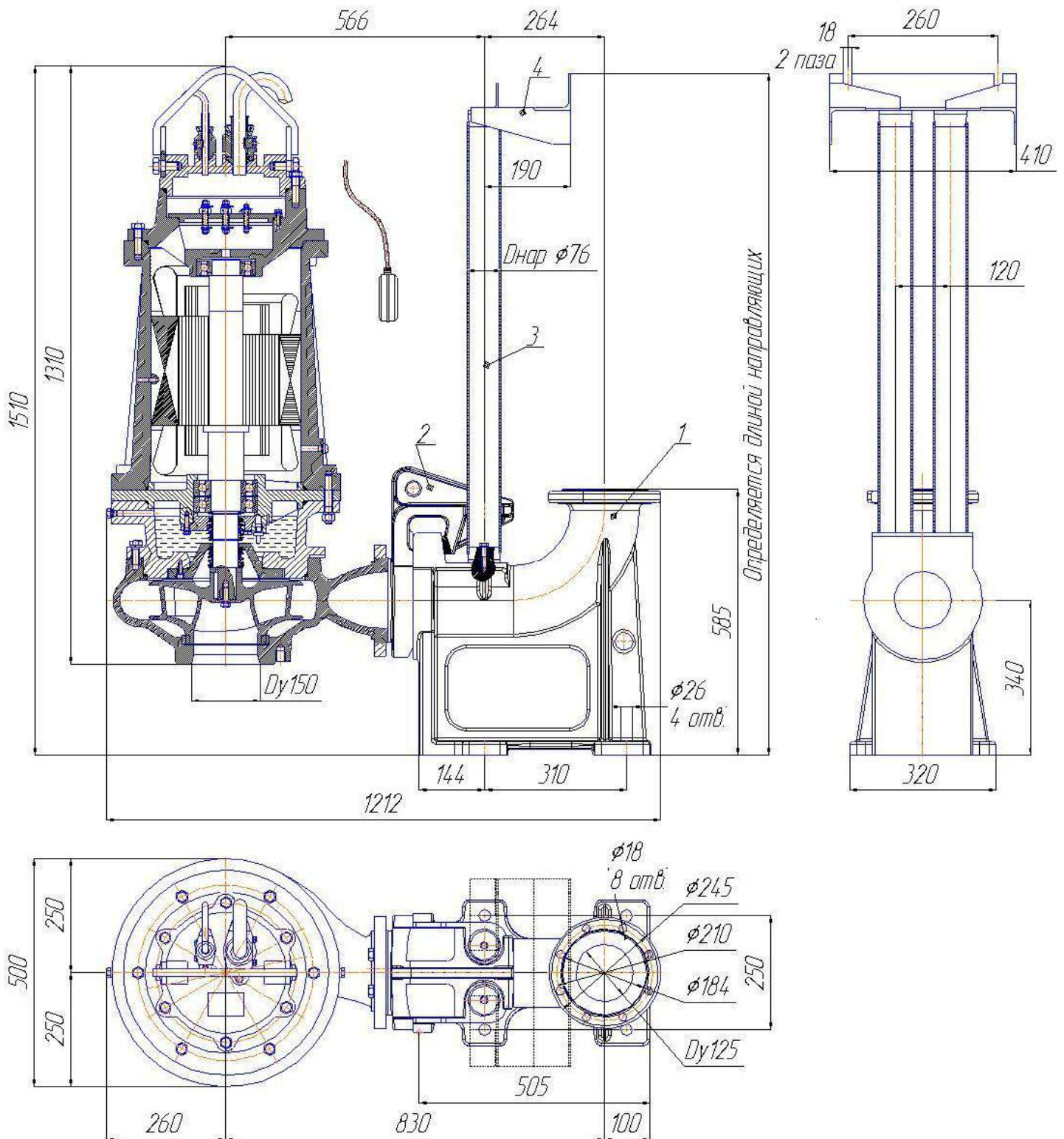


Рис. 111 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш" ПФ2 125/315 – 37/4 – 106 с опускающим устройством.

