

## 9. Приложение





<b>Содержание</b>	<b>Страница</b>
Общая информация о насосе	18-22
Чертеж общего вида насоса со спецификацией деталей	23-24
Взрывоупорный зазор	25
Сборочный чертеж - Кабельный ввод	20
Сборочный чертеж торцового уплотнения со спецификацией деталей	26-27
Таблицы размеров 50 Гц - Насос и монтажная схема трубной шахты	28-29
Установочный чертеж	30-43
Электрическая схема	44
Функциональная схема - Контроль температуры двигателя	45
Функциональная схема - Контроль торцового уплотнения	46
Функциональная схема - Контроль влажности	47
Функциональная схема - Контроль температуры подшипников качения	48

Общая информация о насосе

Заводская табличка








Заводской номер/  
идентификационный номер

Важнейшие данные  
заказа запасных час

			
Typ			
No.		H m	
Q		M.-No.	
P <sub>2</sub> kW	V	Hz	°C
1/min	A	cos φ	
IP68	S 1	I <sub>M</sub> /I <sub>N</sub>	kg Class F
Nicht unter Spannung öffnen No pas ouvrir sous tension		No abrir bajo tensión Do not open while energised	
			
Non aprire con motore sotto tensione		Ident-No. 01 038 903	
		ZN 3826 - M 12	

Тип насоса

Номер двигателя

		Aktiengesellschaft 67225 Frankenthal					
Typ							
No.				H m			
Q				M.-No.			
P <sub>2</sub> kW	V	Hz	°C				
min <sup>-1</sup>	A	cos φ					
	0032		II 2 G EEx d IIB T				
IP68	S 1	I <sub>M</sub> /I <sub>N</sub>	kg	Class F			
Nicht unter Spannung öffnen No pas ouvrir sous tension		No abrir bajo tensión Do not open while energised					
							
Non aprire con motore sotto tensione		Ident-No. 01090596					
		ZN 3826-M16					

Тип насоса

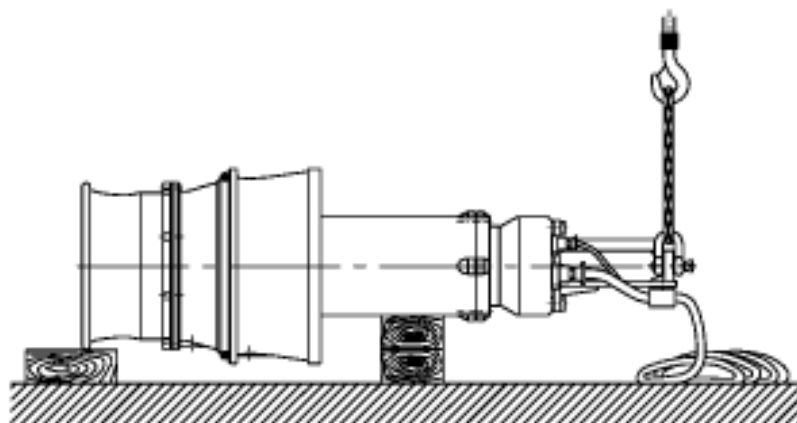
Номер двигателя

Рис. 1

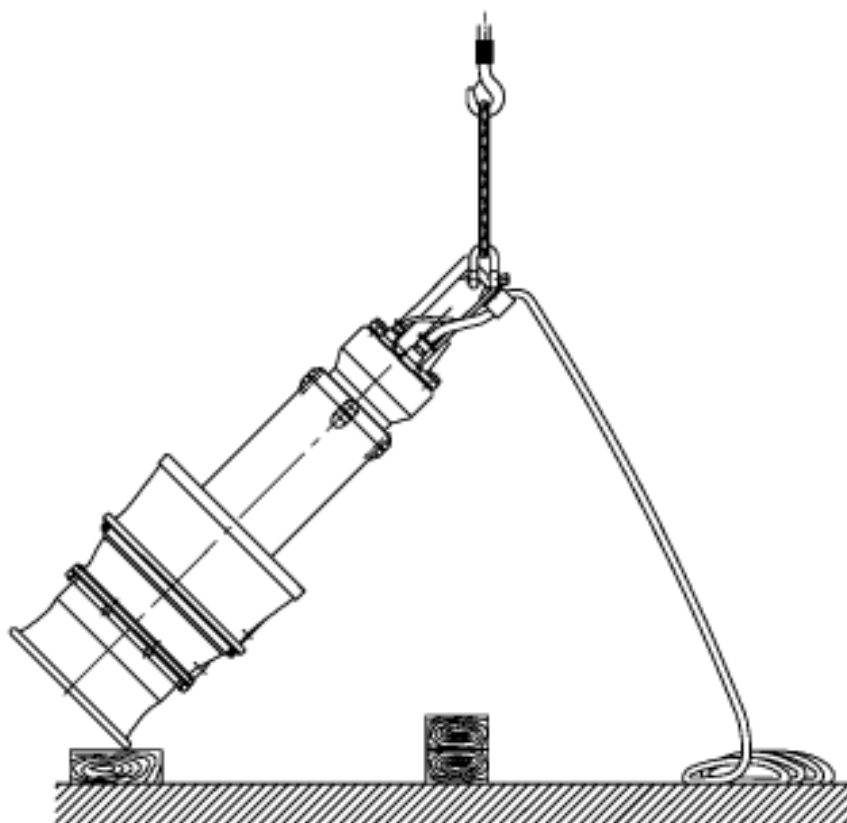
## Общая информация о насосе

## Установка насосного агрегата

Рис. 1



Расположить насосный агрегат горизонтально на деревянных подставках и прицепить за проушину к подъемному крану



Опрокидывание агрегата на кромку входного раструба разрешается только на деревянной подставке!

Общая информация о насосе

Монтаж насоса в трубной шахте

Рис. 2

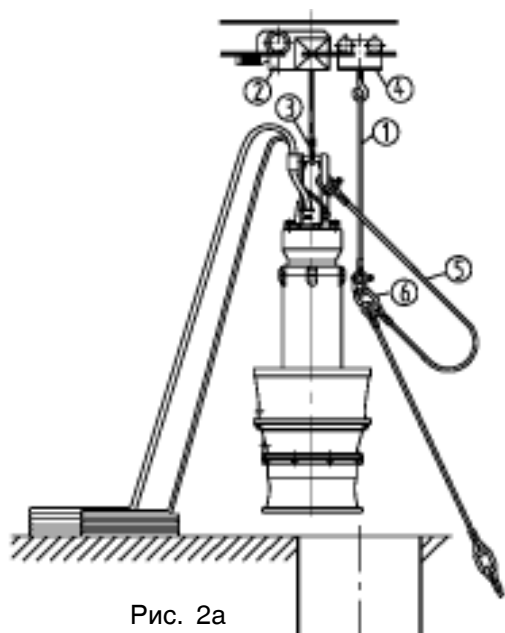


Рис. 2а

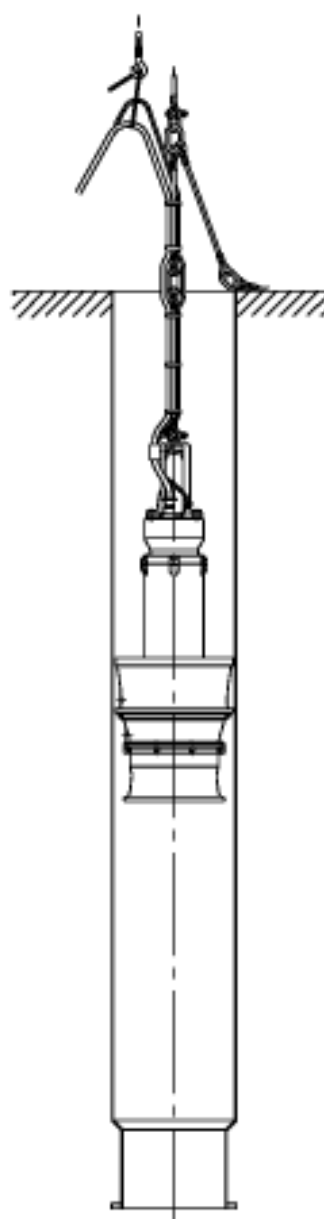


Рис. 2d

Зажимную муфту и грузовую серьгу не разрешается использовать под нагрузкой



Рис. 2е

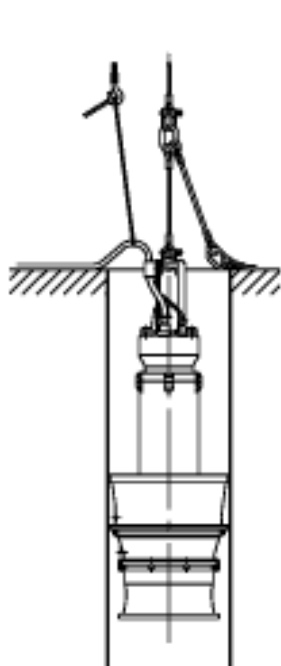


Рис. 2b

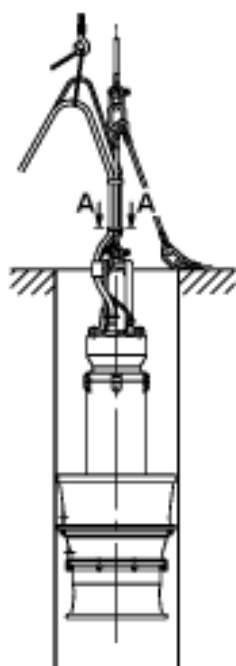
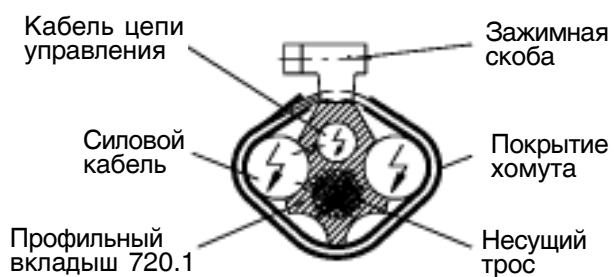


Рис. 2с

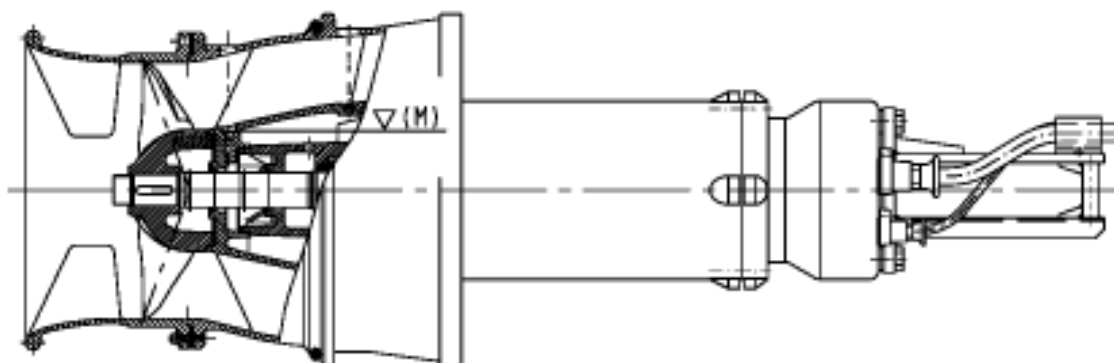
Разрез А - А



Общая информация о насосе

Контроль уровня масла

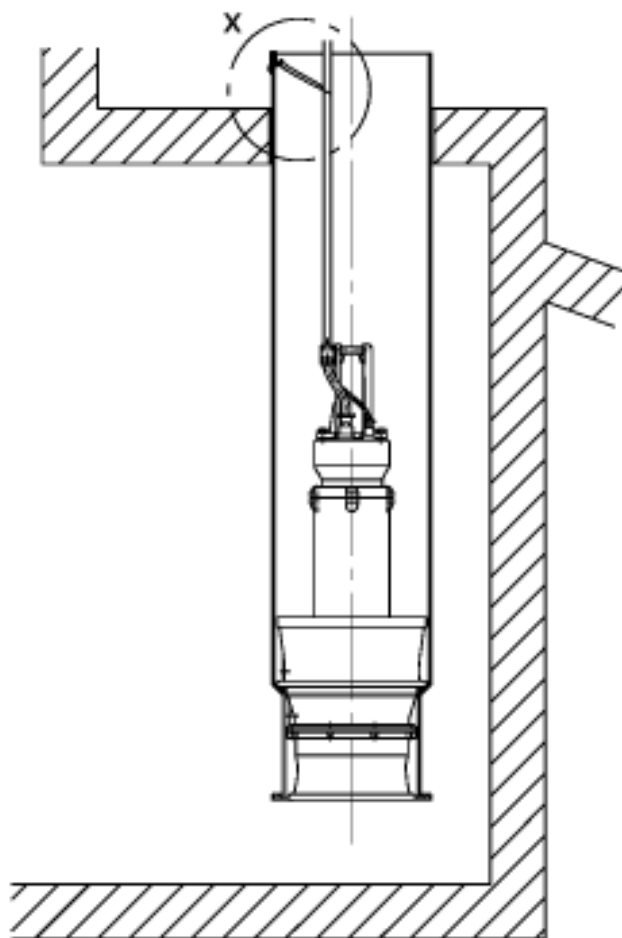
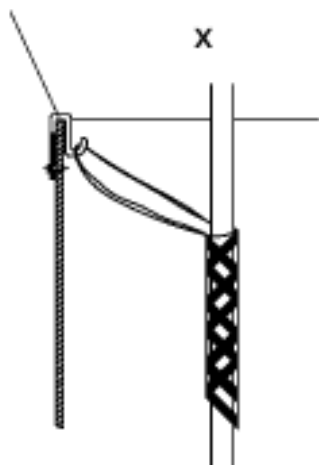
Рис. 3



Кабельный чулок

Рис. 4

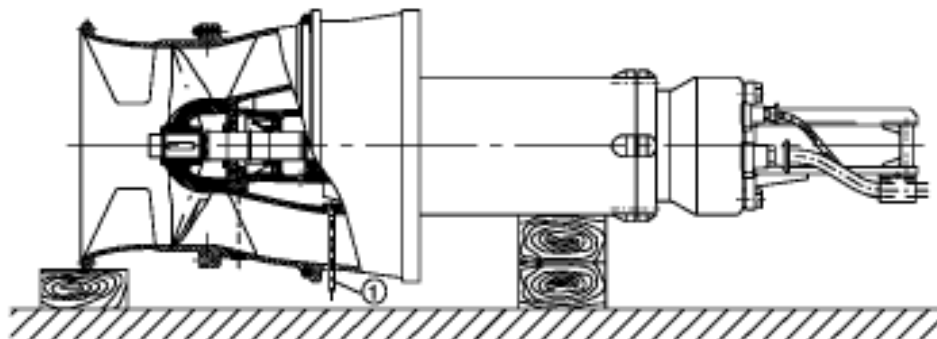
При монтаже и демонтаже  
удалить держатель



