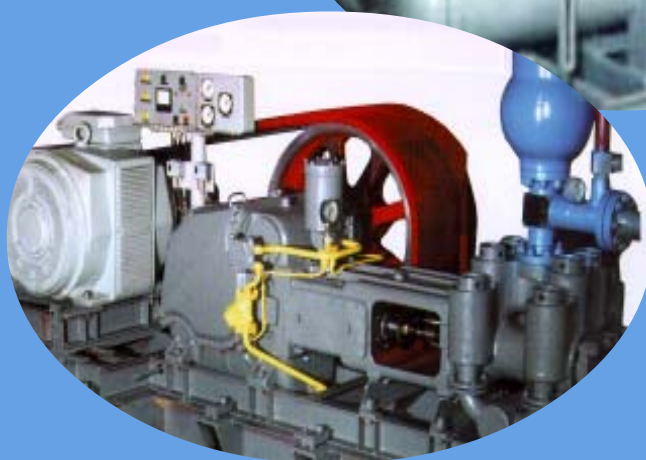




КАТАЛОГ

изделий, выпускаемых ОАО «РУМО»

- компрессоры
- насосы

Содержание

Предисловие	2
I Описание оборудования	3
1 Компрессорное оборудование	3
1.1 Газомотокомпрессоры	3
1.1.1 Газомотокомпрессоры 10ГКНАМ и 10ГКНМ	4
1.1.2 Газомотокомпрессоры 10ГКМА и 10ГКМ	6
1.1.3 Газомотокомпрессоры МКС12	8
1.2 Поршневые компрессоры	14
1.2.1 Поршневые компрессоры 6ПК32	15
1.2.2 Поршневые компрессоры 4ПК32	17
2 Холодильное оборудование	22
2.1 Агрегаты компрессорные 21А130-7-3, 22А130-7-1, 22А130-7-3	22
2.2 Агрегаты компрессорно-конденсаторные 21АК130-7-3 и 22АК130-7-3	22
2.3 Машина холодильная 21МКТ130-7-3	22
3 Насосное оборудование	25
3.1 Насосы высокого давления НБ-125	25
3.2 Насосный агрегат НБ-125Д	28
3.3 Электроприводные насосные агрегаты типа ЭПНА	30
3.4 Плунжерные насосные агрегаты типа 5ПлНА	36
4 Котлы водогрейные, газовые и котельные установки	40
4.1 Котлы УТМ-3 (КВа-0,25Гн), УТФ-3Ф(КВа-0,32 Гн), УТМ-4 (КВа-0,5 Гн)	40
4.2 Котельные АКМА	45
II ОПРОСНЫЙ ЛИСТ	46

Предисловие

Открытое акционерное общество «РЧМО» (бывший завод «Двигатель Революции») – одно из старейших Российских предприятий тяжелого машиностроения, производящее судовые и стационарные дизели и дизель-генераторы, дизель-редукторные агрегаты, судовые редукторы, газовые двигатель-электрические агрегаты, газомотокомпрессоры, поршневые компрессоры, насосы высокого давления.

ОАО «РЧМО» является признанным лидером в России по выпуску среднеоборотных судовых двигателей, а по производству газомотокомпрессоров (ГМК) единственным предприятием на территории СНГ, имеет опыт поставки газомотокомпрессоров во все регионы России, СНГ и другие страны мира.

ОАО «РЧМО» располагает высококвалифицированными специалистами по проектированию и технологии изготовления новых двигателей и компрессоров различного назначения, совершенствованию выпускаемых ныне машин, имеет собственное металлургическое (чугунно-литейное, кузнечно-прессовое), котельно-сварочное и механо-сборочное производство.

В настоящее время ОАО «РЧМО» – это около 2 500 работающих и 600 тысяч квадратных метров производственных площадей, оснащенных современным оборудованием.

Сегодня ОАО «РЧМО» производит:

- судовые двигатели мощностью 330 – 4 000 кВт, дизель генераторы 224 – 300 кВт, суммирующие редукторы;

- стационарные дизель-электрические агрегаты мощностью от 224 до 3 600 кВт;

- стационарные газовые двигатель-электрические агрегаты мощностью 630, 800, 1 000 кВт;

- стационарные газодизельные-электрические агрегаты мощностью 1 000 кВт;

- плунжерные насосные агрегаты мощностью 1 000 кВт с приводом от газодизеля или электродвигателя, предназначенные для закачки в нефтяные пласты пресной и высокоминерализованной воды.

- газомотокомпрессоры мощностью 735 – 2 200 кВт, оппозитные поршневые компрессоры мощностью 2 500 – 4 000 кВт, предназначенные для транспорта газа на магистральных газопроводах, закачки газа в подземные хранилища и на дожимных компрессорных станциях, сбора попутного и нефтяного газа, газлифтной эксплуатации нефтяных скважин, закачки газа высокого давления в нефтяные пласты с целью интенсификации добычи нефти, добычи газового конденсата методом «Сайклинг-процесс», газоперерабатывающих заводах и холодильных установках;

- холодильное оборудование, машины и агрегаты, выполненные на базе винтовых компрессоров;

- поршневые насосы высокого давления мощностью 125–160 кВт, предназначенные для перекачивания высоковязких, высокоабразивных технологических нефтепромысловых жидкостей и насосные агрегаты на их базе;

- газовые автоматизированные водогрейные котлы для нагрева воды, используемой в системах отопления, горячего водоснабжения и вентиляции, в том числе для крышных котельных мощностью 250, 320, 500 кВт;

- автономные котельные модульного типа теплопроизводительностью от 0,5 до 3 МВт;

ОАО «РЧМО» является известным производителем высококачественного оборудования в России и во многих странах мира.

ОАО «РЧМО» имеет разрешение Ростехнадзора России на применение в нефтяной и газовой промышленности выпускаемых поршневых и плунжерных насосов, агрегатов на их базе, газомотокомпрессоров, поршневых компрессоров, газоперекачивающих агрегатов и запасных частей к ним.

ОАО «РЧМО» имеет сертификат соответствия системы менеджмента качества международному стандарту ИСО 9001:2000 в отношении проектирования, изготовления (ремонта), монтажа и пусконаладочных работ всего выпускаемого оборудования и отмечено многими международными наградами за технологию и качество продукции.

Наше предприятие всегда готово рассмотреть любые взаимовыгодные предложения по совместному сотрудничеству, поставке оборудования перечисленного выше, организации его сервисного обслуживания в любом регионе России и за ее пределами.

Обеспечим в нужный срок поставку, пуско-наладку указанного оборудования различного назначения и применения.

I Описание оборудования

1 Компрессорное оборудование

1.1 Газомотокомпрессоры

ОАО «РЧМО» серийно выпускает газомотокомпрессоры типа 10 ГКНАМ и газомотокомпрессоры нового поколения МКС12.

В зависимости от условий применения, назначения, давлений на всасывании, нагнетании, вида сжимаемого газа газомотокомпрессоры выпускаются в различных модификациях. Всего завод выпускает более 100 модификаций. Так, например, газомотокомпрессор 10ГКНАМ 1/25-55 имеет давление газа на входе в машину (на приеме) 25 кгс/см^2 (2,45 МПа) и на выходе (после сжатия в компрессорных цилиндрах 55 кгс/см^2 (5,62 МПа) и производительность $38100 \text{ м}^3/\text{ч}$ (приведена к 20°C и 760 мм рт.ст.).

Газомотокомпрессоры 10ГКМА, 10ГКМ представляют собой стационарный агрегат, состоящий из двухтактного V-образного газового двигателя без наддува и горизонтального пятицилиндрового компрессора двойного действия, смонтированных на общей фундаментной раме с общим коленчатым валом.

Газомотокомпрессоры 10ГКНАМ, 10ГКНМ представляют собой стационарный агрегат, состоящий из двухтактного V-образного газового двигателя с газотурбинным наддувом и горизонтального пятицилиндрового компрессора двойного действия, смонтированных на общей фундаментной раме с общим коленчатым валом.

Газомотокомпрессор МКС12 представляет собой стационарный агрегат, состоящий из двухтактного V-образного газового двигателя с газотурбинным наддувом и горизонтального оппозитного, шестицилиндрового компрессора двойного действия, смонтированных на общей фундаментной раме с общим коленчатым валом.

Газомотокомпрессор МКС12 имеет максимальную заводскую готовность, позволяет производить монтажные работы в сжатые сроки с минимальными затратами.

Все газомотокомпрессоры в качестве топлива используют перекачиваемый природный газ или очищенный от тяжелых углеводородов попутный нефтяной газ.

Газомотокомпрессоры устанавливаются на специальный фундамент в закрытом, отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре 278 K ($+5^\circ\text{C}$) в климатических районах с температурой от 233 K (-50°C) до 318 K ($+45^\circ\text{C}$) на высоте над уровнем моря не более 2000 м. (80 КПа – 600 мм рт.ст.).

В климатических зонах и в странах с жарким климатом при температуре окружающей среды не ниже 278 K ($+5^\circ\text{C}$) газомотокомпрессор может устанавливаться на открытых площадках под навесом.

Газомотокомпрессоры могут поставляться с любыми давлениями газа на входе и выходе компрессора и конструктивно отличаются только размерами компрессорных цилиндров и количеством ступеней сжатия. В объем поставки входит газомотокомпрессор в сборе со всеми навешенными вспомогательными механизмами, оборудованием и трубопроводами с ответными фланцами и крепежом в пределах габаритов газомотокомпрессора, с комплектом изделий и приборов, запасных частей и инструмента, необходимых для эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев со дня отгрузки газомотокомпрессора с предприятия-изготовителя при наработке не более 12 000 часов для ГК типа 10ГКНАМ или не более 15 000 часов для МКС12.

Система автоматики газомотокомпрессоров обеспечивает пуск, загрузку агрегата, автоматический контроль, защиту по основным параметрам и дистанционное управление работой агрегата с агрегатного щита или щита диспетчера, допускает эксплуатацию газомотокомпрессора без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Основные параметры и размеры, требования к надежности и ресурсам, области применения газомотокомпрессоров 10ГКНАМ и 10ГКНМ, 10ГКМА и 10ГКМ и МКС12 представлены на страницах 4 – 10 и таблице на страницах 11 – 13.

При использовании газомотокомпрессоров на параметры, отличающиеся от приведенных в технических условиях на поставку (ТУ), проектным организациям заказчика или заказчику необходимо согласовать с предприятием-поставщиком допустимость применения газомотокомпрессоров в этих условиях, представляя сведения согласно опросному листу, раздел II.

На основании данных опросного листа ОАО «РЧМО» направит рекомендации по применению необходимых серийных модификаций газомотокомпрессоров или может провести модернизацию.