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

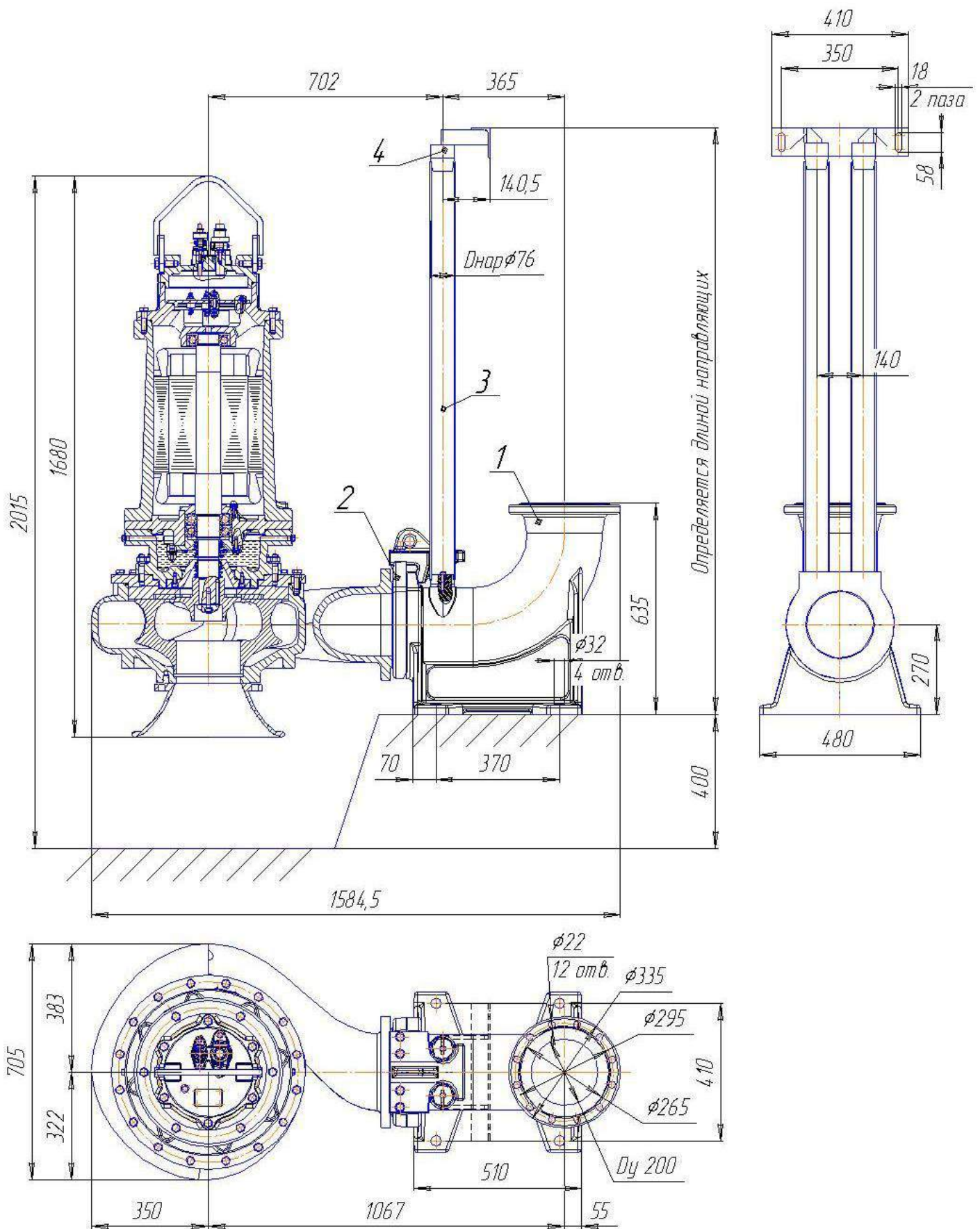


Рис. 112 Общий вид и габаритные размеры электронасоса "Иртыш"  
ПФ2 200/450 – 37/6 – 106 с опускающим устройством.

1. Патрубок погружной; 2. Захват; 3. Направляющие; 4. Кронштейн.

## Сведения об эксплуатации

Таблица 7

<b>Дата (год, месяц)</b>	<b>Перекачиваемая жидкость</b>	<b>Общее время работы в часах</b>	<b>Замечания о работе</b>	<b>Подпись</b>

## Сведения о хранении

Таблица 8

Дата		Условия хранения	Должность, фамилия и подпись ответственного за хранение
Установки на хранение	Снятия с хранения		



## **Сведения о ремонте.**