Общая информация о насосе

Контроль камеры утечек

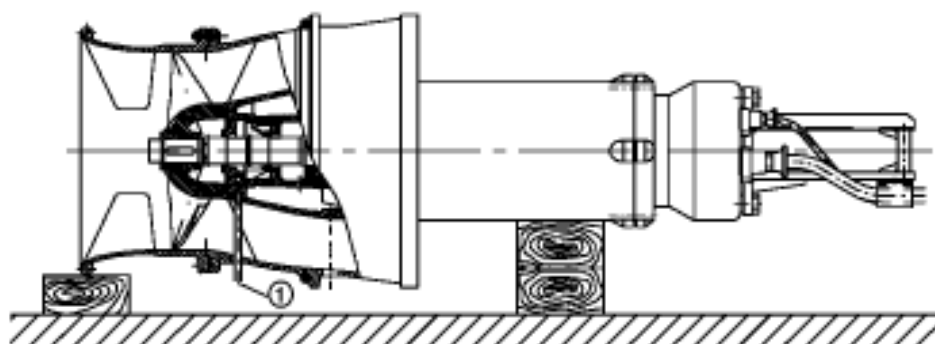
Рис. 5



(1) Патрубок для опорожнения с резьбой G1/2 или G1/4

Слив масла

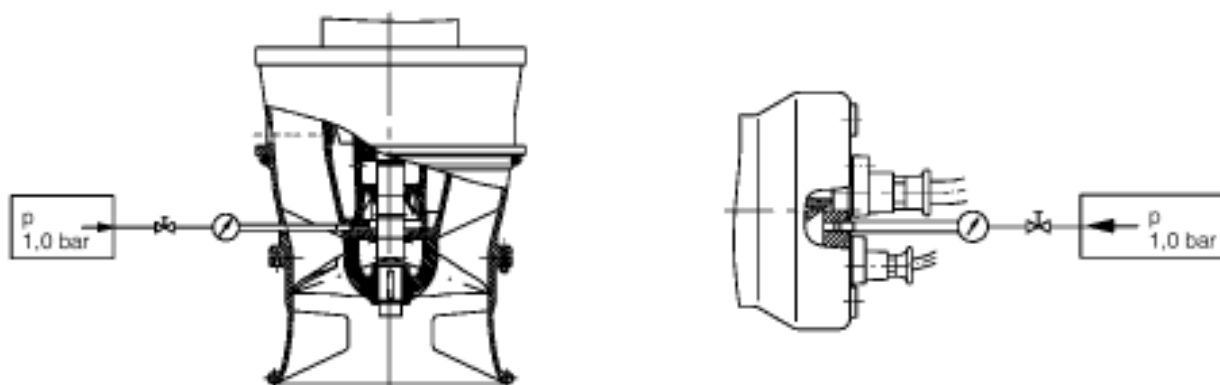
Рис. 6



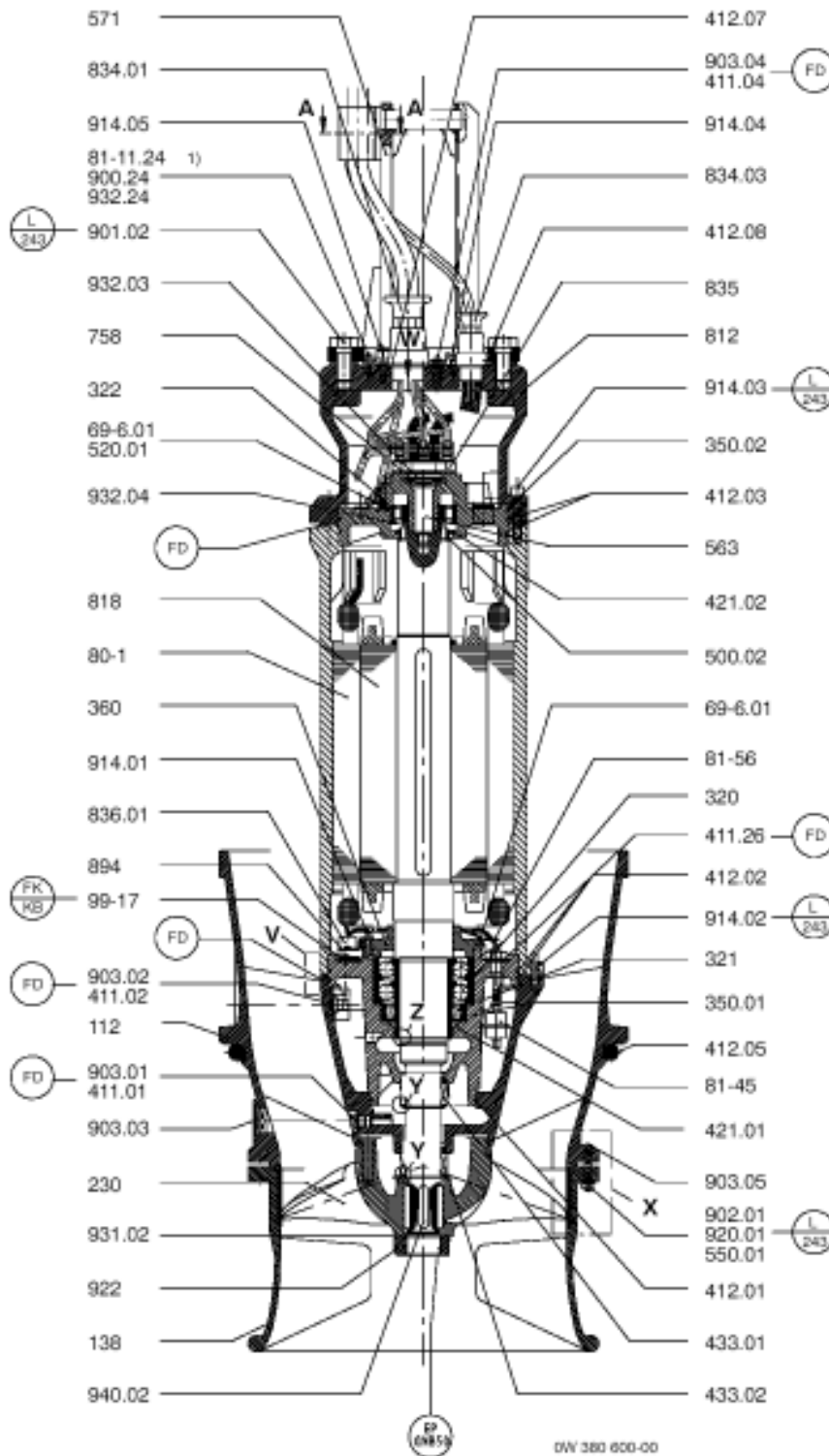
(1) Патрубок для опорожнения с резьбой G1/2

Проверка герметичности масляной форкамеры

Рис. 7



Чертеж общего вида со спецификацией деталей - Стандартное исполнение

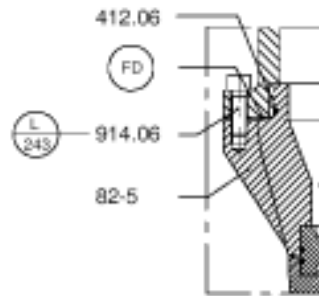
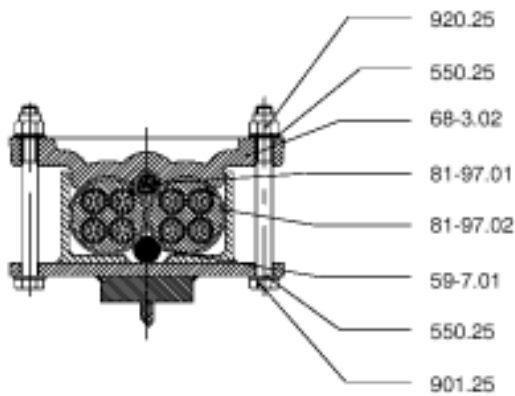


Номер детали Наименование детали

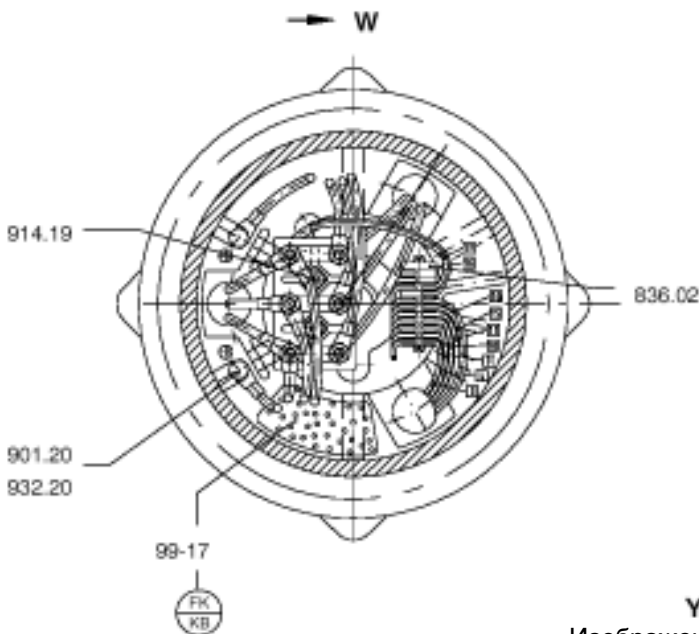
59-7	Опора
68-3	Покрывная пластина
69-6	Датчик температуры
80-1	Секционный электродвигатель
81-11	Провод заземления
81-45	Поплавковый выключатель
81-56	Датчик влажности в двигателе
81-97	Кабельный предохранитель
82-5	Адаптер
99-17	Сушильный элемент
112	Промежуточный корпус
138	Входной раструб
230	Рабочее колесо
320	Радиально-упорный шарико-подшипник
321	Радиальный шарикоподшипник
322	Цилиндрический роликоподшипник
350	Корпус подшипникового узла
360	Крышка подшипникового узла
411	Уплотнительное кольцо
412	Уплотнительное кольцо круглого сечения
421	Радиальное уплотнительное кольцо
433	Торцовое уплотнение
500	Кольцо
502	Шелевое кольцо
520	Муфта
550	Шайба
563	Болт
571	Хомут
758	Комплект сетчатых фильтров
812	Крышка корпуса двигателя
818	Ротор
834	Кабельный ввод
835	Клеммная пластина
836	Клеммная колодка
894	Консоль
900	Винт
901	Винт с 6-гранной головкой
902	Резьбовая шпилька
903	Резьбовая пробка
914	Винт с цилиндрической головкой
920	Гайка
922	Гайка рабочего колеса
931	Стопорная шайба
932	Пружинное стопорное кольцо
940	Призматическая шпонка

1) Для взрывозащищенного исполнения

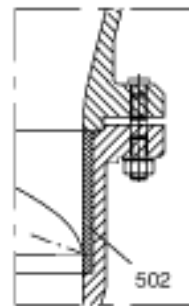
Разрез А - А



**Амакан P 1000- 700**  
190 8 ... 280 8  
180 10 ... 280 10  
**Амакан P 1200- 870**  
310 10 ... 450 10  
300 12 ... 450 12

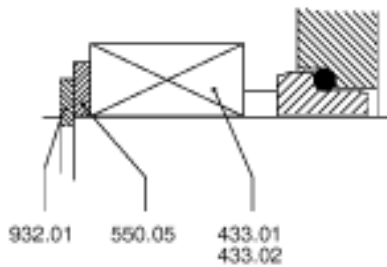


X  
(С тупень давления А)

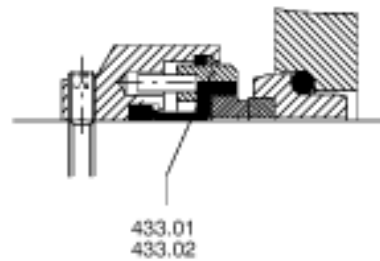


С тупень давления А  
см. п. 7.4.2.3 (текстовая часть)  
(Рабочее колесо с  
шарообразным внешним  
контуром рабочего колеса)