1.1.1 Газомотокомпрессоры 10ГКНАМ и 10ГКНМ

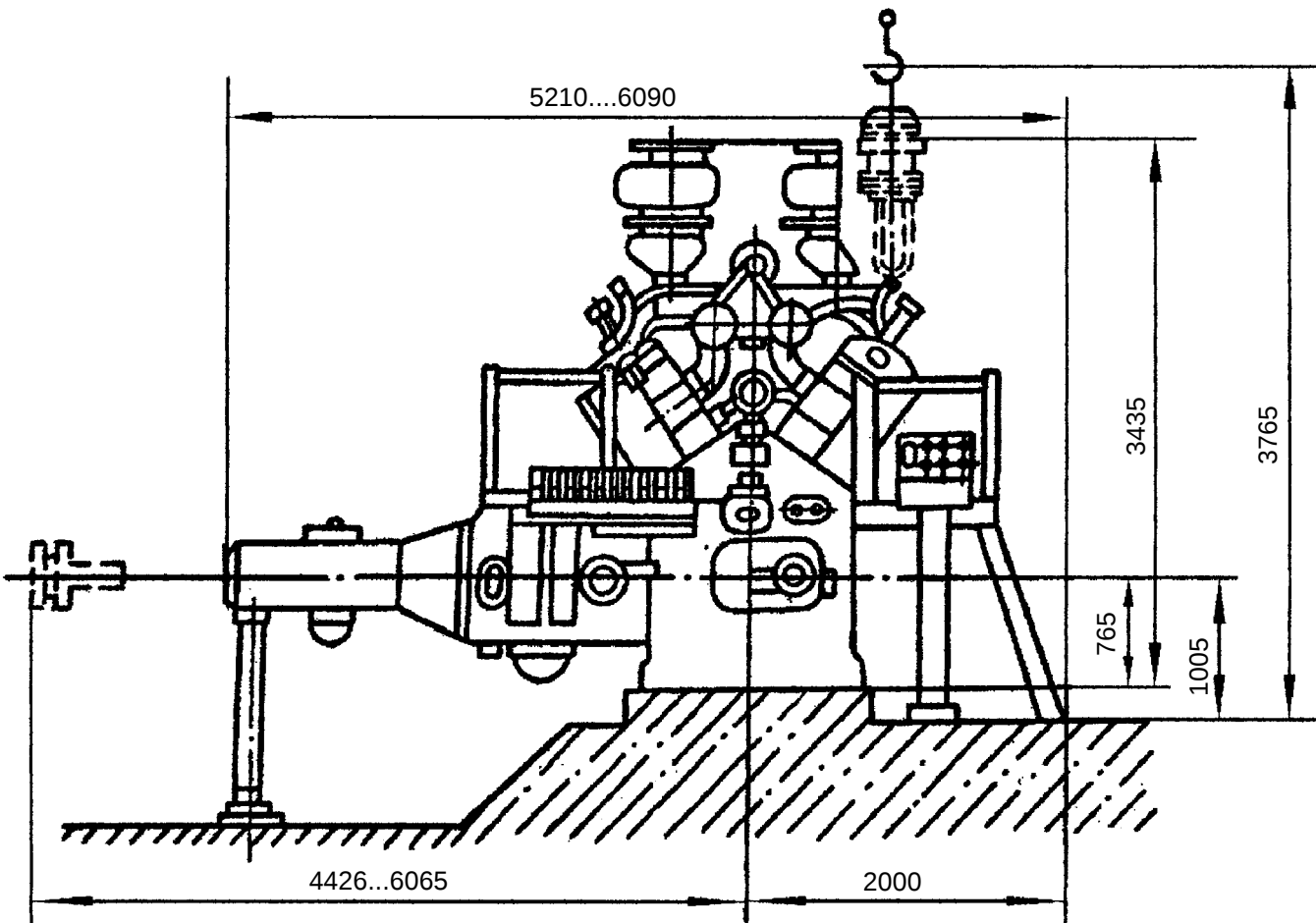
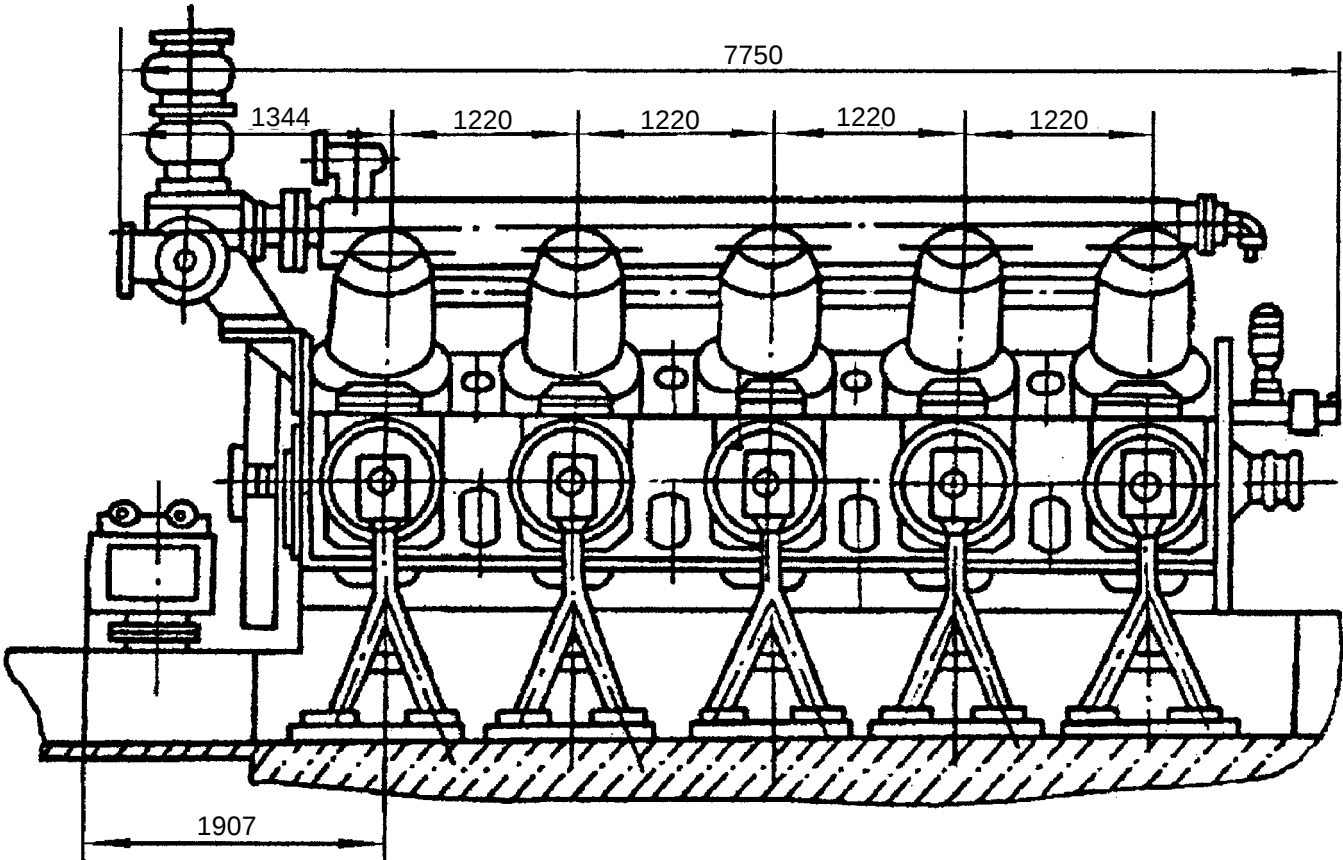
Основные параметры и размеры, требования к надежности и ресурсы

Технические условия на поставку – ТУ 24.06.1015-88

Тип двигателя	2-х тактный, V-образный, газовый, тронковый, простого действия, с газотурбинным наддувом
Число цилиндров двигателя	10
Диаметр цилиндра, мм	355
Ход поршня, мм	356
Номинальная частота вращения коленчатого вала, с ⁻¹ (об/мин.)	5,0 (300)
Номинальная мощность, кВт (л.с.)	1 177 (1 600)
Топливо	природный или попутный нефтяной газ, химический состав по ТУ
Удельный расход тепла на номинальной мощности, МДж/кВт×ч (ккал/л.с.×ч) (устанавливается после 500 часов работы агрегата)	11,1 ± 0,56 (1 950 ± 100)
Смазочное масло для двигателя	МС-20 ГОСТ 21743 или масло моторное М-20А ТУ 38.101.317 (типа МС-20 для наземных целей) или МГД-14М ТУ 38.101.930
Суммарный удельный расход масла на газомотокомпрессор, г/кВт×ч (г/л.с.×ч), не более	1,9 (1,4)
Удельный расход масла на угар, г/кВт×ч (г/л.с.×ч), не более	1,62 (1,2)
Габариты газомотокомпрессора, мм	
длина	7 750
ширина	5 210...6 090
высота	3 435
Установленная безотказная наработка газомотокомпрессора, назначенный ресурс непрерывной работы газомотокомпрессора (до первого технического обслуживания, требующего остановки газомотокомпрессора), ч, не менее	1 000
Назначенный ресурс газомотокомпрессора до первой переборки (выема поршней), ч, не менее	12 000
Назначенный ресурс до капитального ремонта (моторесурс), ч, не менее	85 000

Газомотокомпрессоры 10ГКНАМ автоматизированы, 10ГКНМ поставляются без автоматизации и могут быть автоматизированы по договоренности с потребителем

Габаритные размеры газомотокомпрессоров 10ГКНАМ и 10ГКНМ



1.1.2 Газомотокомпрессоры 10ГКМА И 10ГКМ

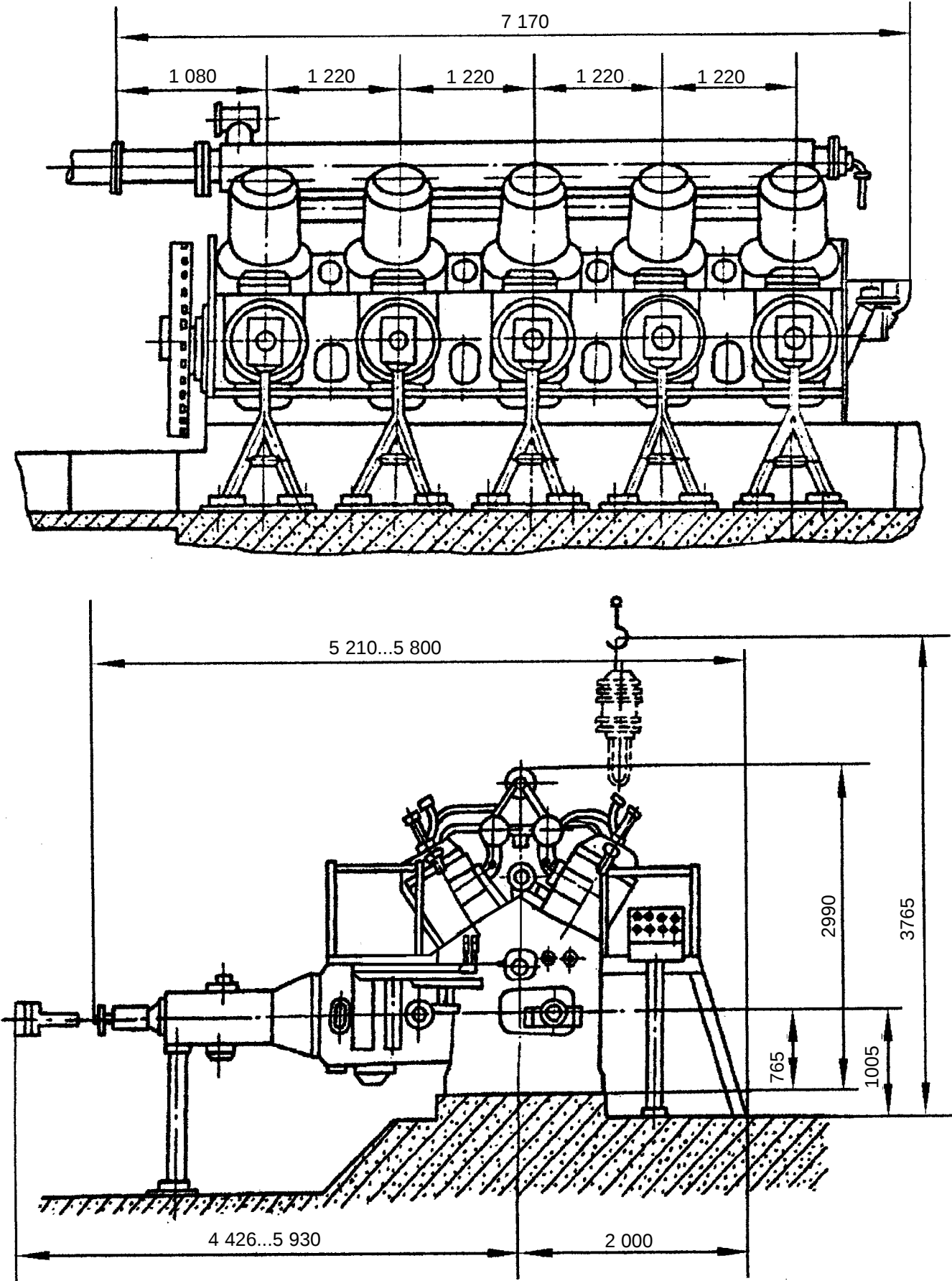
Основные параметры и размеры, требования к надежности и ресурсы.