Y  
Изображение торцового  
уплотнения



**Амакан P 500- 270 ... 1200- 870**



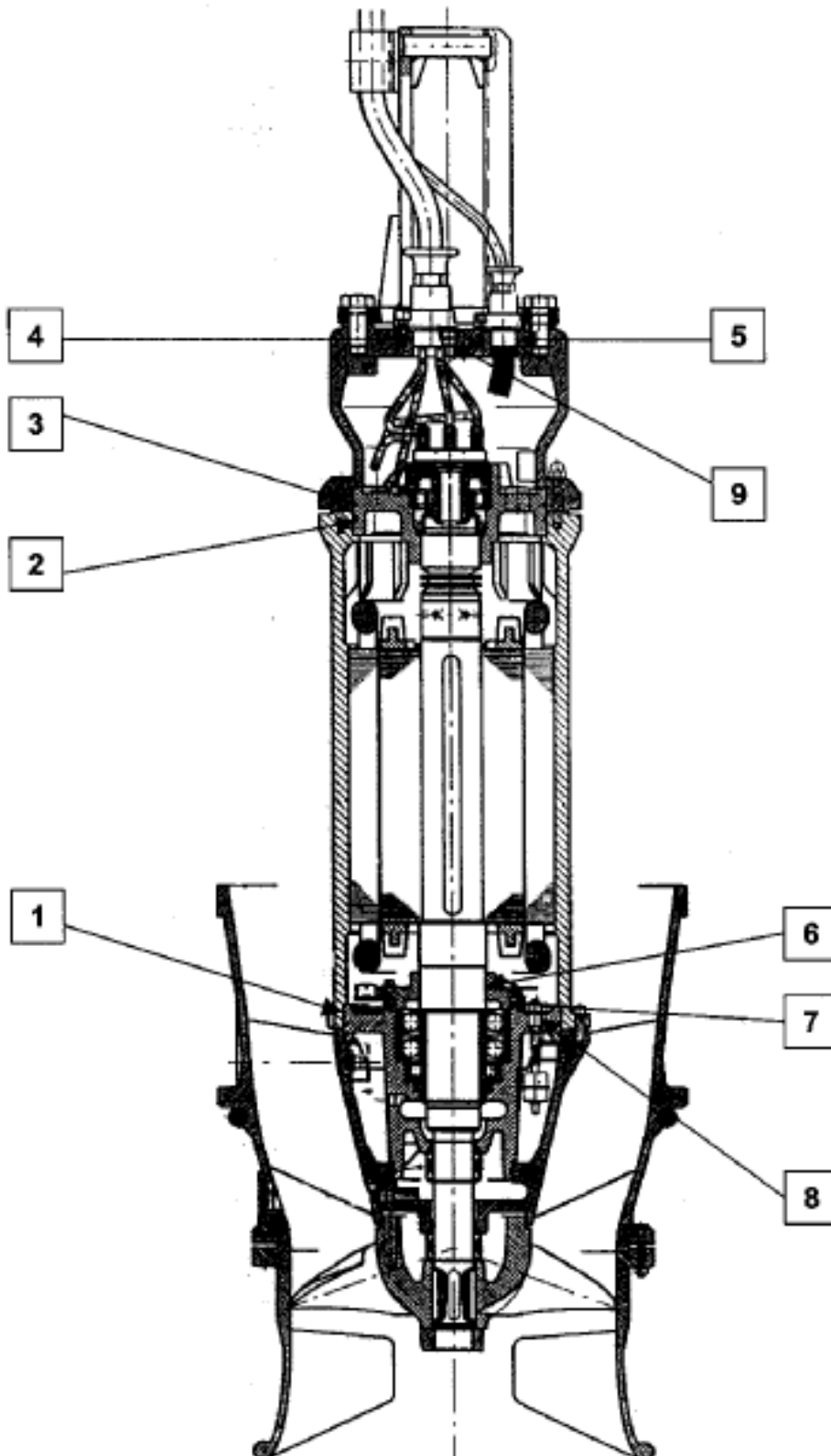
**Амакан P 1500-1060**

Z



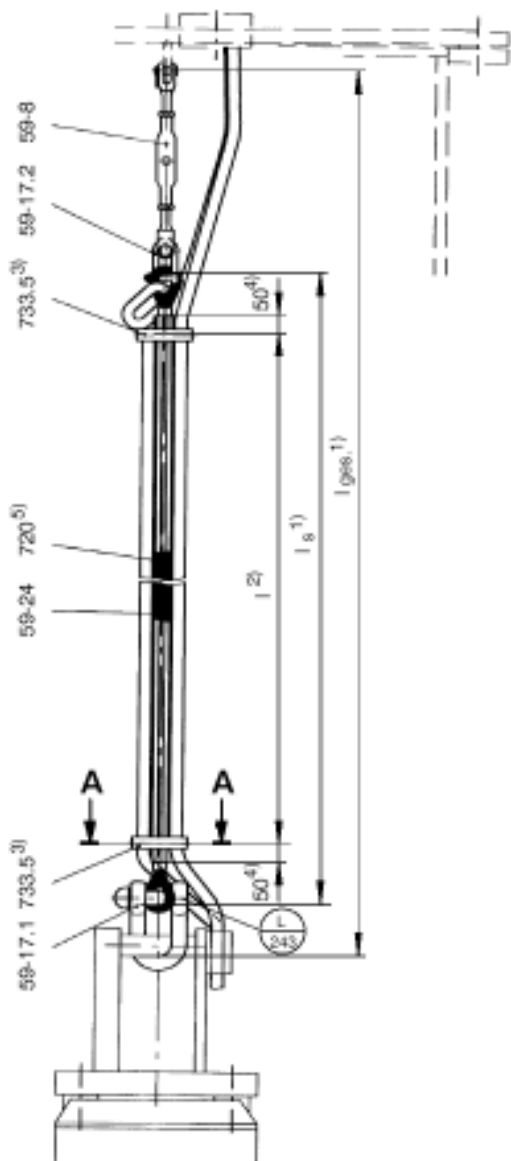


Взрывоупорный зазор

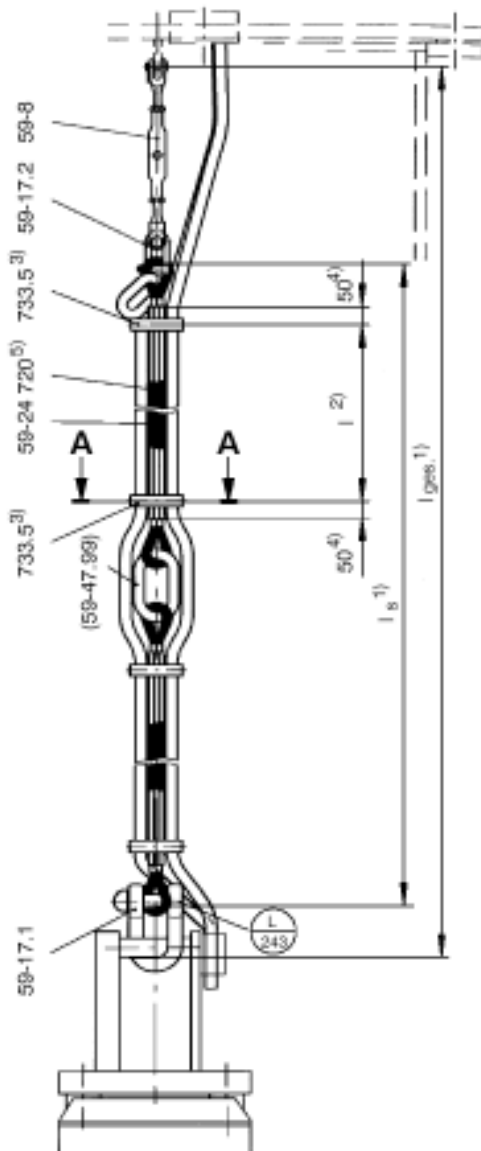


Сборочный чертёж - кабельный ввод

- Базовое исполнение

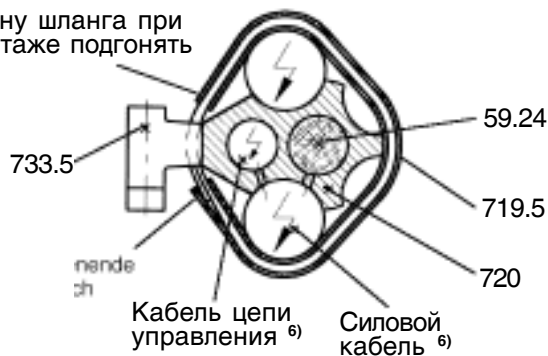


- с грузовой серьгой (59-47.99) для перемещений в процессе монтажа



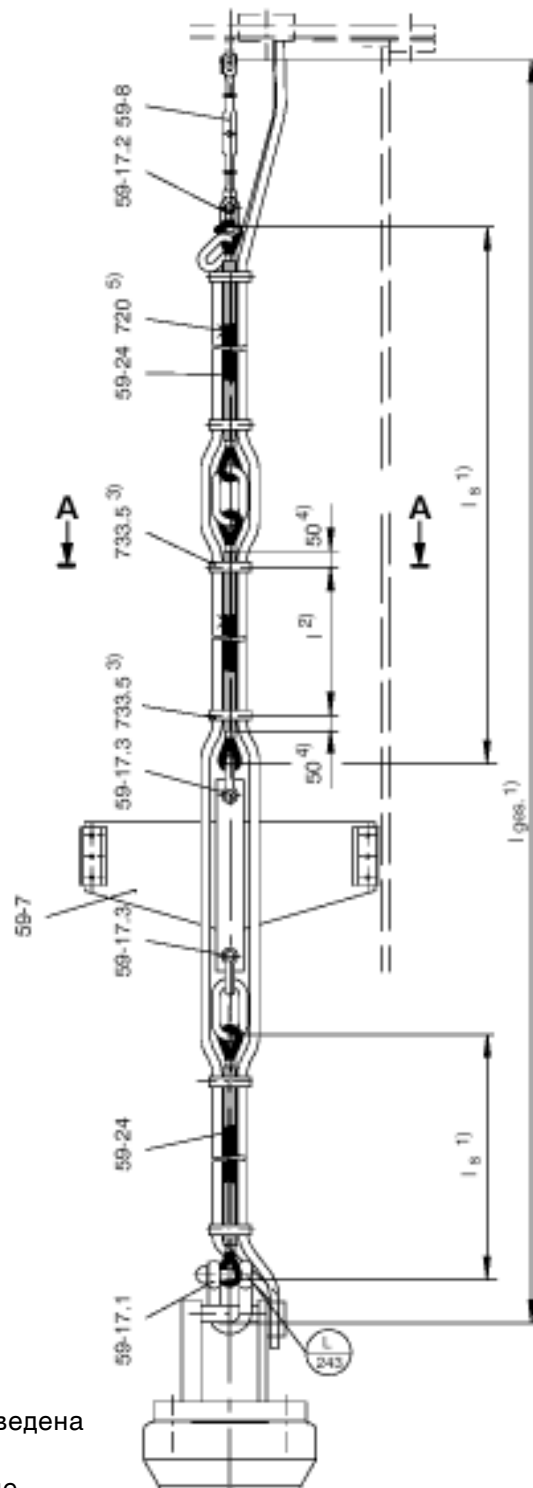
Разрез А - А

Длину шланга при монтаже подгонять

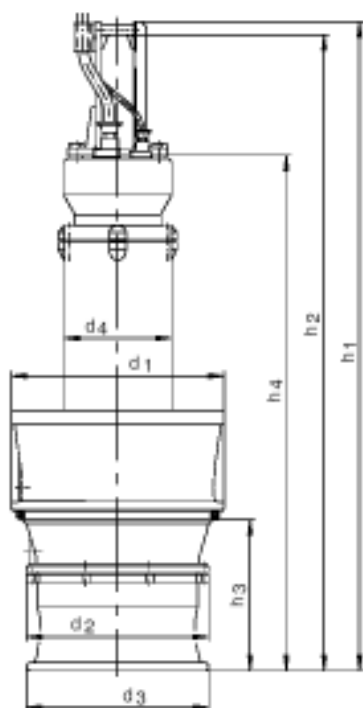
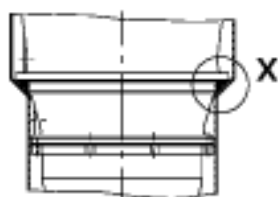
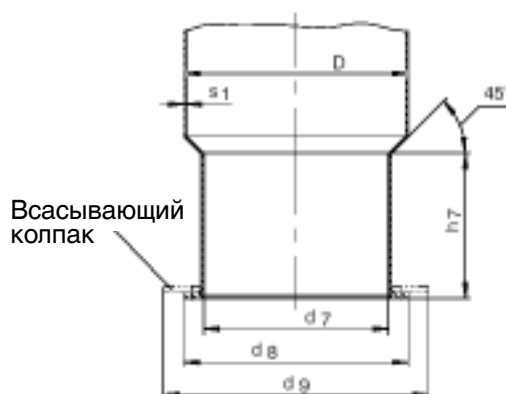


Номер детали	Наименование детали
59-7	Опора
59-8	Зажимная муфта
59-17	Грузовая серьга
59-24	Трос
59-47	Подвесная проушина
719	Шланг
720	Профильный вкладыш
733	Зажимная скоба

- с опорой



- 1) Информация о "l<sub>ges</sub>" и "l" приведена в спецификации деталей
- 2) Разделить длину "l" на равные интервалы 300-400 мм
- 3) Количество зажимов = числу интервалов +1
- 4) Расстояние между интервалами 50-100 мм
- 5) Длина = "l" + (2 x 50 мм)
- 6) Количество кабелей зависит от типоразмера двигателя

**Таблица размеров 50 Гц - Насос и монтажная схема трубной шахы**

**Сборка**

**Стальная труба - шахтное исполнение**


Всасывающий колпак



OW 380 856-00

 1) Дополнительное оснащение для понижения минимального уровня воды  $t_1$ 

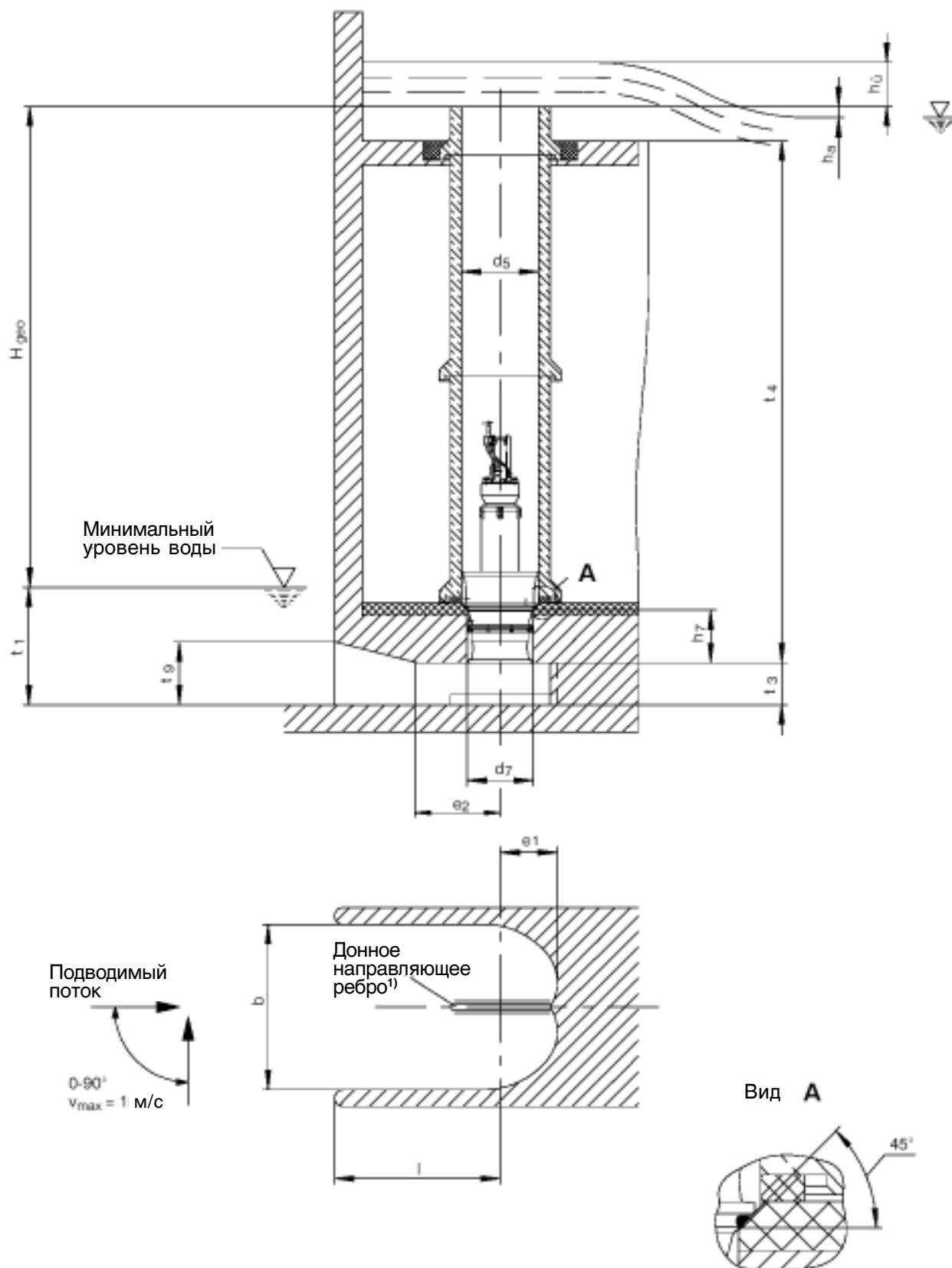
Все размеры в мм

Амасан Р . . . . . / . . . . .	$h_1$	$h_2$	$h_3$	$h_4$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	D	$d_7$	$h_7$	$d_8$	$d_9$	$s_1$	Вес агрегата в комплекте кг
500- 270/ 10 4	1550	1500	305	1150	470	380	380	280	508	400	295	505	650	7	360
	1550	1500		1150											365
	1710	1660		1310											405
	1550	1500		1150											355
600- 350/ 20 4	1825	1775	555	1425	570	485	485	280	610	500	540	610	800	7	510
	1825	1775		1425											550
	1825	1775		1425											560
	2010	1960	1610	620											
	2010	1960	1610	650											
	1665	1615	1265	460											
	1665	1615	1265	470											
	1825	1775	1425	530											

**Таблица размеров 50 Гц - Насос и монтажная схема трубной шахы (продолжение)**
**Монтажная схема шахтной трубы**      Все размеры в мм

Амасан Р...-.../....	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	D	d <sub>7</sub>	h <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	d <sub>9</sub>	s <sub>1</sub>	Вес агрегата в комплекте кг										
700- 470/ 30 6	2100	2053	430	1615	675	585	585	390	711	600	420	710	1100	8	1000										
/ 50 6	2100	2053		1615											1000										
/ 65 6	2100	2053		1615											1050										
/ 80 6	2300	2253		1815											1150										
/ 100 6	2300	2253		1815											1200										
/ 120 6	2300	2253		1815											1250										
/ 16 8	2100	2053		1615											1000										
/ 25 8	2100	2053		1615											1000										
/ 32 8	2100	2053		1615											1050										
800- 540/ 65 6	2155	2108	550	1670	770	680	660	390	813	680	525	810	1250	8	1050										
/ 80 6	2355	2308		1870											1300										
/ 100 6	2355	2308		1870											1350										
/ 120 6	2355	2308		1870											1400										
/ 140 6	2555	2508		2070											1550										
/ 160 6	2555	2508		2070											1600										
/ 180 6	2655	2608		2170											1650										
/ 25 8	2155	2108		1670											1150										
/ 32 8	2155	2108		1670											1150										
/ 40 8	2155	2108		1670											1150										
/ 60 8	2355	2308		1870											1300										
1000- 700/ 100 8	2700	2643		780											2215	960	860	870	480	1016	880	765	1015	1600	10
/ 120 8	2700	2643	2215		2100																				
/ 150 8	2700	2643	2215		2150																				
/ 190 8	3025	2965	2425		2500																				
/ 220 8	3025	2965	2425		2550																				
/ 250 8	3145	3085	2545		2750																				
/ 280 8	3375	3315	2775		2900																				
/ 50 10	2580	2523	2095		1850																				
/ 80 10	2580	2523	2095		1950																				
/ 100 10	2700	2643	2215		2100																				
/ 150 10	2780	2723	2295		2200																				
1200- 870/ 180 10	3205	3145	1015		2605	1150	1050	1050	560	1220	1070	1000	1220	2000	12				3200						
/ 220 10	3435	3375			2835				3530																
/ 250 10	3435	3375			2835				3650																
/ 310 10	3685	3610			2985				4250																
/ 380 10	4035	3960		3335	4750																				
/ 450 10	4035	3960		3335	4950																				
/ 80 12	3085	3025		2485	2850																				
/ 100 12	3085	3025		2485	2850																				
/ 120 12	3085	3025		2485	2900																				
/ 150 12	3085	3025		2485	3000																				
/ 200 12	3205	3145		2605	3200																				
1500-1060/ 300 12	4070	3995		1475	3370				1430							1300	1300	650	1525	1330	1460	1520	2450	12	5800
/ 350 12	4070	3995	3370		6000																				
/ 400 12	4070	3995	3370		6150																				
/ 450 12	4070	3995	3370		6350																				
/ 180 14	3720	3645	3020		5250																				
/ 240 14	4070	3995	3370		5800																				
/ 300 14	4070	3995	3370		6050																				

Установочный чертеж - Пример монтажа с типом установки А



<sup>1)</sup> Размеры поперечного сечения ребер - см. Каталог типовых насосов  
Возможны технические изменения

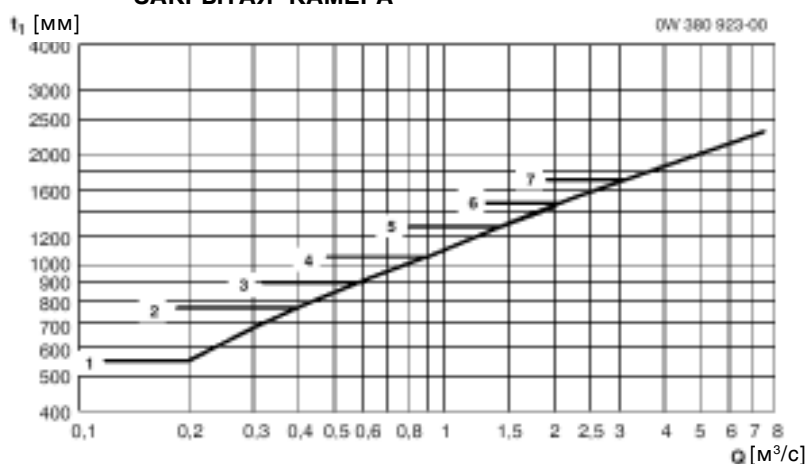
**Основные размеры шахтной трубы и конструкции типа А**

все размеры в мм

Типоразмер насоса	$d_5$	$d_7$	$t_{4 \text{ min}}$	$t_3$	$t_9$	$h_7$	$b$	$l_{\text{min}}$	$h_a$
500- 270	500	400	1350	200	280	295	750	750	100
600- 350	600	500	1650	320	470	540	1250	1250	
700- 470	700	600	2050	380	570	420	1500	1500	
800- 540	800	680	2200	440	660	525	1800	1800	
1000- 700	1000	880	2800	560	850	765	2300	2300	
1200- 870	1200	1070	3350	680	1050	1000	2800	2800	
1500-1060	1500	1330	3500	860	1320	1460	3500	3500	

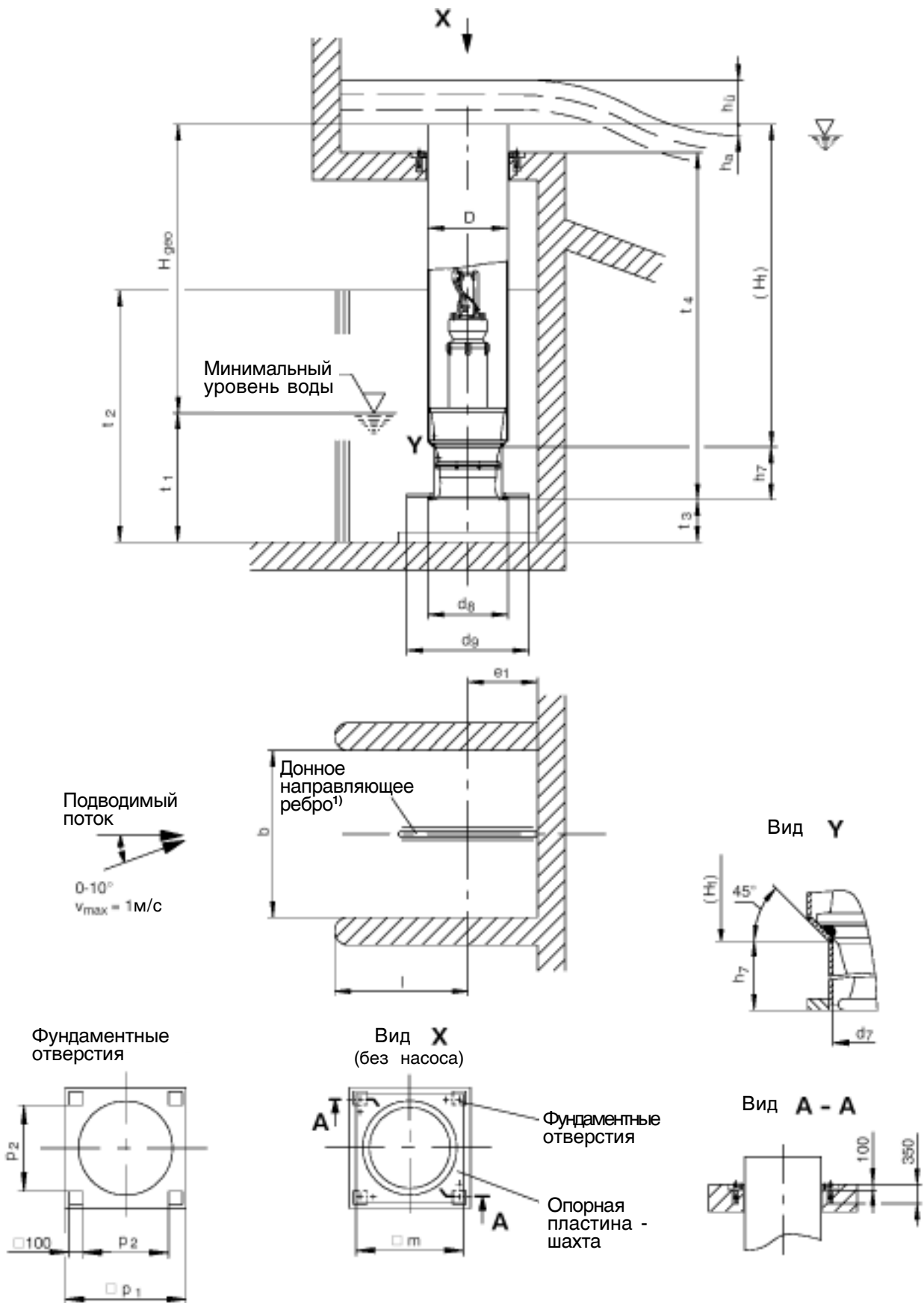
Типоразмер насоса	$e_1$	$e_2$
500- 270	259	375
600- 350	432	625
700- 470	518	750
800- 540	604	900
1000- 700	777	1150
1200- 870	954	1400
1500-1060	1208	1750

$t_{4 \text{ max}}$  = В зависимости от напора  $H$  и конструкции  
 Предельные отклонения для габаритных размеров  
 конструкции согласно DIN 18202, часть 4, группа В

**Диаграмма для минимального уровня воды  $t_1$   
 ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА**


- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500 - 1060

Установочный чертеж - Пример монтажа с типом установки BU



<sup>1)</sup> Размеры поперечного сечения ребер - см. Каталог типовых насосов  
Возможны технические изменения



**Основные размеры шахтной трубы и конструкции типа BU**

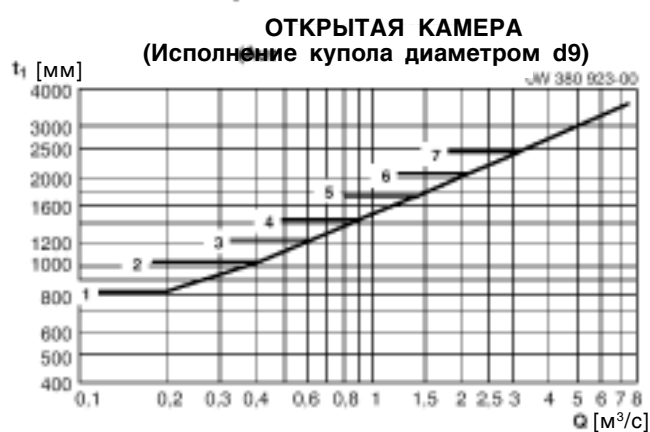
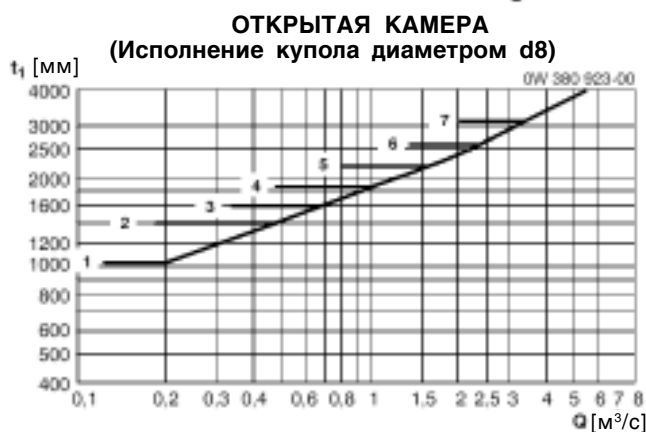
все размеры в мм