Технические условия на поставку – ТУ 24.6.924-76

Тип двигателя	2-тактный, V-образный, газовый, тронковый, простого действия, без наддува
Число цилиндров двигателя	10
Диаметр цилиндра, мм	355
Ход поршня, мм	356
Номинальная частота вращения коленчатого вала, с ⁻¹ (об/мин.)	5,0 (300)
Номинальная мощность, кВт (э.л.с.)	735,5 (1 000)
Топливо	природный или попутный нефтяной газ, химический состав по ТУ
Удельный расход тепла на номинальной мощности, МДж/кВт×ч (ккал/л.с.×ч)	14,3 + 5% (2 600 + 5%)
(устанавливается после 500 часов работы агрегата)	
Смазочное масло для двигателя	МС-20 ГОСТ 21743 или масло моторное М-20А ТУ38.101.317 (типа МС-20 для наземных целей) или МГД-14М ТУ 38.101.930
Суммарный удельный расход масла на газомотокомпрессор, г/кВт×ч (г/л.с.×ч), не более	3,12 (2,3)
Удельный расход масла на угар, г/кВт×ч (г/л.с.×ч), не более	2,8 (2,1)
Габариты газомотокомпрессора, мм	
длина	7170
ширина	5 210...5 800
высота	2 990
Установленная безотказная наработка газомотокомпрессора, назначенный ресурс непрерывных работ газомотокомпрессора (до первого технического обслуживания, требующего остановки газомотокомпрессора), ч, не менее	1 000
Назначенный ресурс газомотокомпрессора до первой переборки (выема поршней), ч, не менее	12 000
Назначенный ресурс газомотокомпрессора до капитального ремонта (моторесурс), ч, не менее	85 000

Газомотокомпрессоры 10ГКМА автоматизированы, 10ГКМ поставляются без автоматизации и могут быть автоматизированы по договоренности с потребителем.

Габаритные размеры газомотокомпрессоров 10ГКМ и 10ГКМА



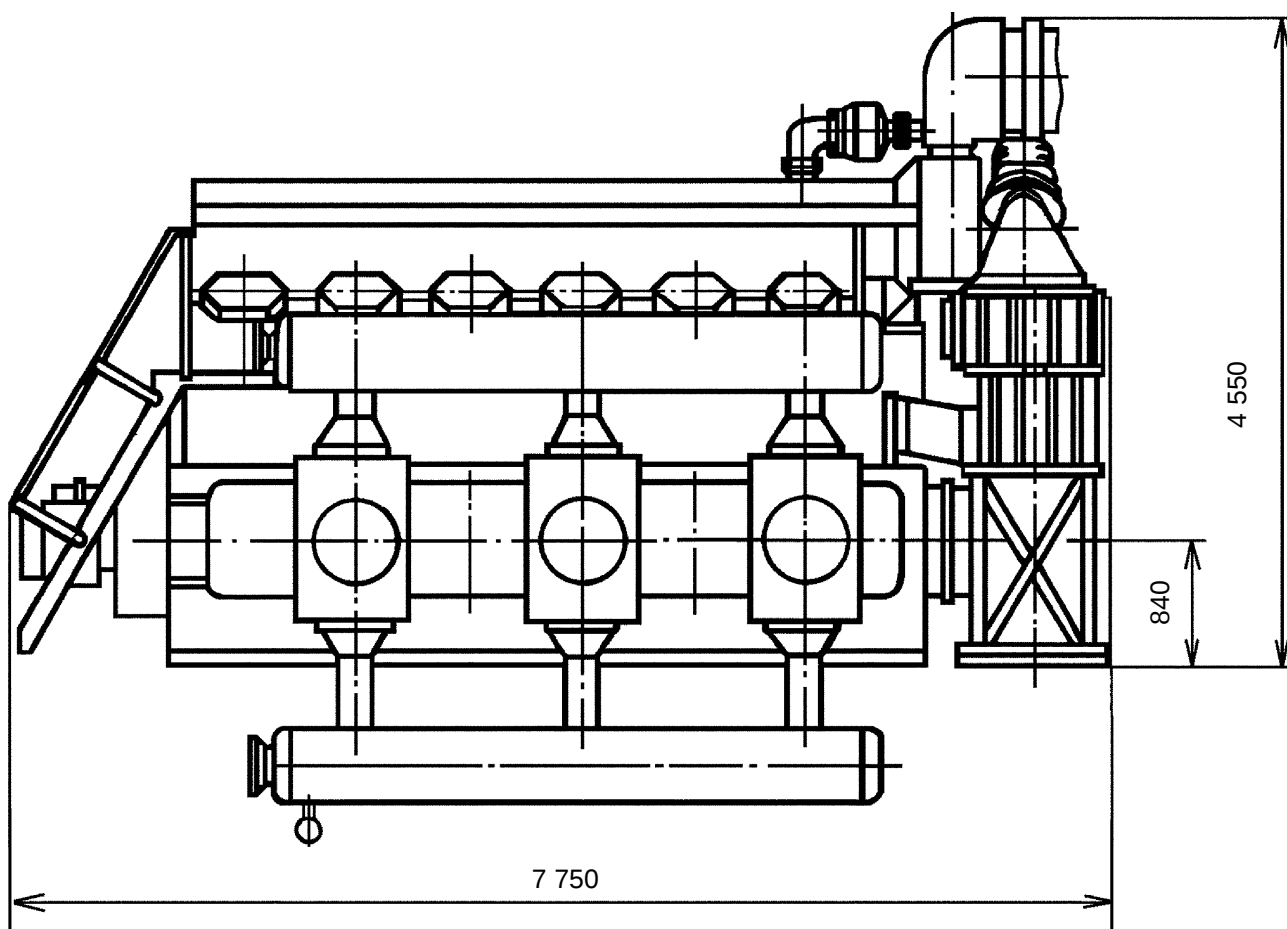
1.1.3 Газомотокомпрессоры МКС12

Основные параметры и размеры, требования к надежности и ресурсы.

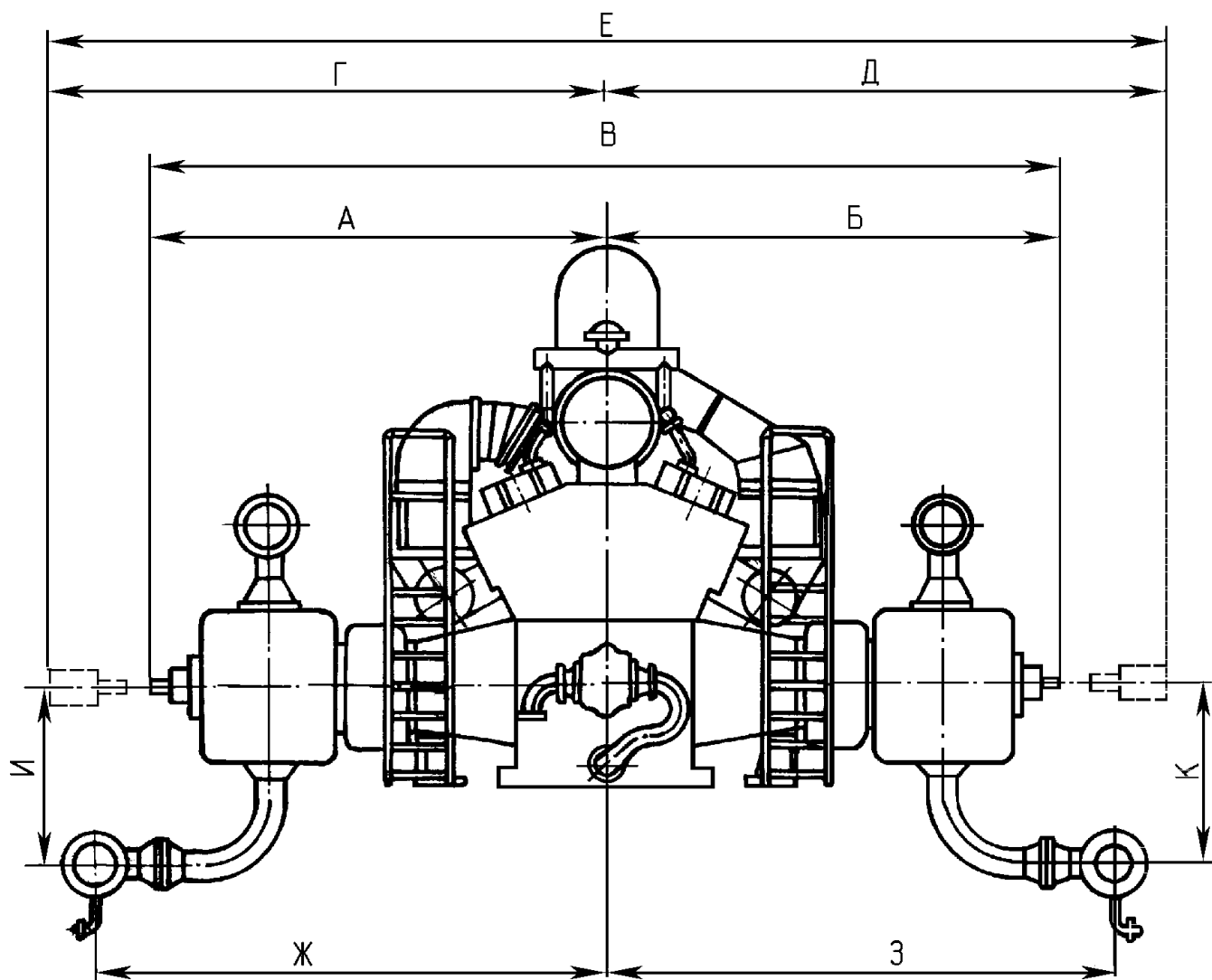
Технические условия на поставку – ТУ 3643-034-05744656-2004.