Типоразмер насоса	D	d <sub>7</sub>	h <sub>7</sub>	t <sub>4 min</sub>	t <sub>3</sub>	d <sub>8</sub>	d <sub>9</sub>	h <sub>a</sub>	b	l <sub>min</sub>
500- 270	508	400	295	1350	200	505	650	100	750	400
600- 350	610	500	540	1650	320	610	800		1250	850
700- 470	711	600	420	2050	380	710	1100		1500	1050
800- 540	813	680	525	2200	440	810	1250		1800	1300
1000- 700	1016	880	785	2800	580	1015	1600		2300	1700
1200- 870	1220	1070	1000	3350	680	1220	2000		2800	2100
1500-1060	1524	1330	1460	3500	860	1520	2450		3500	2650

Типоразмер насоса	e <sub>1</sub>		p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	m
	без всасывающего купола	с всасывающим куполом			
500- 270	350	400	700	440	600
600- 350	400	500	800	540	700
700- 470	450	650	900	640	800
800- 540	500	700	1000	740	900
1000- 700	600	900	1220	960	1150
1200- 870	700	1100	1420	1160	1350
1500-1060	850	1300	1720	1460	1650

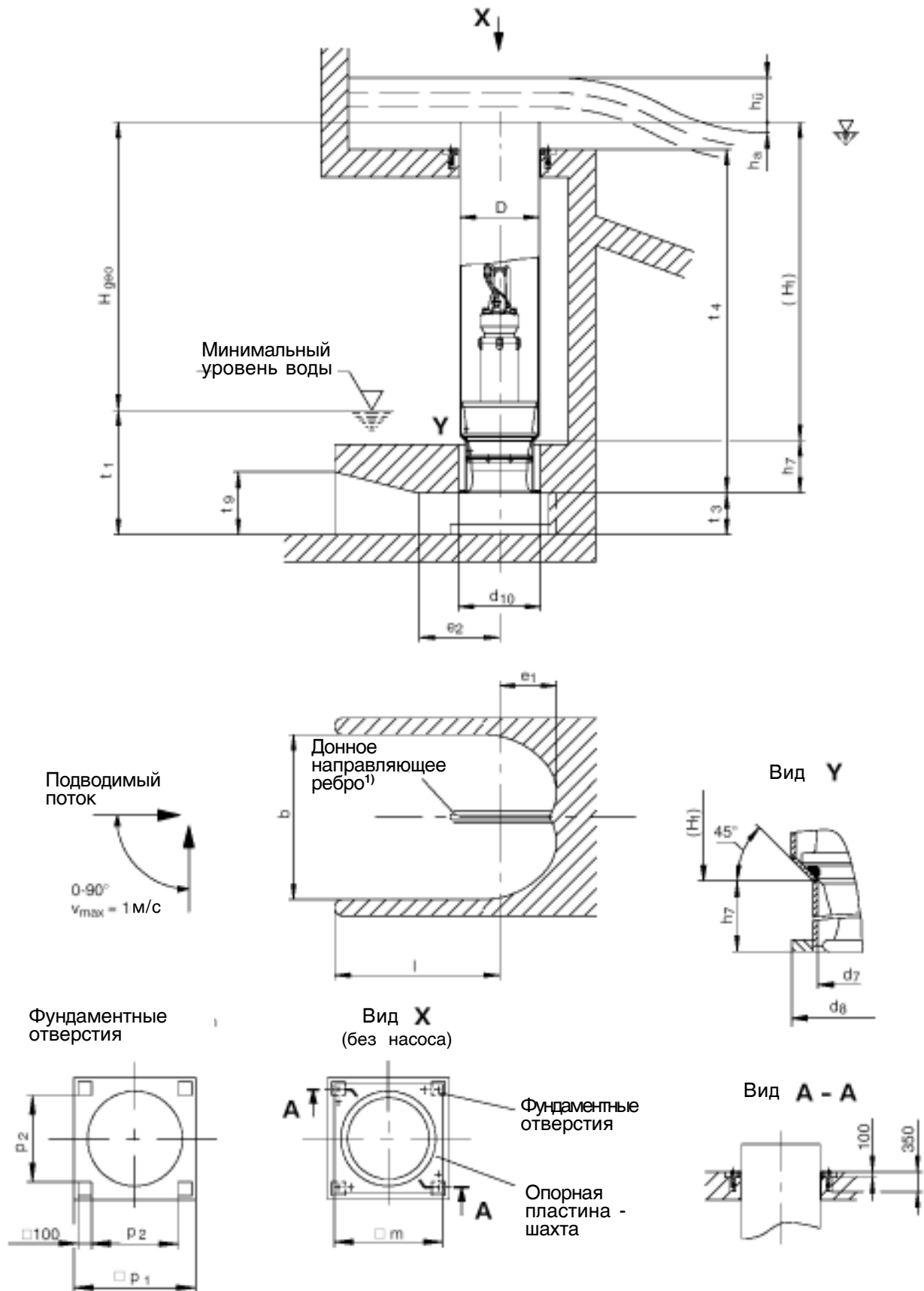
 t<sub>2</sub> = 1,1 x уровень воды; макс. 2 x t<sub>1</sub>

 t<sub>4 max</sub> = В зависимости от напора Н и конструкции  
 Предельные отклонения для габаритных размеров  
 конструкции согласно DIN 18202, часть 4, группа В

**Диаграмма для минимального уровня воды t<sub>1</sub>**


- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500 - 1060

Установочный чертеж - Пример монтажа с типом установки BG



<sup>1)</sup> Размеры поперечного сечения ребер - см. Каталог типов насосов  
Возможны технические изменения

**Основные размеры шахтной трубы и конструкции типа BG**

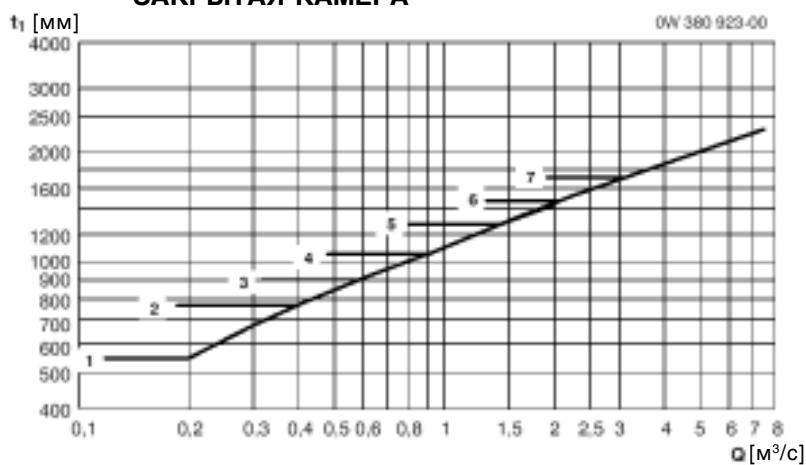
все размеры в мм

Типоразмер насоса	D	d <sub>7</sub>	h <sub>7</sub>	t <sub>4 min</sub>	t <sub>3</sub>	d <sub>8</sub>	d <sub>10</sub>	t <sub>9</sub>	b	l <sub>min</sub>
500- 270	508	400	295	1350	200	505	540	280	750	750
600- 350	610	500	540	1650	320	610	640	470	1250	1250
700- 470	711	600	420	2050	380	710	740	570	1500	1500
800- 540	813	680	525	2200	440	810	860	660	1800	1800
1000- 700	1016	880	765	2800	560	1015	1080	850	2300	2300
1200- 870	1220	1070	1000	3350	680	1220	1290	1050	2800	2800
1500-1060	1524	1330	1460	3500	860	1520	1600	1320	3500	3500

Типоразмер насоса	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	m	h <sub>a</sub>
500- 270	259	375	700	440	600	100
600- 350	432	625	800	540	700	
700- 470	518	750	900	640	800	
800- 540	604	900	1000	740	900	
1000- 700	777	1150	1220	960	1150	
1200- 870	954	1400	1420	1160	1350	
1500-1060	1208	1750	1720	1460	1650	

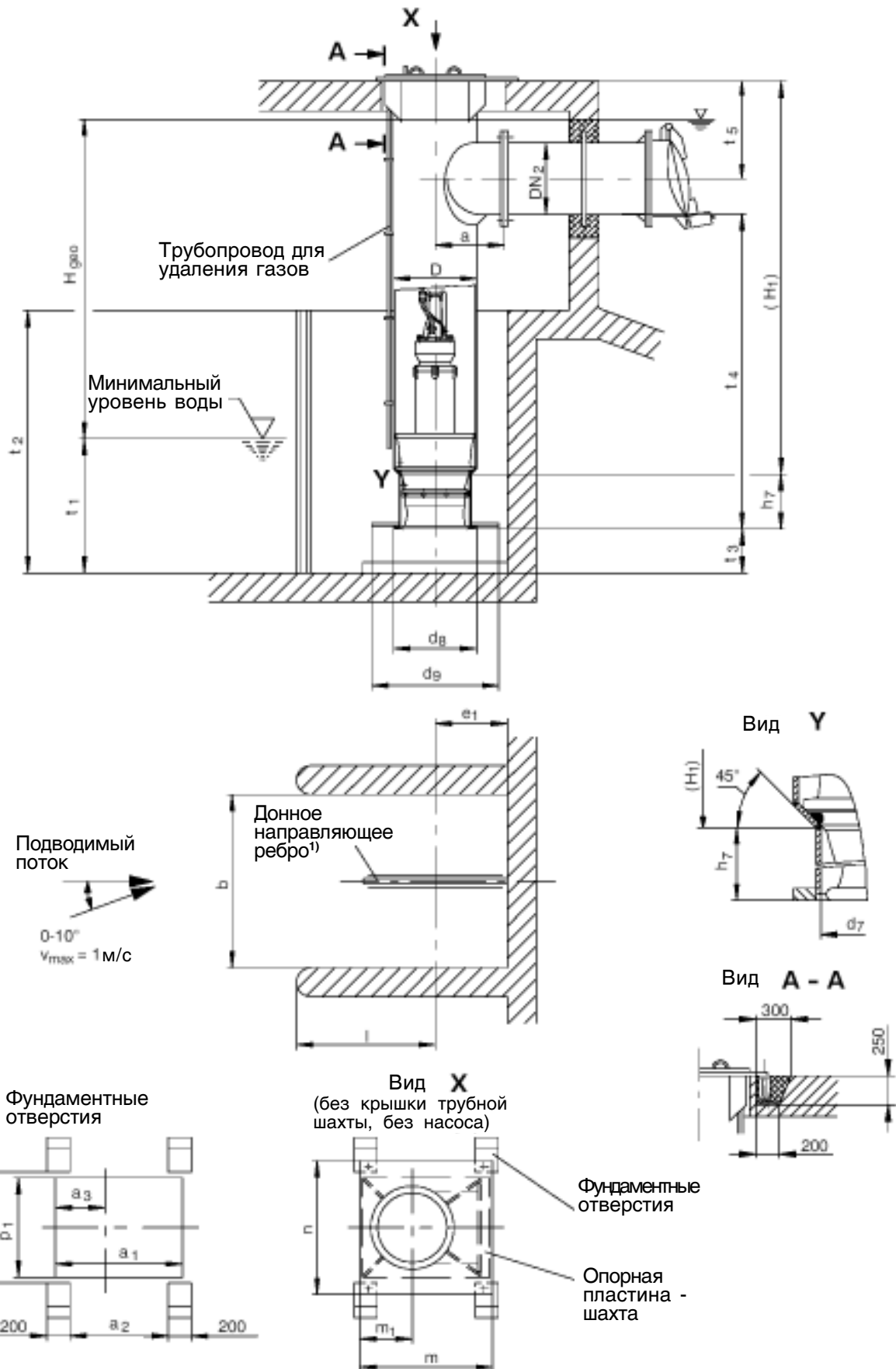
t<sub>4 max</sub> = В зависимости от напора Н и конструкции  
 Предельные отклонения для габаритных размеров<sup>1</sup>  
 конструкции согласно DIN 18202, часть 4, группа В

**Диаграмма для минимального уровня воды t<sub>1</sub>  
 ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА**



- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500 - 1060

Установочный чертёж - Пример монтажа с типом установки CU



<sup>1)</sup> Размеры поперечного сечения ребер - см. Каталог типорядов насосов  
Возможны технические изменения

**Основные размеры шахтной трубы и конструкции типа CU**

все размеры в мм

Типоразмер насоса	D	d <sub>7</sub>	h <sub>7</sub>	t <sub>4 min</sub>	t <sub>5 min</sub> <sup>*)</sup>	a	DN <sub>2 min</sub>	DN <sub>2 max</sub>	t <sub>3</sub>	d <sub>8</sub>	d <sub>9</sub>	b
500- 270	508	400	295	1600	620	530	250	500	200	505	650	750
600- 350	610	500	540	1850	680	600	350	600	320	610	800	1250
700- 470	711	600	420	2400	795	650	400	700	380	710	1100	1500
800- 540	813	680	525	2600	855	700	500	800	440	810	1250	1800
1000- 700	1016	880	765	3300	975	810	700	1000	560	1015	1600	2300
1200- 870	1220	1070	1000	3950	1090	910	900	1200	680	1220	2000	2800
1500-1060	1524	1330	1460	4200	1260	1060	1200	1500	860	1520	2450	3500

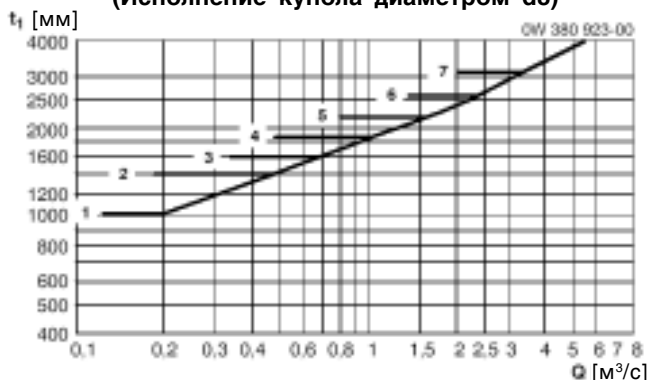
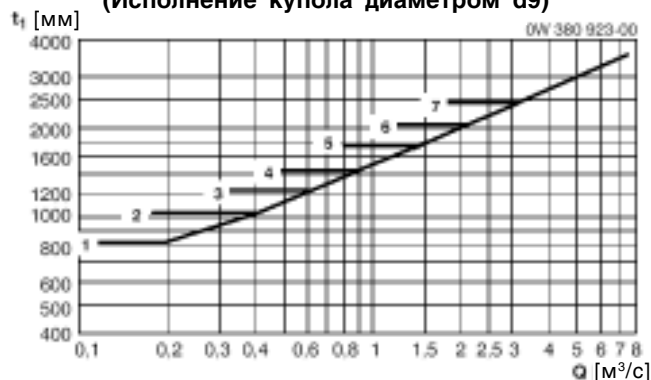
Типоразмер насоса	l <sub>min</sub>	e <sub>1</sub>		a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	m	m <sub>1</sub>	n
		без всасывающего купола	с всасывающим куполом								
500- 270	400	350	400	880	630	325	760	860	930	350	1060
600- 350	850	400	500	1000	750	380	860	960	1050	405	1160
700- 470	1050	450	650	1100	850	430	960	1060	1150	455	1260
800- 540	1300	500	700	1200	950	480	1060	1160	1250	505	1360
1000- 700	1700	600	900	1410	1160	580	1280	1380	1460	605	1580
1200- 870	2100	700	1100	1610	1360	680	1500	1600	1680	705	1800
1500-1060	2650	850	1300	1920	1670	840	1840	1940	1980	870	2140

 $t_2 = 1,1 \times \text{уровень воды}$ ; макс.  $2 \times t_1$ 

 В случае укорочения  $t_{4min}$  требуется консультация

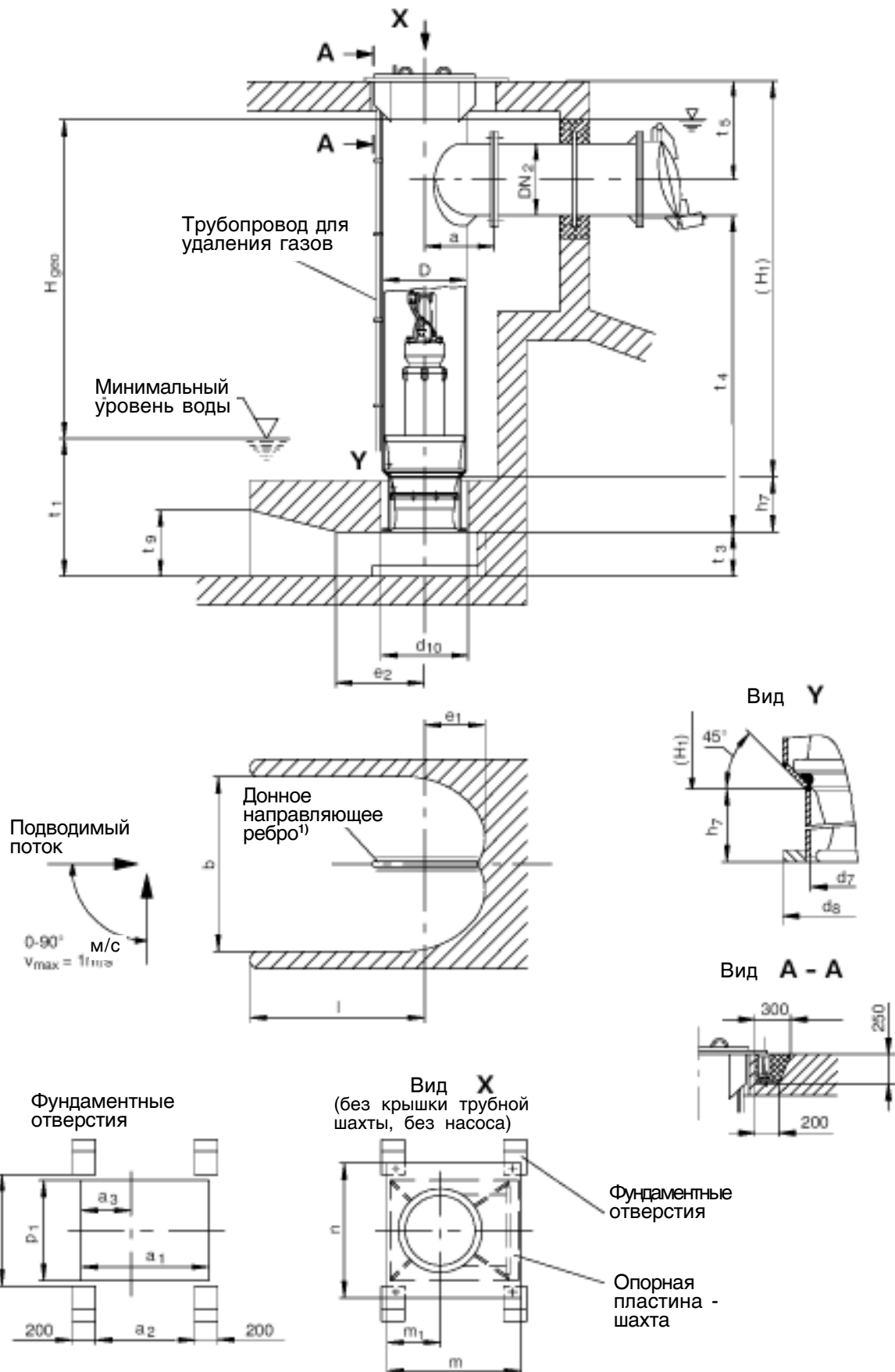
<sup>\*)</sup> подходит для DN<sub>2 max</sub>

Предельные отклонения для габаритных размеров конструкции согласно DIN 18202, часть 4, группа В

**Диаграмма для минимального уровня воды t<sub>1</sub>**
**ОТКРЫТАЯ КАМЕРА**  
 (Исполнение купола диаметром d8)

**ОТКРЫТАЯ КАМЕРА**  
 (Исполнение купола диаметром d9)


- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500 - 1060

Установочный чертеж - Пример монтажа с типом установки CG



<sup>1)</sup> Размеры поперечного сечения ребер - см. Каталог типорядов насосов  
Возможны технические изменения

**Основные размеры шахтной трубы и конструкции типа CG**

все размеры в мм

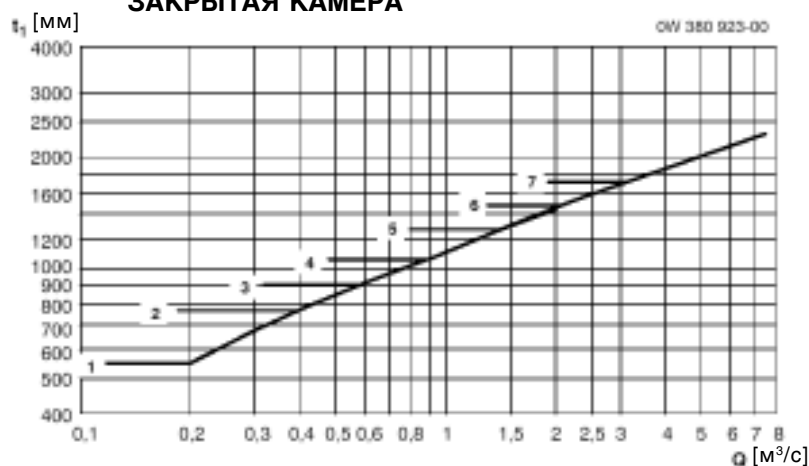
Типоразмер насоса	D	d <sub>7</sub>	h <sub>7</sub>	t <sub>4 min</sub>	t <sub>5 min</sub> <sup>*)</sup>	a	DN <sub>2 min</sub>	DN <sub>2 max</sub>	d <sub>8</sub>	d <sub>10</sub>	t <sub>9</sub>	t <sub>0</sub>
500- 270	508	400	295	1600	620	530	250	500	505	540	200	280
600- 350	610	500	540	1850	680	600	350	600	610	640	320	470
700- 470	711	600	420	2400	795	650	400	700	710	740	380	570
800- 540	813	680	525	2600	855	700	500	800	810	860	440	660
1000- 700	1016	880	765	3300	975	810	700	1000	1015	1080	560	850
1200- 870	1220	1070	1000	3950	1090	910	900	1200	1220	1290	680	1050
1500-1060	1524	1330	1460	4200	1260	1060	1200	1500	1520	1600	860	1320

Типоразмер насоса	b	l <sub>min</sub>	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	ρ <sub>1</sub>	ρ <sub>2</sub>	m	m <sub>1</sub>	n
500- 270	750	750	259	375	880	630	325	760	860	930	350	1060
600- 350	1250	1250	432	625	1000	750	380	860	960	1050	405	1160
700- 470	1500	1500	518	750	1100	850	430	960	1060	1150	455	1260
800- 540	1800	1800	604	900	1200	950	480	1060	1160	1250	505	1360
1000- 700	2300	2300	777	1150	1410	1160	580	1280	1380	1460	605	1580
1200- 870	2800	2800	954	1400	1610	1360	680	1500	1600	1660	705	1800
1500-1060	3500	3500	1208	1750	1920	1670	840	1840	1940	1980	870	2140

 В случае укорочения t<sub>4min</sub> требуется консультация

<sup>\*)</sup> подходит для DN<sub>2 max</sub>

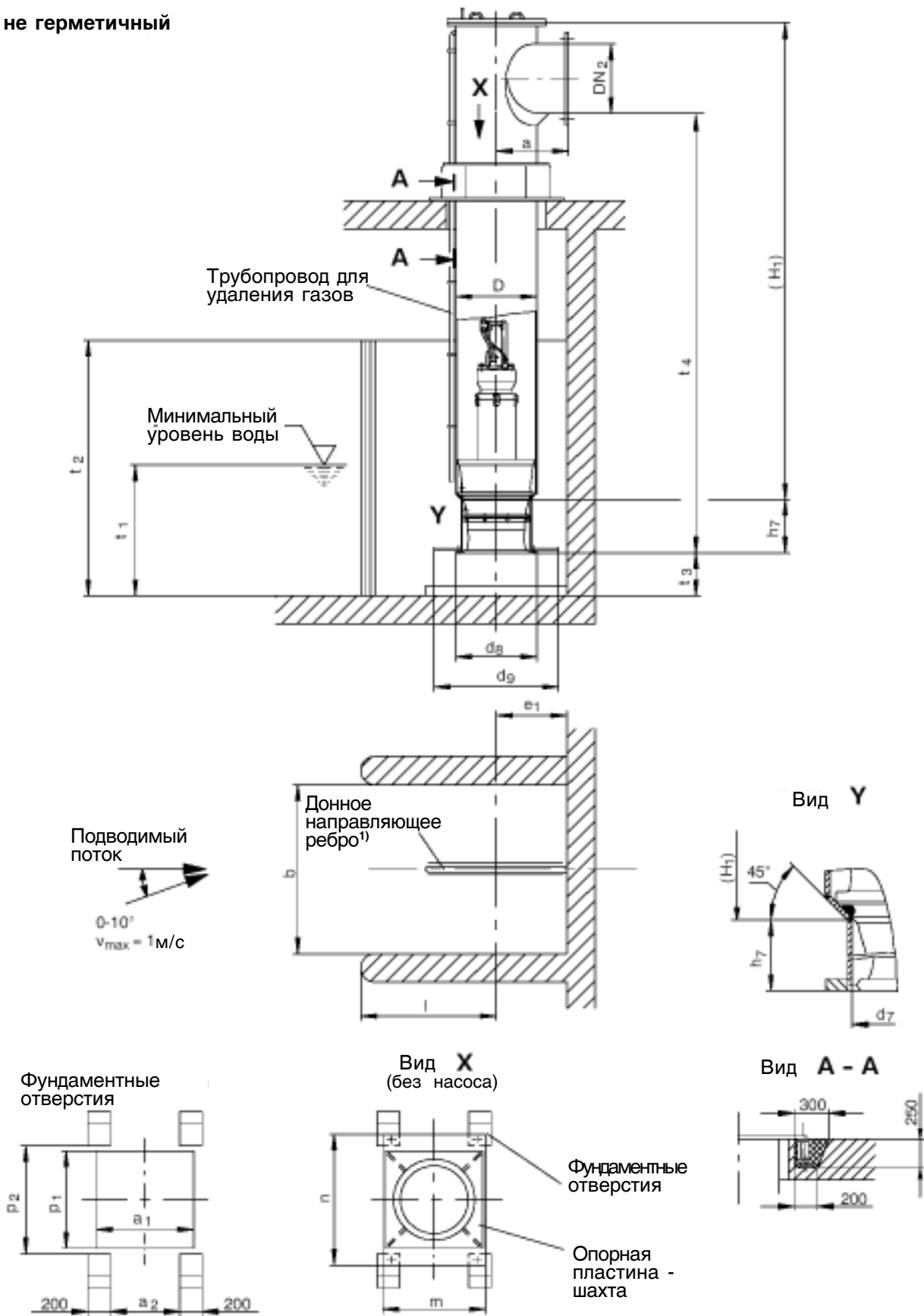
Предельные отклонения для габаритных размеров конструкции согласно DIN 18202, часть 4, группа B

**Диаграмма для минимального уровня воды t<sub>1</sub>  
ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА**


- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500 - 1060

Установочный чертеж - Пример монтажа с типом установки DU

- не герметичный



<sup>1)</sup> Размеры поперечного сечения ребер - см. Каталог типорядов насосов  
Возможны технические изменения



**Основные размеры шахтной трубы и конструкции типа DU**

все размеры в мм

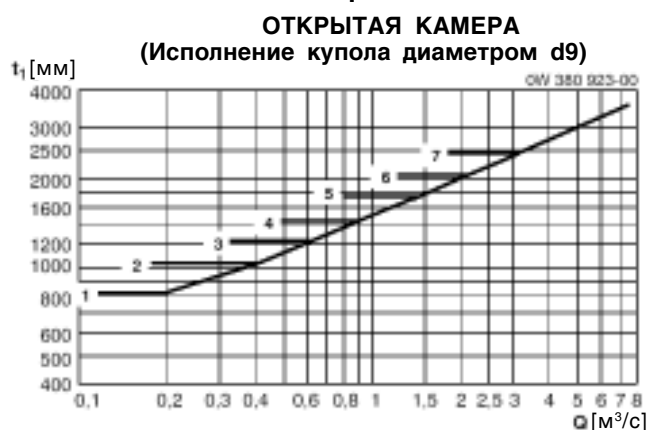
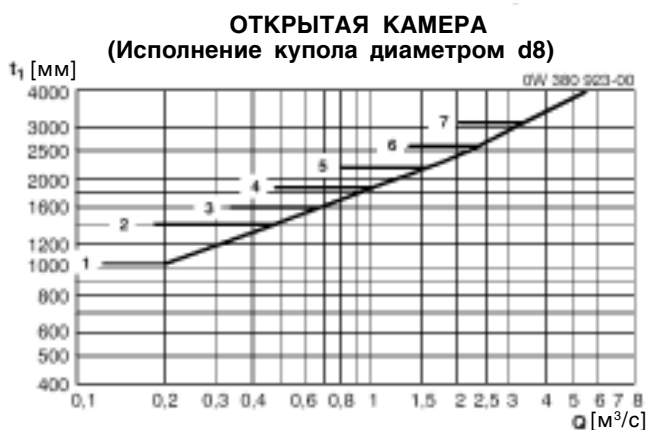
Типоразмер насоса	D	d <sub>7</sub>	h <sub>7</sub>	t <sub>4 min</sub>	a	DN <sub>2 min</sub>	DN <sub>2 max</sub>	t <sub>3</sub>	d <sub>8</sub>	d <sub>9</sub>
500- 270	508	400	295	1600	530	250	500	200	505	650
600- 350	610	500	540	1850	600	350	600	320	610	800
700- 470	711	600	420	2400	650	400	700	380	710	1100
800- 540	813	680	525	2600	700	500	800	440	810	1250
1000- 700	1016	880	765	3300	810	700	1000	560	1015	1600
1200- 870	1220	1070	1000	3950	910	900	1200	680	1220	2000
1500-1060	1524	1330	1460	4200	1060	1200	1500	860	1520	2450