Тип двигателя	газовый, 2-тактный, V-образный, с газотурбинным наддувом
Число цилиндров двигателя	12
Диаметр цилиндра, мм	360
Ход поршня, мм	360
Номинальная частота вращения коленчатого вала, с ⁻¹ (об/мин.)	6,66 (400)
Номинальная мощность, кВт (э.л.с.)	2 200 (3 000)
Максимальная мощность, кВт (э.л.с.)	2 420 (3 300)
Топливо	природный или попутный нефтяной газ, химический состав по ТУ
Удельный расход тепла на номинальной мощности, кДж/кВт×ч (ккал/л.с.×ч) (устанавливается после 500 часов работы агрегата)	9 677-9 962 (1 700...1 750)
Смазочное масло для двигателя	МС-20 ГОСТ 21743
Удельный расход масла на угар (безвозвратно расходуемый) на номинальной мощности, г/кВт×ч (г/л.с.×ч), не более (устанавливается после 500 часов работы агрегата в эксплуатации)	1,1 (0,8) (в зависимости от модификации)
Габариты газомотокомпрессора, мм	
длина	7 750
ширина	8 990...9 215
высота	4 550
Назначенный ресурс непрерывной работы (до первого технического обслуживания, требующего остановки газомотокомпрессора), ч, не менее	1 000
Назначенный ресурс газомотокомпрессора до первой переборки (выема поршней), ч, не менее	15 000
Назначенный ресурс газомотокомпрессора до капитального ремонта (моторесурс), ч, не менее	100 000
Газомотокомпрессор автоматизирован	

Габаритные размеры газомотокомпрессоров МКС12



Габаритные размеры газомотокомпрессоров МКС12



Модификации	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
МКС12/ (25-55)-76 (20-40)-56	3022	3022	6044	4772	4772	9544	4215	4215	1350	1350
МКС12/(40-80)-(120-150)	3 517	3 517	7 034	5 457	5 457	10 914	4 395	4 320	1 420	1 475
МКС12/(54-56)-(90-116)	3 517	3 517	7 034	5 457	5 457	10 914	4 395	4 320	1 475	1 475
МКС12/(35-50)-(7 0-115)	3 517	3 517	7 034	5 457	5 457	10 914	4 395	4 320	1 475	1 475
МКС12/(37-41)-150	3 525	3 5257	7 050	5 3207	5 3207	10 640	4 395	4 320	1 440	1 4405
МКС12/(40-50)-180	3 525	3 5257	7 050	5 3207	5 3207	10 640	4 395	4 320	1 440	1 4405

1.4 Модификации газомотокомпрессоров по компрессорной части, их основные параметры и области применения

Марка	Сжимаемая перекачиваемая среда	Производительность, м³/час	Абсолютное давление, МПа		Мощность, кВт	Расположение и диаметр цилиндров (мм) по отсекам (считая от маховика)					Масса, кг
			Всасывание I ступени	Нагнетание последней ступени		1	2	3	4	5	
1.4.1 Газомотокомпрессоры для подземного хранения газа											
10ГКНАМ 1/55-125	Природный и попутный нефтяной газы	37 500	5,39	12,25	1 177	150	150	-	150	150	67 150
10ГКМА 1/55-125		24 000			735,5	140	-	140	-	140	61 300
10ГКМА 1/(44-49)-(92-123)		16 100-20 400	4,3-4,8	9,0-12,0	735,5	140	-	140	-	140	54 910
10ГКНАМ 1/(50-52)-(60-100)		32 000-59 700	4,9-5,1	5,88-9,8		180	180	180	180	180	69 900
10ГКНАМ 1/ (50-53)-(70-125)		27 600-37 300	4,9-5,19	6,86-12,25	1 177	140	140	140	140	140	69 900
10ГКНАМ 1/ 90- (125-150)		50 500-59 300	8,82	12,25-14,7		150	150	150	140	140	69 500
10ГКНАМ 2/40-150		18 600	3,92	14,7		150	150	150	140	140	69 400
10ГКНАМ 2/50-150		24 900	4,9	14,7		220 / 220	220 / 220	220 / 220	-	-	129 840
МКС12 / (45-56)-(90-116)		60 000-124 400	4,5-5,6	9,0-11,6		180 / 220	180 / 220	180 / 220	-	-	129 560
МКС12 / (40-80)-(120-150)		38 000-146 000	4,0-8,0	12,0-15,0	2 200	180 / 220	180 / 220	180 / 250	-	-	129 660
МКС12 / (35-50)-(70-115)	41 300-118 000	3,5-5,0	7,0-11,5	180 / 250		180 / 220	180 / 220	-	-	129 560	
МКС12 / (37-41)-150	41 600- 48 000	3,7-4,1	15,0	150 / 200		150 / 200	150 / 200	-	-	129 560	
МКС12 / (40-50)-180	33 100-43 700	4,0-5,0	18,0								
1.4.2 Газомотокомпрессоры дожимные и для транспорта газа											
10ГКНАМ 1/25-55	Природный и попутный нефтяной газы	38 100	2,46	5,4	1 177	205	205	205	205	205	64 900
10ГКМА 1/25-55		23 100	2,45	5,4	735,5	197	-	197	-	197	59 000
10ГКНАМ 1/(30-38)-56		43 700-55 500	2,94-3,72	5,49		250	-	250	-	250	63 000
10ГКНАМ 1/(30-38)-56К	Природный и попутный нефтяной газы с содержанием сероводорода не более 1,5% по объему	43 700	2,94-3,72	5,49	1 177	250	-	250	-	250	63 000
10ГКНАМ 4/1-55	5 600	0,10	5,39	630		630	470	320	197	72 750	
10ГКНАМ 1/16-50	24 000	1,57	4,9	220		220	220	220	220	64 900	
10ГКНАМ 1/17-35	40 000	1,67	3,43	270		270	-	270	270	64 900	
10ГКНАМ 1/31-64	44 800	3,04	6,27	205		205	205	205	205	65 900	
10ГКНАМ 1/36,5-55	72 500	3,58	5,39	250		250	-	250	250	65 400	
10ГКНАМ 1/47,4-56	130 000	4,65	5,49	250		250	250	250	250	67 400	
10ГКНАМ 1/(8-10)-(20-25)	23 000-32 000	0,78-0,98	1,96-2,45	320		320	-	320	320	71 250	
10ГКНАМ 2/5-55	10 800	0,49	5,39	320		320	320	197	197	66 900	
10ГКНАМ 2/4-35	11 100	0,39	3,43	380		380	380	250	250	69 200	
10ГКМ 2/4-35	7 100	0,39	3,43	380	380	197	197	197	68 700		
10ГКМ 2/11-14Д20-51	3 200-6 000	0,11-1,96	1,37-5,0	630	320	-	197	197	64 000		

1.4 Модификации газомотокомпрессоров по компрессорной части, их основные параметры и области применения

Продолжение

Марка	Сжимаемая перекачиваемая среда	Производительность, м³ / час	Абсолютное давление, МПа		Мощность, кВт	Расположение и диаметр цилиндров (мм) по ступеням (считая от маховика)					Масса, кг
			Всасывание I ступени	Нагнетание последней ступени		1	2	3	4	5	
ЮГКМА 1/28-75	Природный и попутный нефтяной газы	17 000	2,74	7,35	735,5	140	140	140	140	140	65 600
ЮГКМА 2/(15-4)-26		3 350 – 8 110	0,147 – 0,39	2,54		360	360	360	220	220	67 400
ЮГКМ 1/23-42		30 240	2,25	4,12		197	197	–	197	197	60 200
ЮГКМ 1/14-40		16 800	1,37	3,92		197	197	197	197	197	61 214
ЮГКНАМ 1/16-(13-24)-40		30 900	1,57	3,92		250	250	–	250	250	66 400
ЮГКМ 2/(18-3)-(15-25)		4 300-7 700	0,177-0,294	1,47-2,45		360	360	360	220	220	67 400
МКС12 /25-55)-76		29 500-184 000	2,5-5,5	7,6	2 200	300 / 300	300 / 300	–	–	129 880	
1.4.3 Газомотокомпрессоры для газоперерабатывающих заводов											
	Природный и попутный нефтяной газы	16 000-26 600	0,39-0,59	1,57	1 177	380	380	–	380	380	68 700
ЮГКНАМ 1/14-6)-16		31 400	1,08	2,55		270	270	270	270	270	67 900
ЮГКНАМ 1/11-26		16 650	1,08	2,55		197	197	197	197	197	61 900
ЮГКНАМ 1/35-14		16 600	0,34	1,37	735,5	380	380	380	380	380	71 600
ЮГКМ 1/35-14		11 400	0,34	1,37		380	380	–	380	380	65 400
ЮГКНАМ 2/15-17,4		9 900	0,15	1,71		630	630	630	380	380	74 400
ЮГКМ 2/15-17,4-1		6 730	0,15	1,71	735,5	470	470	470	320	320	68 500
ЮГКМ 1/95-12,5		77 300	0,93	1,23		470	470	–	470	470	71 300
ЮГКМ 2/(18-2)-11-(13-16)		9 300-11 200	0,18-0,21	1,27-1,57		560	560	560	360	360	72 400
ЮГКНАМ 2/2-25		8 900	0,2	2,45	1 177	470	470	470	320	320	72 430
ЮГКМ 1/17-6		13 500	0,17	0,59		470	470	470	470	470	70 700
ЮГКМ 1/6-16		17 600	0,59	1,57		320	320	–	320	320	63 500
1.4.4 Газомотокомпрессоры для холодильных установок и специальных технологий											
ЮГКНАМ 2/(29-3,5)(16-17,6)	Пропан	13 300	0,28-0,34	1,57-1,72	1 177	560	560	–	320	320	69 900
ЮГКМ 1/7-17,4		21 600	0,69	1,71		320	320	320	320	320	69 400
ЮГКМ 2/25-17		12 000	0,25	1,67		470	470	470	320	320	72 430
ЮГКМ 2/103-12,5		6 700	0,1	1,23		560	560	560	360	360	71 400
ЮГКМ 1/122-17,4		41 300	1,2	1,71		320	320	320	320	320	66 000
ЮГКМ 2/(103-1,2)-(11-13)	Этан	6 100-7 200	0,1-0,12	1,08-1,27	1 177	560	560	560	360	360	72 400
ЮГКМ 2/169-15	Аммиак	6 570	0,17	1,47		470	470	470	320	320	67 900
ЮГКМ 2/13-14,3		I ступень –4 900 II ступень –5 700	0,13	1,4		450	450	450	320	320	67 000
ЮГКМ 2/13-28,5	Этилен	I ступень –3 600 II ступень –5 500	0,13	2,79	735,5	450	450	–	250	250	64 500
ЮГКМ 2/16-11,1 / 0,79-15	Этан	2 667	0,16	1,08		470	470	320	380	380	67 820
	Аммиак	2 100	0,08	1,47							

1.4 Модификации газомотокомпрессоров по компрессорной части, их основные параметры и области применения

Продолжение

Марка	Сжимаемая перекачиваемая среда	Производительность, м³ / час	Абсолютное давление, МПа		Мощность, кВт	Расположение и диаметр цилиндров (мм) по ступеням (считая от маховика)					Масса, кг
			Всасывание I ступени	Нагнетание последней ступени		1	2	3	4	5	
1.4.5 Газомотокомпрессоры для газлифтной добычи нефти											
10ГКНАМ 3/5-100	Природный и попутный нефтяной газы	8 300	0,4,9	9,8	1 177	360	360	197	197	150	67 900
10ГКНАМ 3/(3-6)-(67-78)		5 300-9 900	0,29-0,59	6,57-7,64		360	360	180	197	197	65 900
10ГКНАМ 2/5-55		10 800	0,4,9	5,39		320	320	320	197	197	66 900
10ГКНАМ 4/1-55		5 600	0,1	5,39		630	630	470	320	197	72 750
10ГКНМ 3/3-55		8 500	0,29	5,39		470	470	250	250	197	70 400
1.4.6 Газомотокомпрессоры для закачки газа в пласт (интенсификация добычи нефти за счет повышения пластового давления)											
10ГКНАМ 2/(46-50)-(320-350)	Природный и попутный нефтяной газы	11 200-12 200	4,51-4,9	31,36-34,3	1 177	140 / 110	140 / 110	140 / 110	140 / 110	-	69 900
10ГКНМ 2/25-250		9 800	2,4,5	24,5		140 / 110	140 / 110	140 / 110	140 / 110	140 / 110	71 900
10ГКНМ 2/50-250		14 400	4,9	24,5		140 / 110	140 / 110	-	140 / 110	140 / 110	69 400
10ГКМ 4/(6-11)-(250-320)		2 600-4 100	0,59-1,08	24,5-31,36		197	197	-	180	140 / 110	65 000
1.4.7 Газомотокомпрессоры для «Сайклинг-процесса»											
10ГКНАМ 1/(100-120)-(200-275)	Природный и попутный нефтяной газы	21 300-27 700	9,8-11,7	19,6-26,9	1 177	140	140	140	140	140	77 900

1.2 Поршневые компрессоры

Поршневые компрессоры типа ПК32 предназначены для сжатия природных и попутных газов в составе газоперекачивающих агрегатов (ГПА).

Основные параметры и размеры, требования к надежности, области применения поршневых компрессоров представлены на страницах 15 – 19.

Для привода поршневых компрессоров могут быть использованы различные типы двигателей мощностью от 2,5 – 4 МВт: газотурбинный двигатель, электрический двигатель, двигатель внутреннего сгорания. Примеры использования поршневых компрессоров в ГПА приведены на страницах 20 – 21.

Климатическое исполнение компрессоров ЧХЛ, категория размещения 3.1 по ГОСТ 15150 в закрытых вентилируемых помещениях с температурой не ниже 278 К (+5°C) в климатических районах с температурой от 318 К (+45°C) до 218 К (-55°C).

В зависимости от условий применения, назначения, давлений на всасывании, нагнетании, вида сжимаемого газа поршневые компрессоры выпускаются в различных модификациях.

Например поршневой компрессор 6ПК32-1/(43-48)-(67-116) имеет:

- давление газа на входе (на приеме) 43-48 кгс/см² (4,22-4,71) МПа;
- на выходе (после сжатия в компрессорных цилиндрах) 67-116 кгс/см² (6,57-11,38) МПа;
- производительность 107 100-186 500 м³/ч (приведена к 20°C и 760 мм.рт.ст.).

Поршневые компрессоры могут поставляться на любые давления газа на входе и выходе и конструктивно отличаются только размерами компрессорных цилиндров и количеством ступеней сжатия.

В объем поставки входит поршневой компрессор в сборе со всеми навешенными вспомогательными механизмами, оборудованием и трубопроводами с ответными фланцами и крепежом в пределах габаритов компрессора, с комплектом изделий и приборов, запасных частей и инструмента, необходимых для эксплуатации.

Гарантийный срок – 24 месяца со дня ввода поршневого компрессора в составе ГПА в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

При использовании поршневых компрессоров для параметров, отличающиеся от приведенных, проектным организациям заказчика или заказчику необходимо согласовать с ОАО «РЧМО» допустимость применения компрессоров в этих условиях, представив сведения согласно опросному листу, раздел II.

На основании опросного листа ОАО «РЧМО» направит рекомендации по применению необходимых серийных модификаций поршневых компрессоров или может создать новую модификацию на указанные параметры.

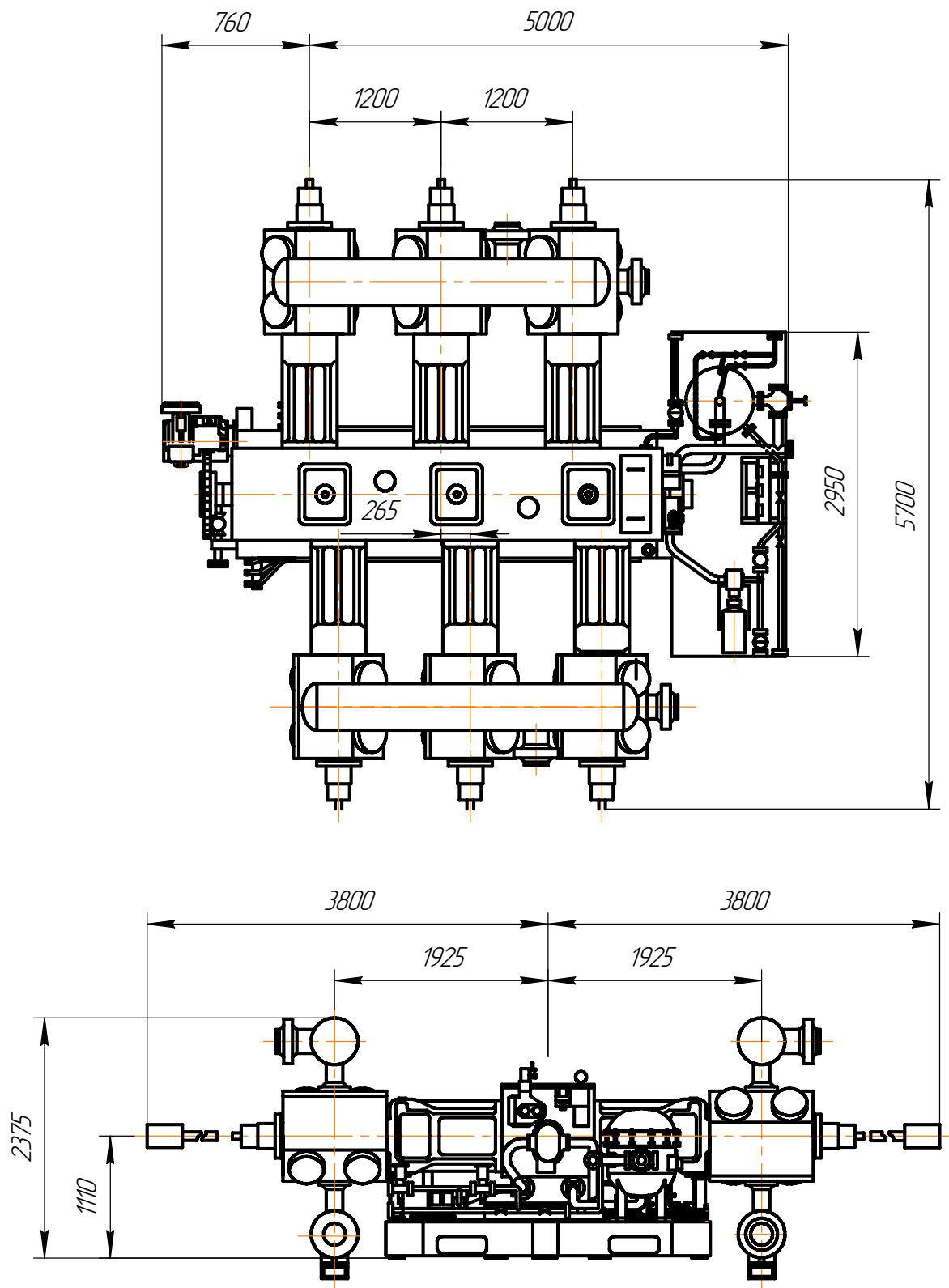
1.2.1 Поршневые компрессоры 6ПК32

Основные параметры и размеры, требования к надежности и ресурсы.

Технические условия на поставку – ТУ 3643-040-05744656-2007

Число цилиндров компрессора	6
Расположение компрессорных цилиндров	оппозитное (по 3 цилиндра с каждой стороны фундаментной рамы)
Мощность номинальная, МВт	4,0
Частота вращения коленчатого вала номинальная, с ⁻¹ (об/мин)	16,7 (1 000)
Направление вращения коленчатого вала при нахождении наблюдателя со стороны привода	правое и левое (по часовой стрелке и против часовой стрелки)
Ход поршня, мм	160
Смазочное масло	МГД-14М ТУ38.101.930 резервное МС-20 ГОСТ 21743
Безвозвратные потери смазочного масла, кг/ч, не более	0,2...0,6
Назначенный ресурс до капитального ремонта, ч, не менее	100 000
Срок службы до списания, не менее, час	200 000
Габариты компрессора, мм	
длина	5 760
ширина	5 700

Габаритные размеры поршневого компрессора 6ПК32

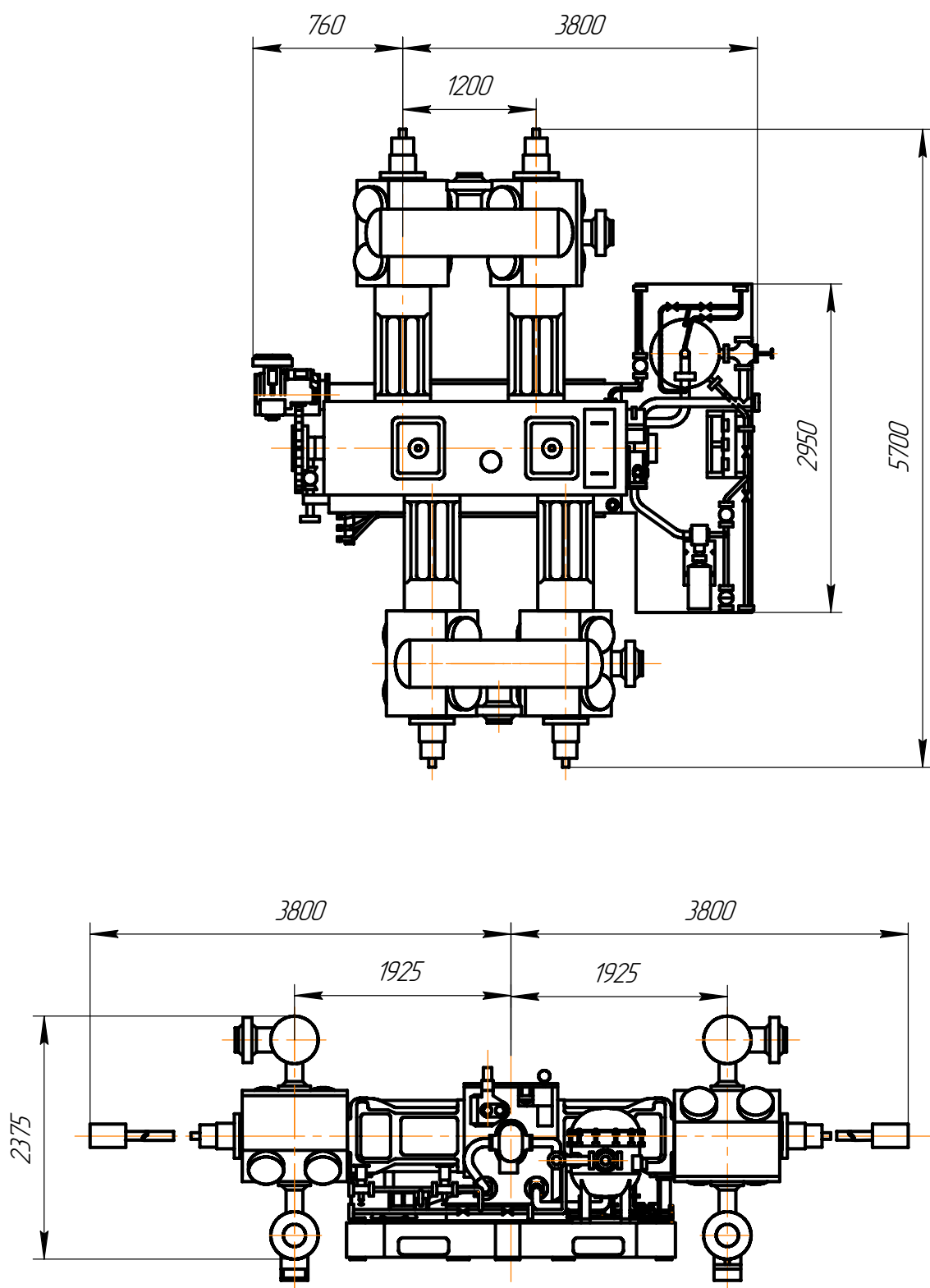


1.2.2 Поршневые компрессоры 4ПК32

Основные параметры и размеры, требования к надежности и ресурсы .