Типоразмер насоса	b	l <sub>min</sub>	e <sub>1</sub>		a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	m	n
			без всасывающего купола	с всасывающим куполом						
500- 270	750	400	350	400	650	400	650	750	700	950
600- 350	1250	850	400	500	760	510	760	860	810	1060
700- 470	1500	1050	450	650	860	610	860	960	910	1160
800- 540	1800	1300	500	700	960	710	960	1060	1010	1260
1000- 700	2300	1700	600	900	1160	910	1160	1260	1210	1460
1200- 870	2800	2100	700	1100	1360	1110	1360	1460	1410	1660
1500-1060	3500	2650	850	1300	1670	1420	1670	1770	1720	1970

 $t_3 = 1,1 \times \text{уровень воды}$ ; макс.  $2 \times t_1$ 

 В случае укорочения  $t_{4min}$  требуется консультация

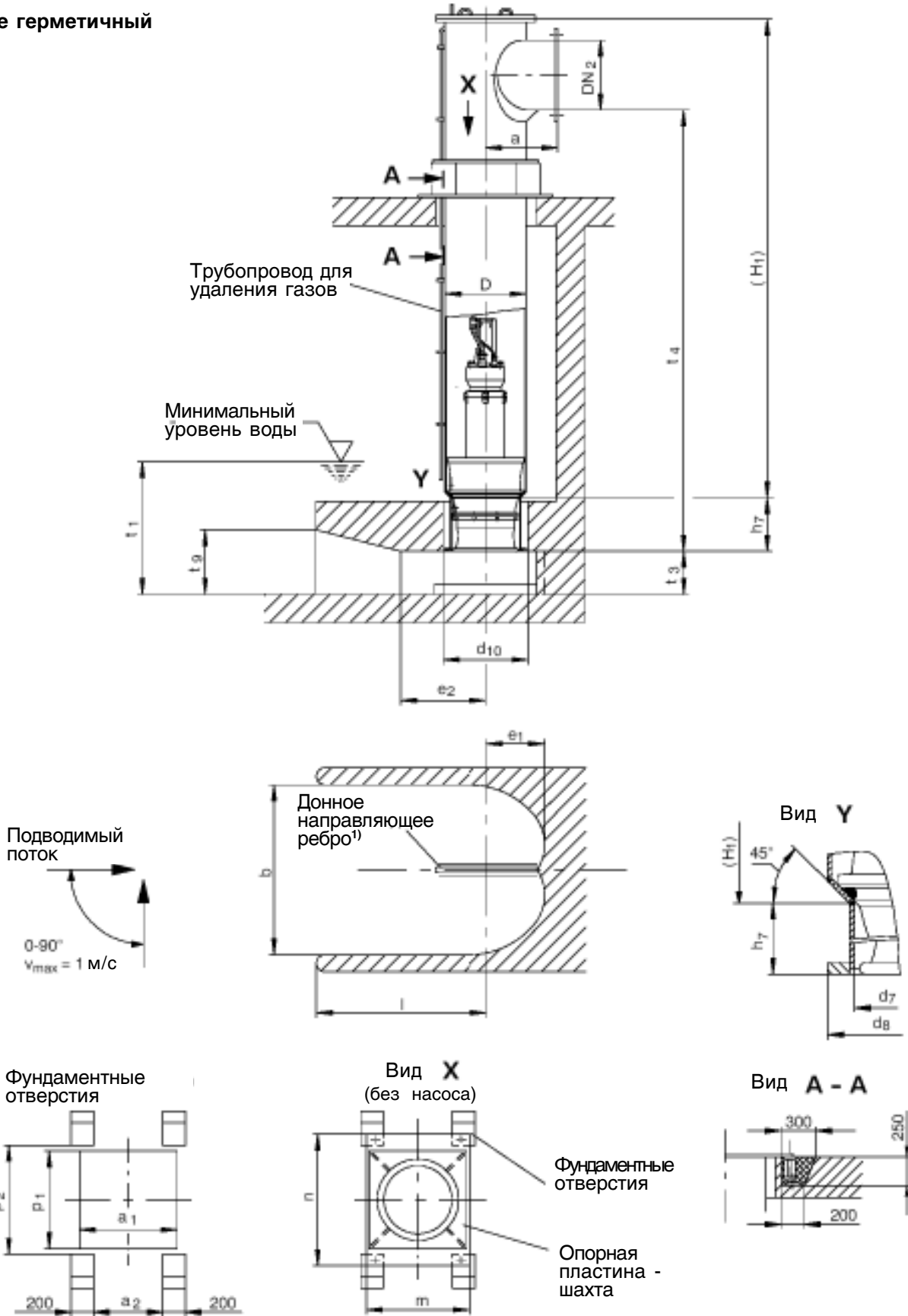
Предельные отклонения для габаритных размеров конструкции согласно DIN 18202, часть 4, группа B

**Диаграмма для минимального уровня воды t<sub>1</sub>**


- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500 - 1060

Установочный чертеж - Пример монтажа с типом установки DG

- не герметичный



<sup>1)</sup> Размеры поперечного сечения ребер - см. Каталог типорядов насосов  
Возможны технические изменения

**Основные размеры шахтной трубы и конструкции типа DG**

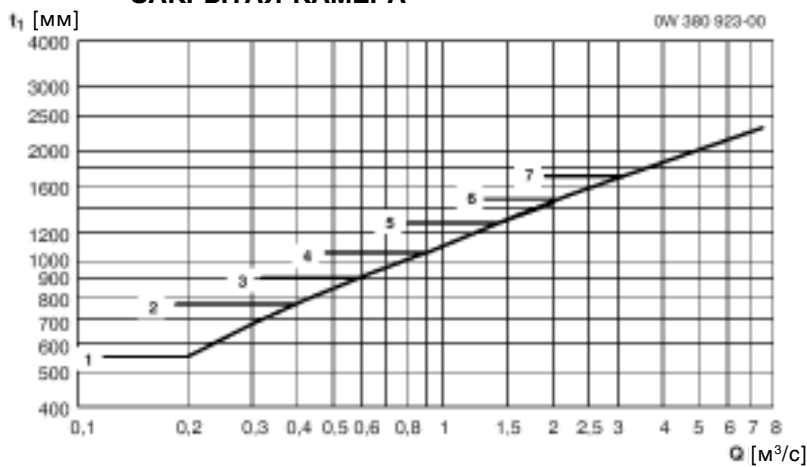
все размеры в мм

Типоразмер насоса	D	d <sub>7</sub>	h <sub>7</sub>	t <sub>4 min</sub>	a	DN <sub>2 min</sub>	DN <sub>2 max</sub>	d <sub>B</sub>	d <sub>10</sub>	t <sub>3</sub>
500- 270	508	400	295	1600	530	250	500	505	540	200
600- 350	610	500	540	1850	600	350	600	610	640	320
700- 470	711	600	420	2400	650	400	700	710	740	380
800- 540	813	680	525	2600	700	500	800	810	860	440
1000- 700	1016	880	765	3300	810	700	1000	1015	1080	560
1200- 870	1220	1070	1000	3950	910	900	1200	1220	1290	680
1500-1060	1524	1330	1460	4200	1060	1200	1500	1520	1600	860

Типоразмер насоса	t <sub>g</sub>	b	l <sub>min</sub>	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	m	n
500- 270	280	750	750	259	375	650	400	650	750	700	950
600- 350	470	1250	1250	432	625	760	510	760	860	810	1060
700- 470	570	1500	1500	518	750	860	610	860	960	910	1160
800- 540	660	1800	1800	604	900	960	710	960	1060	1010	1260
1000- 700	850	2300	2300	777	1150	1160	910	1160	1260	1210	1460
1200- 870	1050	2800	2800	954	1400	1360	1110	1360	1460	1410	1660
1500-1060	1320	3500	3500	1208	1750	1670	1420	1670	1770	1720	1970

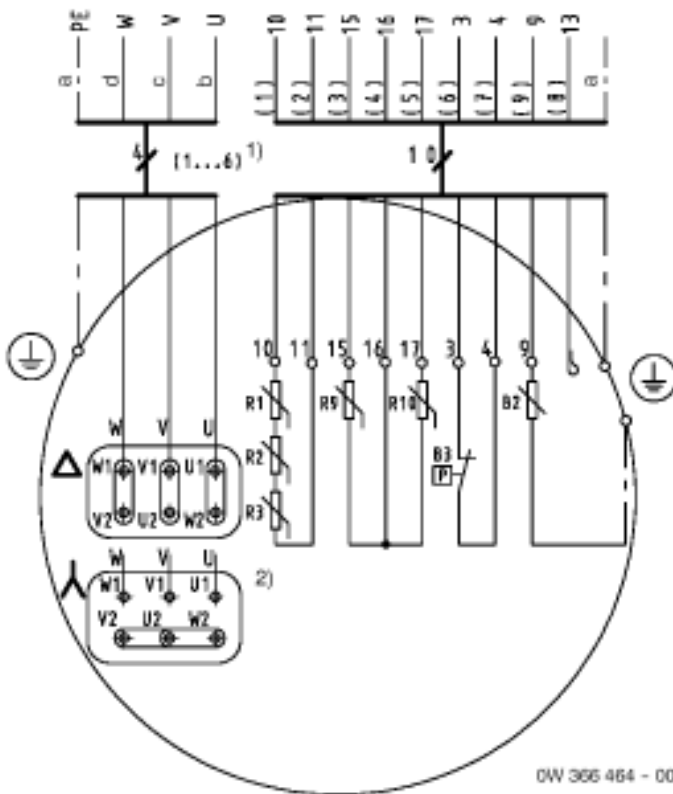
 В случае укорочения t<sub>4min</sub> требуется консультация

Предельные отклонения для габаритных размеров конструкции согласно DIN 18202, часть 4, группа B

**Диаграмма для минимального уровня воды t<sub>1</sub>  
ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА**


- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500 - 1060

Электрическая схема - Стандартное исполнение



- a = зеленый/желтый
- b = черный
- c = коричневый
- d = синий

0W 365 464 - 00

**- Маркировка кабеля**

Полоски для маркировки жил  
Маркировочные цифры или цвета

**Силовые кабели**

NSSHÖU-J:	U	черный
	V	коричневый
	W	синий
	PE	зеленый/желтый

**Кабели цепи управления**

NSSHÖU-J:	10	(1)
	11	(2)
	15	(3)
	16	(4)
	17	(5)
	3	(6)
	4	(7)
	13	(8)
	9	(9)

зеленый/желтый

**- Контрольные устройства**

Датчик температуры обмотки:

R1, R2, R3: Терморезистор с положительным температурным коэффициентом (термистор)  
Маркировочные полоски 10 11

Устройство защиты двигателя по влажности

B2: Датчик влажности, установленный в полости двигателя ('электрод')  
Маркировка 9

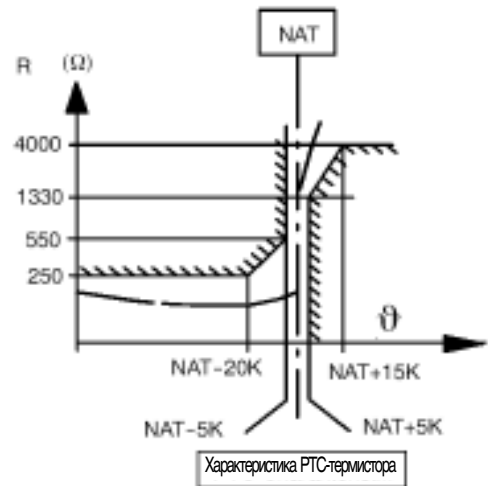
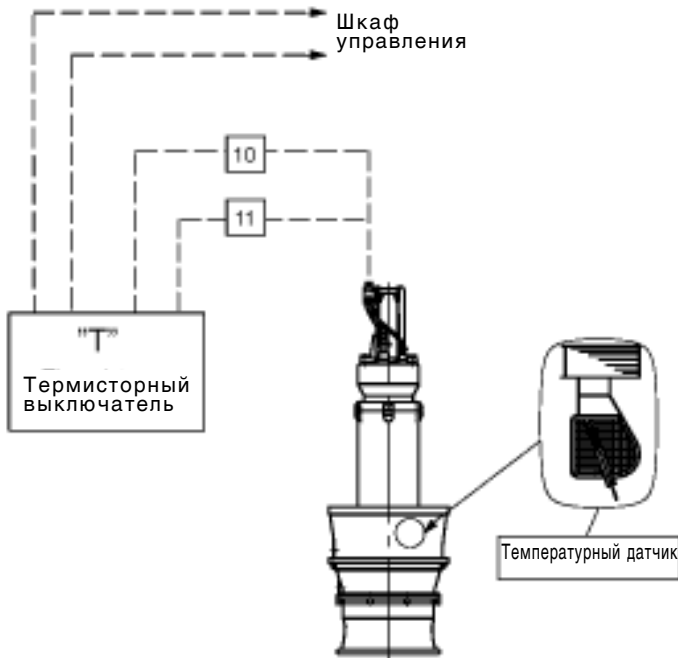
Устройство контроля торцового уплотнения

B3: Поплавковый выключатель (размыкатель) в камере утечек  
Маркировка 3 4

Устройство контроля температуры подшипников:

R9, R10: термодатчик PT100 на подшипнике

**Функциональная схема - Контроль температуры двигателя**



**Описание работы системы контроля температуры обмотки двигателей (см. также Электрическую схему)**

Обмотка предохраняется цепью контроля температуры.