Число цилиндров компрессора	4
Расположение компрессорных цилиндров	оппозитное (по 2 цилиндра с каждой стороны фундаметной рамы)
Мощность номинальная, МВт	2,5
Частота вращения коленчатого вала номинальная, с ⁻¹ (об/мин)	16,7 (1000)
Направление вращения коленчатого вала при нахождении наблюдателя со стороны привода	правое (по часовой стрелке)
Ход поршня, мм	160
Смазочное масло	МГД-14М ТУ38.101.930 резервное МС-20 ГОСТ 21743
Назначенный ресурс до капитального ремонта, ч, не менее	100 000
Срок службы до списания, не менее, час	200 000
Габариты компрессора, мм	
длина	4 560
ширина	5 700
высота	2 375

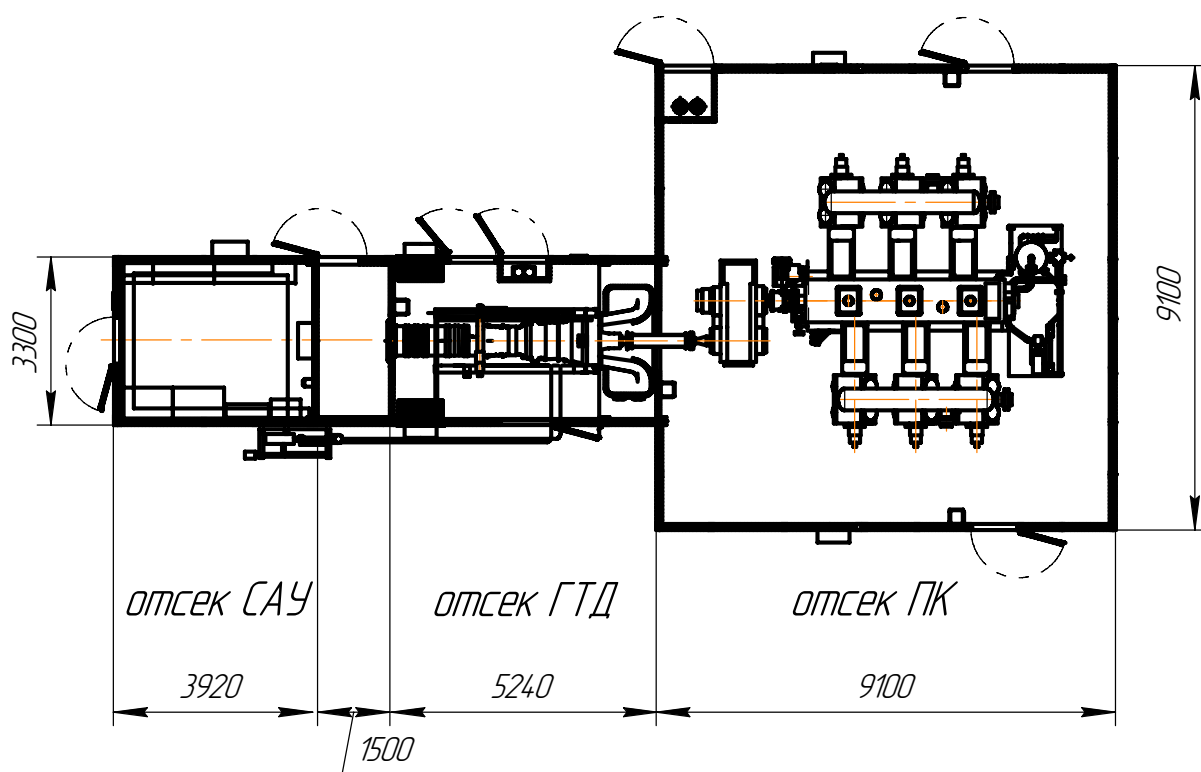
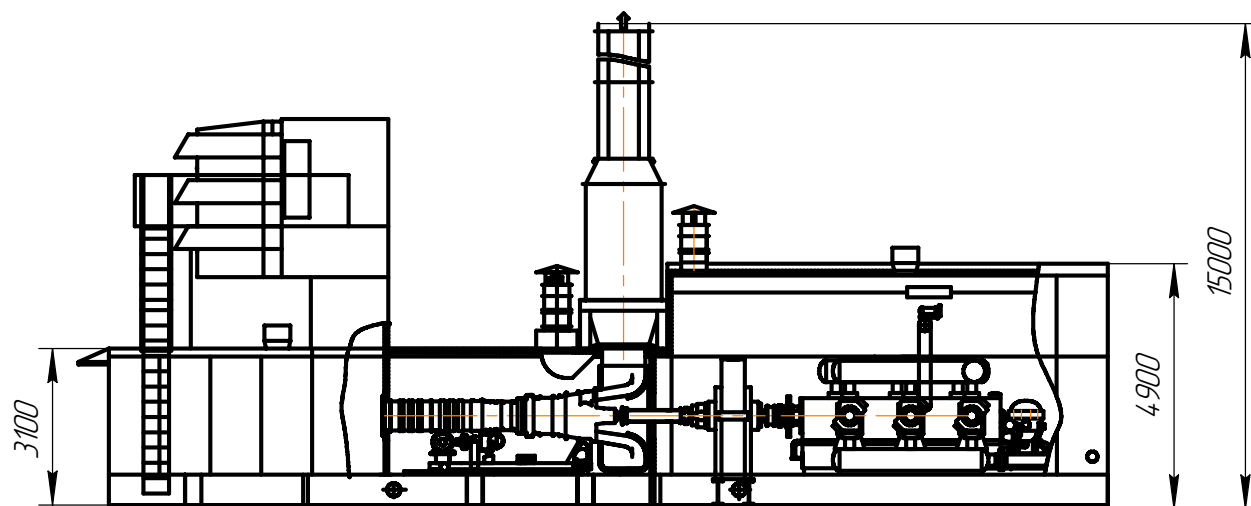
Габаритные размеры газопоршневого компрессора 4ПК32



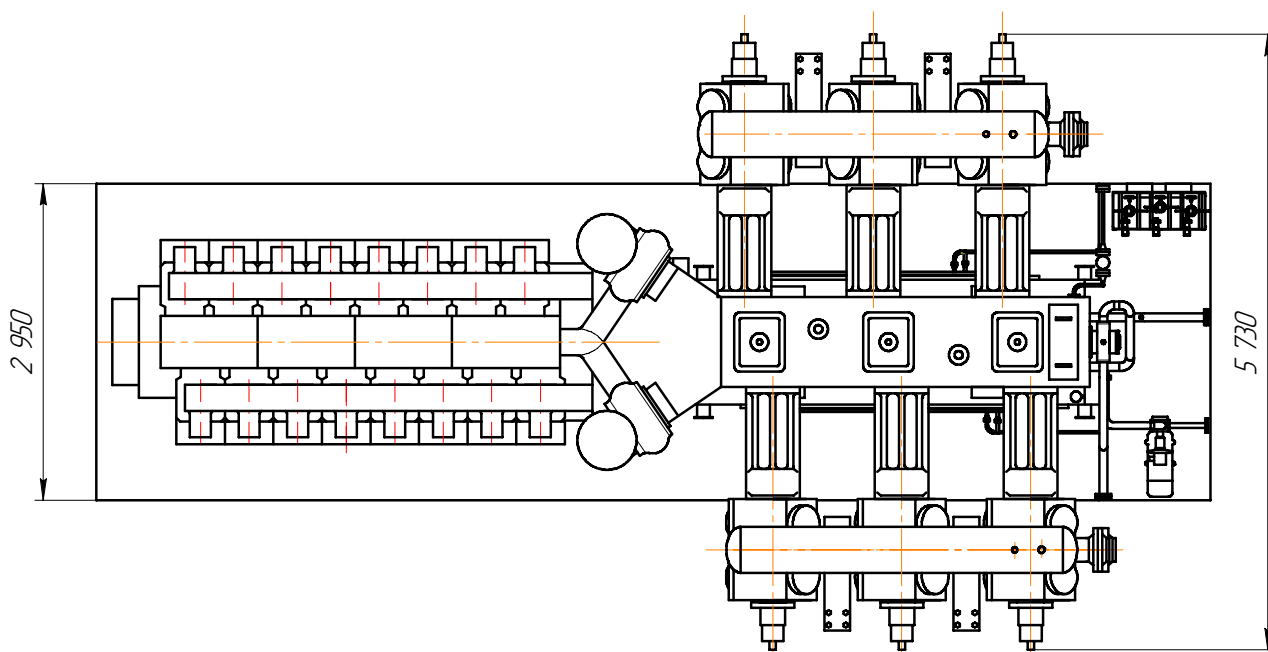
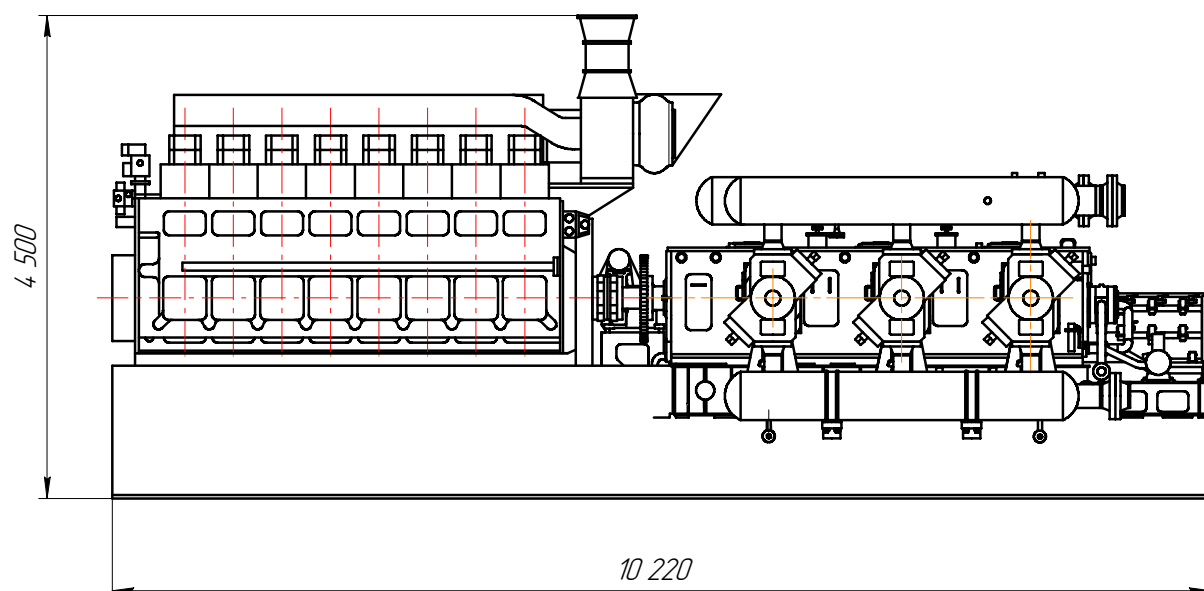
7.3 Модификации поршневых компрессоров по компрессорной части, их основные параметры и области применения

Марка компрессора	Сжимаемая перекачиваемая среда	Производительность, м ³ /час	Абсолютное давление, МПа		Расположение и диаметр цилиндров (мм) по отсекам (считая со стороны привода),			Масса, кг
			всасывание I ступени	нагнетание последней ступени	лев/прав	лев/прав	лев/прав	
8.3.1 Поршневой компрессор для подземных хранилищ газа								
6ПК32-1/(43-48)-(67-116)	Природный и попутный нефтяной газы	107 100 – 186 500	4,22 – 4,71	6,57 – 11,38	220/200	220/200	220/200	45 000
6ПК32-2/(35-45)-(100-150)		71 300 – 106 600	3,43 – 4,41	9,8 – 14,7	180/250	180/250	180/250	46 000
6ПК32-2/ <u>(44-52)-(67-129)</u> <u>(44-52)-(98-118)</u>		95 600 – 22 860 106 100 – 139 400	4,32 – 5,10 4,32 – 5,10	6,58 – 12,67 9,60 – 11,60	200/250	200/250	200/250	46 000
6ПК32-1/(47-57)-(77-103)		120 000 – 208 000	4,6 – 5,6	7,557 – 10,1	220/200	220/200	220/200	45 000

**Газоперекачивающий агрегат на базе поршневого компрессора типа ПК32
с приводом от газотурбинного двигателя 4РМ**



**Газоперекачивающий агрегат на базе поршневого компрессора типа ПК32
с приводом от газового или дизельного двигателя внутреннего сгорания**



2 Холодильное оборудование

Машина 21МКТ130-7-3, компрессорно-конденсаторные агрегаты 21АК130-7-3, 22АК130-7-3, компрессорные агрегаты 21А130-7-3, 22А130-7-1, 22А130-7-3 созданы на базе винтовых компрессоров.

Предназначены для работы в составе стационарных аммиачных холодильных установок общепромышленного исполнения, в том числе предприятий по хранению и переработке мясных, молочных, рыбных, овощных и фруктовых продуктов и сырья для них.

2.1 Агрегаты компрессорные 21А130-7-3, 22А130-7-1, 22А130-7-3

Агрегаты выполнены на базе винтового сальникового, маслозаполненного компрессора ВХ140 и имеют автоматически плавно регулируемую холодопроизводительность.

В состав агрегатов также входят электродвигатель, соединенный с компрессором через упругую муфту, двухсекционный маслоотделитель, кожухотрубчатый маслоохладитель, электронасосный агрегат, фильтры грубой и тонкой очистки, система автоматического регулирования, контроля параметров и защиты.

Агрегаты могут быть укомплектованы пусковым тиристорным устройством, предотвращающим пиковые нагрузки на трансформаторные подстанции.

Агрегаты могут работать в высокотемпературном от -15°C до $+5^{\circ}\text{C}$ (22А130-7-1) и в среднетемпературном от -35°C до -10°C (21А130-7-3, 22А130-7-3) режимах.

2.2 Агрегаты компрессорно-конденсаторные 21АК130-7-3 и 22АК130-7-3

Компрессорно-конденсаторные агрегаты состоят из компрессорного агрегата и горизонтального кожухотрубчатого конденсатора. Компрессорный агрегат смонтирован на опорах конденсатора и соединен с ним нагнетательным трубопроводом. В комплект поставки может входить агрегат электронасосный центробежный водяной.

Агрегаты работают в среднетемпературном режиме от -35°C до -10°C с предельной температурой охлаждающей воды $+32^{\circ}\text{C}$ (21АК130-7-3) и $+40^{\circ}\text{C}$ (22АК130-7-3).

2.3 Машина холодильная 21МКТ130-7-3

Машина состоит из компрессорно-конденсаторного агрегата 21АК130-7-3 и испарительного блока, смонтированных на общей раме.

В состав испарительного блока входит горизонтальный кожухотрубчатый испаритель и смонтированный на нем отделитель жидкости с коллектором и сухопарником.

Машина может быть укомплектована насосом для подачи хладоносителя. Машина автоматизирована, имеет плавное регулирование хладопроизводительности от 40 до 100 % в зависимости от температуры хладоносителя и регулирование заполнения хладоагентом испарителя.

Система автоматики обеспечивает автоматическую защиту:

при превышении выше допустимого значений:

- температуры нагнетания,
- температуры масла,
- давления нагнетания,
- тока двигателя компрессора,
- уровня хладоагента;

при понижении ниже допустимого значений:

- давления всасывающих паров,
- разности давлений в системе смазки компрессора;

при обрыве и коротком замыкании в датчиках температурной защиты.

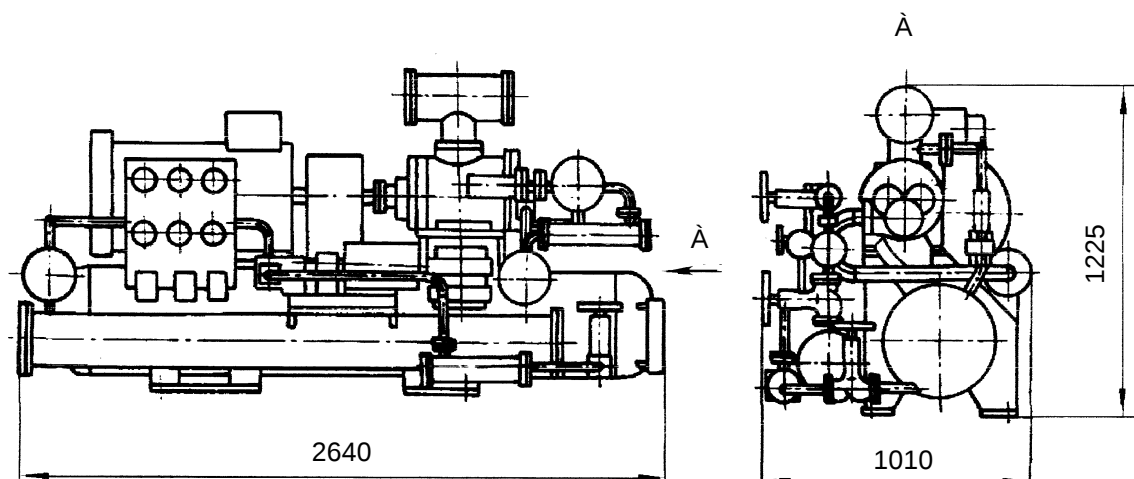
Диапазон работы машины по температуре хладоносителя на выходе из испарителя от -35°C до -5°C . Максимальная температура охлаждающей воды $+32^{\circ}\text{C}$.

Расход охлаждающей воды, подаваемой на конденсатор – $32 \text{ м}^3/\text{ч}$, на маслоохладитель – $4 \text{ м}^3/\text{ч}$.

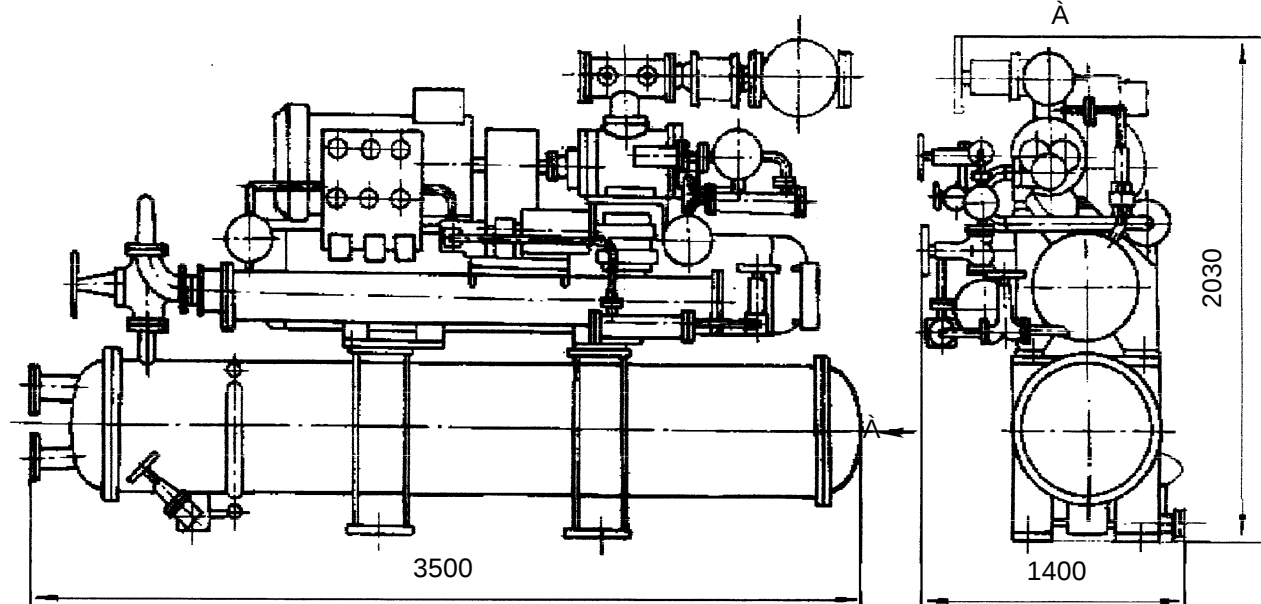
2.4 Основные параметры холодильного оборудования

Марка оборудования	21МКТ130-7-3	21АК130-7-3	22АК130-7-3	21А130-7-3	22А130-7-3	22А130-7-1
Холодопроизводительность на режиме, кВт (ккал/ч)	138 (118 600)	138 (118 600)	138 (118 600)	138 (118 600)	138 (118 600)	328 (282 600)
Потребляемая мощность на номинальном режиме, кВт	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	62,1
Номинальный режим:						
температура кипения, °С	-15	-15	-15	-15	-15	5
температура конденсации, °С	35	35	35	35	35	35
Диапазон рабочих температур кипения, °С	-35...-10	-35...-10	-35...-10	-35...-10	-35...-10	-15...5
Температура конденсации, °С	до 40	до 50	до 40	до 40	до 50	до 50
Количество воды, подаваемой на охлаждение масла в маслоохладителе, м³/ч	4	12	4	4	12	12
Температура воды для охлаждения масла, °С, не более	30	40	30	30	30	30
Электродвигатель компрессора:						
мощность, кВт	75	90	75	75	90	90
частота вращения, об/мин	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Агрегат электронасосный центробежный водяной:						
подача, м³/ч	50	50	50	-	-	-
мощность эл. двигателя, кВт	15	15	15	-	-	-
частота вращения, об/мин	2 910	2 910	2 910	-	-	-
Насос для подачи хладоносителя:						
подача, м³/ч	50	-	-	-	-	-
мощность эл. двигателя, кВт	10,6	-	-	-	-	-
частота вращения, об/мин	2 900	-	-	-	-	-
Масса сухая, кг	4 600	2 960	2 960	1 600	1 650	1 650
Габаритные размеры, мм						
длина	3 500	3 500	3 500	2 640	2 640	2 640
ширина	2 030	1 060	1 060	1 010	1 010	1 010
высота	2 210	2 030	2 030	1 225	1 225	1 225
Ресурс до капитального ремонта 90%	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000