Для контроля температуры двигателя служат три терморезистора с положительным температурным коэффициентом R1, R2, R3 (маркировка жил 10, 11). Эти тепловые реле отключают насос при достижении максимально допустимой температуры обмотки с блокаторм повторного включения. Срабатывание температурного контроллера производит отключение насоса.

После отключения насоса срабатыванием контроллера температуры обмотки двигателя требуется осмотреть насос. В случае крайней необходимости можно предварительно (после охлаждения машины) произвести повторное включение вручную. Контроль температуры обмотки должен сохраняться в работоспособном состоянии. Автоматическое повторное включение запрещено.

**Взрывозащищенное исполнение**



Взрывозащита насосов обеспечивается только в том случае, если встроенный температурный контроллер обмотки двигателя функционирует правильно.

При работе с преобразователем частоты применяется выключатель согласно EN 1127-1 (Предписание 94/9/EG, Приложение II, Раздел 1.5.5).

R1, R2, R3
Цепь ограничения температуры

= 3 PTC-термистора в обмотке двигателя

Маркировка жил 10 11

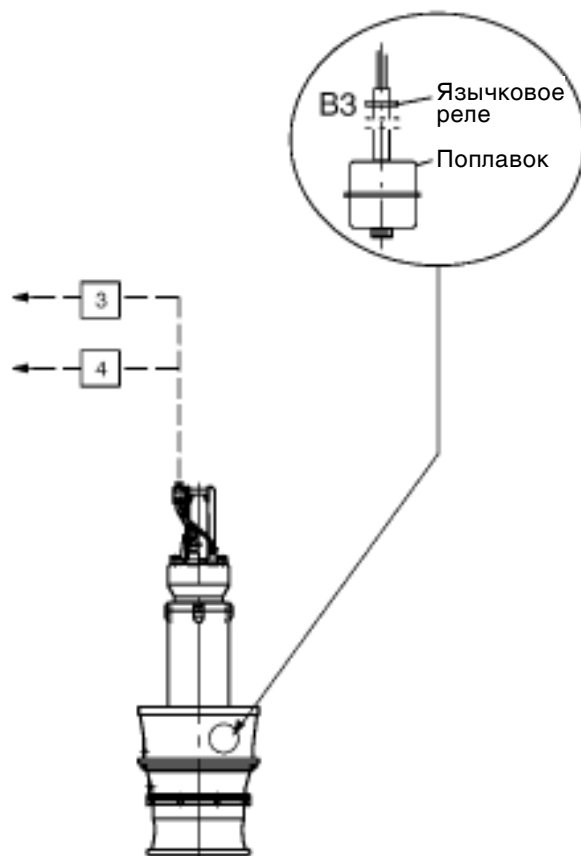
Макс. рабочее напряжение на клеммах  $U_{max} = 30$  В, постоянного тока

Сопротивление между клеммами 10/11:

- при комнатной температуре  $R = 100-750$  Ом
- при температуре отключения  $R \geq 4000$  Ом

**ВНИМАНИЕ**

Запрещается проверять контрольные цепи с помощью генератора с ручным приводом. Проверку следует производить только с помощью омметра.

**Функциональная схема - Контроль торцового уплотнения****Контроль торцового уплотнения с помощью поплавкового выключателя (см. также электрическую схему)**

Установленное реле (размыкатель) поплавкового выключателя V3 размыкает цепь, если вода проникает в камеру утечек вследствие повреждения торцового уплотнения.

В этом случае реле включает тревожную сигнализацию или отключает двигатель.

V3 = Поплавковый выключатель (размыкатель) в камере утечек  
Маркировка жил 3 4

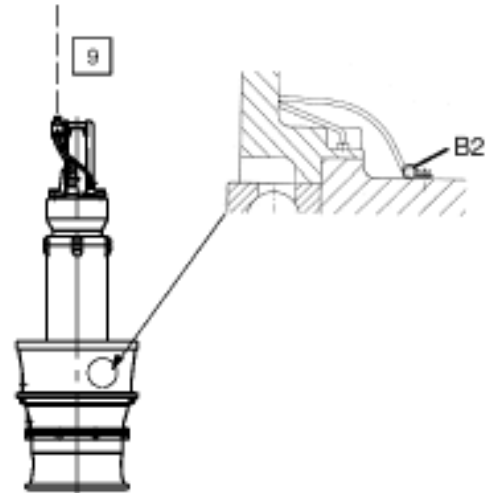
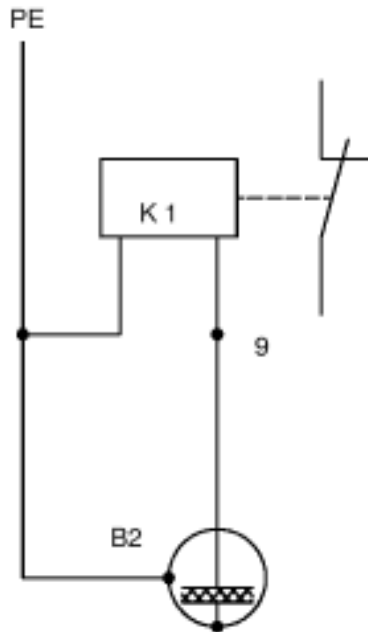
Максимальное напряжение 250 В ~ / 1,5 А  
Потребляемая мощность макс. 60 ВА

**ВНИМАНИЕ**

Для взрывозащищенного исполнения насосов правильно установленный поплавковый выключатель является предпосылкой обеспечения взрывозащиты.

Поплавковый выключатель может заменяться только оригинальными запасными частями KSB.

**Функциональная схема - Контроль влажности**



**Контроль влажности в полости двигателя (см. также электрическую схему)**

В полость двигателя встроен электрод контроля влажности. Это электрод является электродным реле контроля влажности. В случае попадания влаги в полость двигателя через встроенный датчик влажности проходит ток утечки от клеммы 9 на массу.

B2 = Датчик влажности (электрод) в полости двигателя  
Маркировка жилы 9

K1 Электродное реле  
Рабочее напряжение 10 - 30 В, переменное  
Номинальный ток утечки 0,3 - 3 мА

Необходимое электродное реле может поставляться KSB.

Это реле нуждается в электропитании с напряжением 230 В ~.

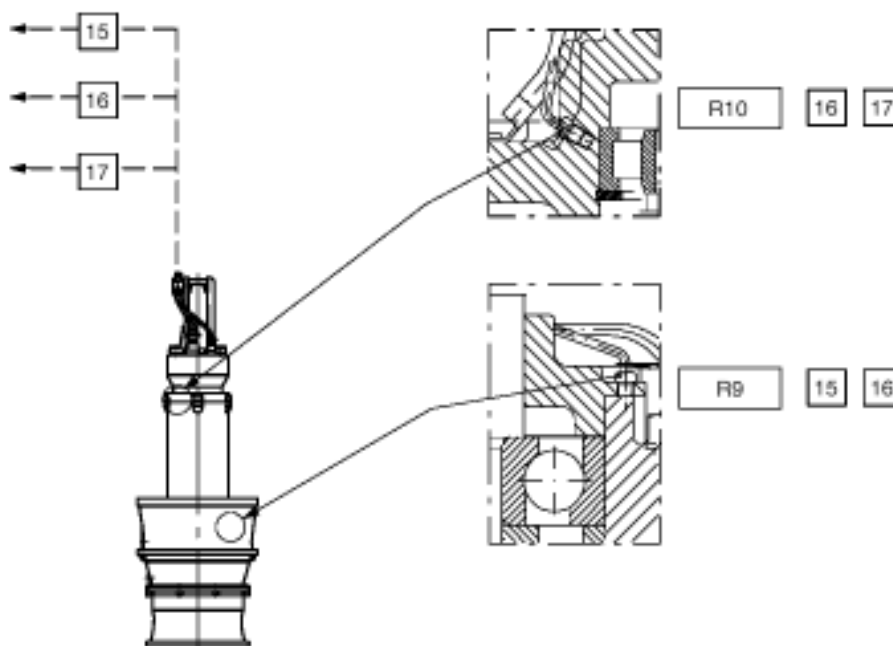
Срабатывание электродного реле K1 должно производить в результате отключение двигателя. Затем требуется осмотреть двигатель.

**Проверка электрода контроллера влажности**

Провести контроль сопротивления изоляции согласно п. 7.2.1

Если сопротивление изоляции менее 1 МОм, открыть двигатель и выполнить техническое обслуживание двигателя.

**Функциональная схема - Контроль температуры подшипников качения**



**Описание работы контроля температуры подшипников**

Подшипники со стороны насоса защищены против перегрева контрольной цепью контроля температуры. Электросопротивление встроенного в корпус подшипника датчика температуры РТ100 (жилы с маркировкой 15, 16) изменяется пропорционально температуре. В зависимости от величины сопротивления преобразователь измерения включает либо тревожную сигнализацию, в случае роста температуры, либо отключает двигатель, если температура достигает предельных значений (Рис. 1).

Преобразователь измерения является стандартным прибором производства, например, такой фирмы как KRIWAN, модель TYPE РТ100-2AV.

Настройка прибора производится на заводе; температура включения тревожной сигнализации устанавливается на значении 110 °С, температура отключения двигателя устанавливается на значении 130 °С.

После отключения насоса по причине превышения температуры в шарикоподшипниках со стороны насоса необходимо произвести осмотр насоса.

**Температурный датчик**

**Р9:** терморезистор РТ100, встроенный в корпус подшипникового узла со стороны насоса

Маркировка жил 15 16

**Р10:** 1 терморезистор РТ100, встроенный в корпус подшипникового узла со стороны двигателя

Маркировка жил 16 17

Макс. напряжение датчика 6 В

Макс. ток датчика 2 мА

**ВНИМАНИЕ**

Запрещается проверять контрольные цепи с помощью генератора с ручным приводом.. Проверку следует производить только с помощью омметра.



... при необходимости замены какой-либо детали

следует обратиться в соответствующую службу KSB по **запасным частям** для нижеперечисленных **насосов**, чтобы передать запрос:

- Amarex/ KRT
- Sewatec
- Amacan
- Omega
- Amamix/ Amarprop
- Wirbeljet
- Getec

**Куда:** KSB Aktiengesellschaft  
Turmstr. 92  
D-06110 Halle/Saale  
Ersatzteilabteilung

Postfach 200743  
DD6008 Halle/Saale

**Datum:**

**Факс:** (+49) 345/48 26 4691

**Тел.:** (+49) 345/48 26-0

**От:**

Для ускоренной обработки Вашего запроса по запасным частям просьба обеспечить отправку запроса в форме согласно нижеприведенному образцу.

### 1. Заводской номер

место для  
заполнения

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- эти данные приводятся в Заводской табличке Вашего насоса, например,  
**2-MO1-753328**  
или  
**9970428626 0001002**

<b>ϕ KSB</b>		<b>Ex</b>	<b>CE</b>	<b>ϕ</b>
Typ <b>KRT-F 100-250/7 4 UG-249</b>				
No. <b>2-MO1-753328</b>				
Q		H	m	
		M-No.		
P <sub>2</sub>	KW	V	Hz	°C
1/min		A cos ϕ		
EExd IIBT				
IP68	S 1	Ia/IN	kg	Class F
Nicht unter Spannung öffnen Do not open while energized		No rotor top tension Do not open while energized		
Ident-No 01038906		ZN 3826 - M13		

кроме того:

Тип насоса  
например, **KRT-F 100-250/7 4 UG-249**

### 2. Наименование детали с ее номером

место для  
заполнения

--	--	--	--	--	--	--	--

- описание деталей приводится в Вашем руководстве по эксплуатации, например, **Рабочее колесо, номер детали 230**

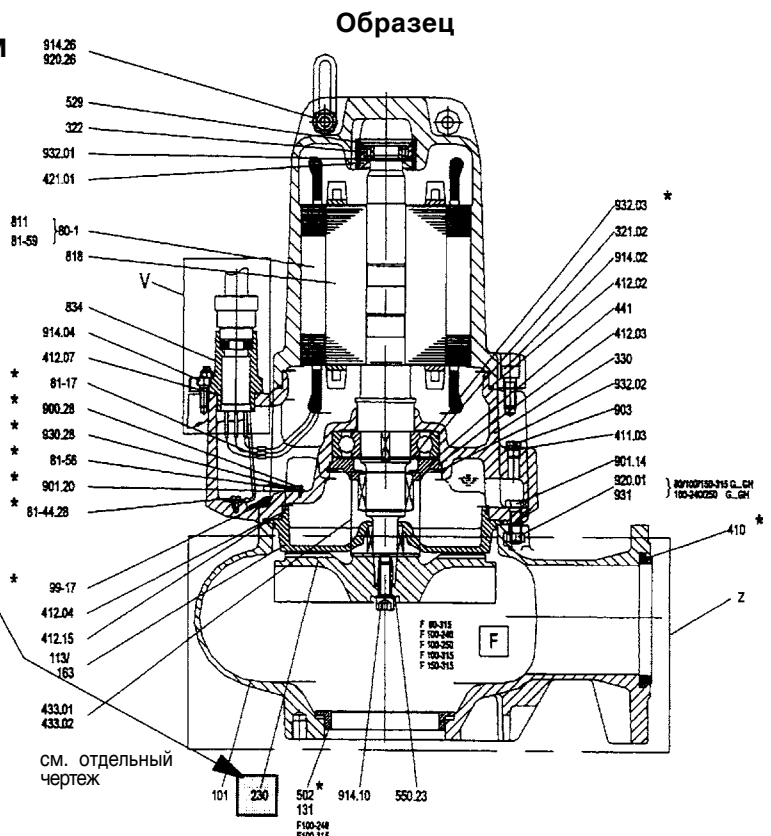
кроме того:

для многоканального рабочего колеса:

**Диаметр рабочего колеса в мм**

для системы электропитания:

**Длина кабеля в мм**





**KSB Акциенгезельшафт**

Абонен. ящик 200743 • 06008 Халле (Заале) • Турмштрассе 92 • 06110 Халле (Германия)  
Тел. +49 (345) 48 26 0 • Факс +49 (345) 48 26 46 99 • [www.ksb.de](http://www.ksb.de)