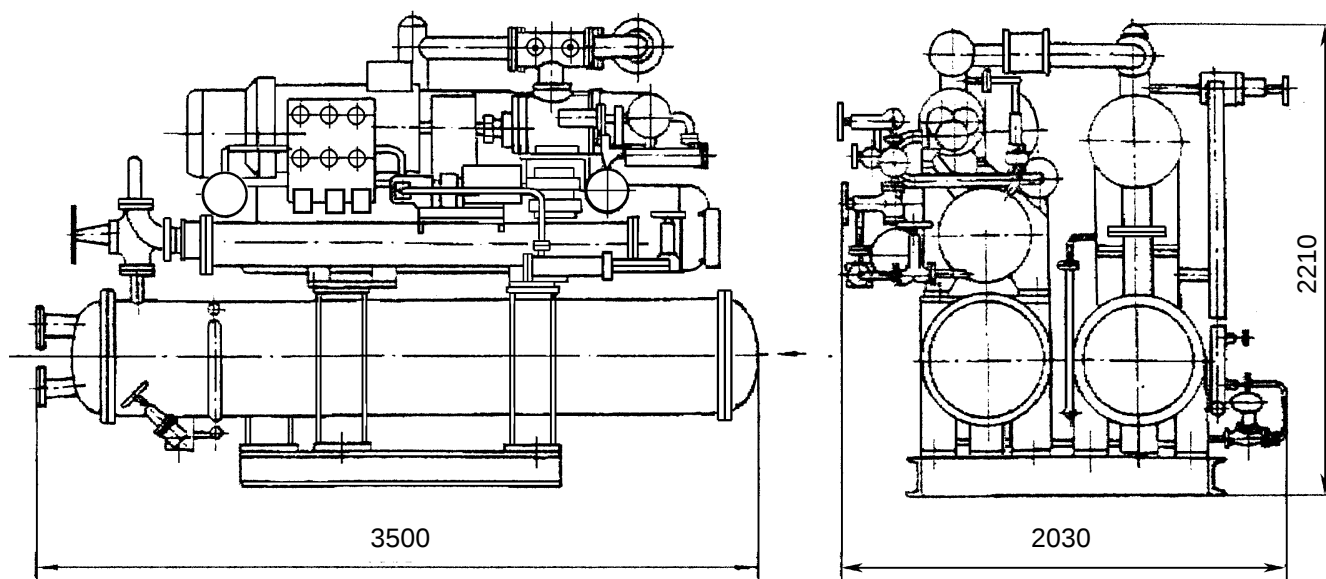
Агрегат компрессорный типа А130-7



Агрегат компрессорно-конденсаторный 21(22)AK130-7-3



Машина холодильная 21МКТ130-7-3



3 Насосное оборудование

3.1 Насосы высокого давления НБ-125

Предназначены для перекачивания высокоабразивных технологических нефтепромысловых жидких сред с твердыми частицами при цементировании, капитальном ремонте нефтяных и газовых скважин; для нагнетания воды в пласт при интенсификации добычи нефти; для перекачивания высоковязких жидкостей, включая нефть.

Насосы поршневые высокого давления предназначены для работы в составе передвижных насосных установок на базе большегрузного автомобиля с приводом от автомобильного двигателя, автомобильного прицепа с приводом от двигателя внутреннего сгорания или вала отбора мощности; в составе стационарных насосных установок с приводом от электродвигателя.

Насос горизонтальный, двухпоршневой, двойного действия, реверсивный, смонтирован на раме-салазках. Насос поставляется в 2-х климатических исполнениях:

- УХЛ1 для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом по ГОСТ 15150;
- У1 для макроклиматических районов с умеренным климатом по ГОСТ 15150.

В зависимости от расположения приводного шкива насос имеет 2 исполнения - правое и левое.

С насосом поставляются необходимые инструменты, приспособления, позволяющие качественно производить разборку и сборку узлов.

Насос состоит из двух основных частей: приводной и гидравлической.

Приводная часть насоса предназначена для преобразования вращательного движения в поступательное. Все трущиеся пары приводной части смазываются под давлением от маслонасоса, установленного на свободном конце вала.

Гидравлическая часть, собственно двухпоршневой насос, унифицированная по размерам изнашиваемых узлов и деталей с насосом НБ-125 (9МГР-73), ранее выпускаемым Грозненским заводом, предназначена для перекачивания жидкости и гидросмеси.

Технические условия на поставку - ТУ 3661-001-05744656-95.

По согласованию с заказчиком все модификации насоса могут комплектоваться шкивом для электродвигателя, электродвигателем с установкой на нем шкива или проставкой к валу отбора мощности.

Марка агрегата	НБ-125-8		НБ-125-10		НБ-125-13		НБ-125-16	
Параметры								
Подача, л/с (м³/сутки)	19,78 (1 709)	14,1 (1 218)	15,97 (1 380)	11,28 (985)	11,75 (1 015)	8,68 (750)	9,27 (801)	7,05 (609)
Предельное давление, кгс/см²	57	80+5	71	100+6	96	130+8	122	160+10
Число оборотов колен. вала, об/мин.	100	71,3	100	70,6	100	73,8	100	76
Диаметр втулки цилиндра, мм	127		115		100		90	
Назначенный ресурс приводной части насоса, ч	8 000							
Назначенный ресурс гидравлической части насоса при перекачивании высокоабразивных жидких сред, ч: - цилиндрической втулки и клапана - поршня и сменных деталей клапана	1 000							
	500							
Назначенный ресурс гидравлической части насоса при перекачивании нефти, ч	5 000							
Назначенный ресурс до капитального ремонта, ч	15 000							
Масса, не более, кг	2830							
Габариты, мм								
	длина							
	ширина							
	высота							

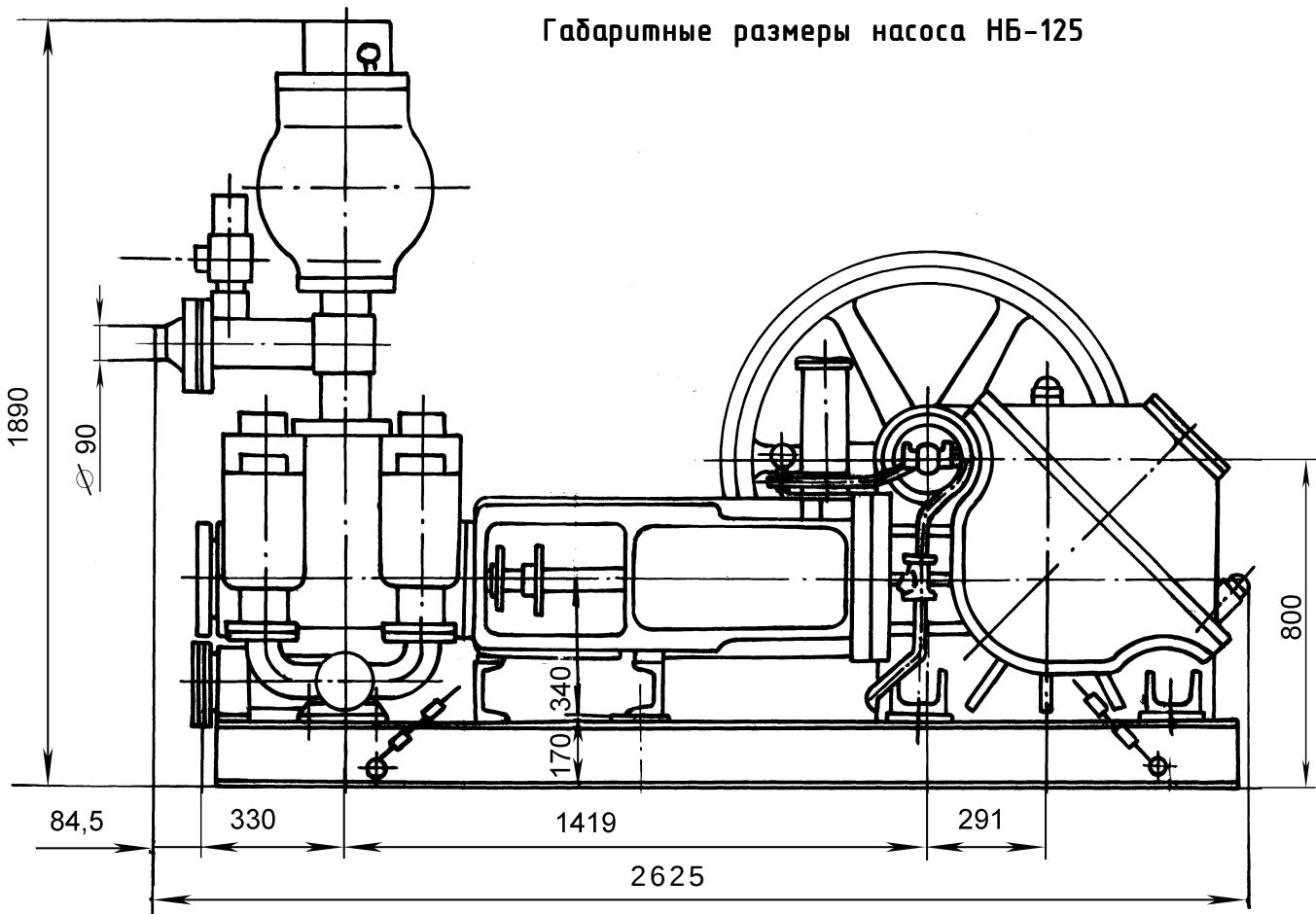
Номинальные параметры насоса при комплектации его электродвигателем с установкой на нем шкива

Тип, мощность, обороты электродвигателя, диаметр шкива	Диаметр штулки, мм	Идеальная подача, л/с* (м³/сутки)	Частота вращения коленчатого вала, об/мин	Давление нагнетания, кгс/см²	Давление всасывания, кгс/см²
BA03-315 M8 исполнения IM1001 N _e = 132 кВт n = 750 об/мин Д = 500 мм	90	6,68 (577)	72	160 ⁺¹⁰	0 – 6**
	100	8,47 (732)		125 ⁺⁷	
	115	11,50 (994)		90 ⁺⁶	
	127	14,24 (1 203)		75 ⁺⁵	
BA03-280 M8 исполнения IM1001 N _e = 90 кВт n = 750 об/мин Д = 335 мм	90	4,45 (384)	48	160 ⁺¹⁰	
	100	5,64 (487)		125 ⁺⁷	
	115	6,96 (601)		90 ⁺⁶	
	127	9,46 (817)		75 ⁺⁵	
BA03-280 L10 исполнения IM1001 N _e = 75 кВт n = 600 об/мин Д = 600 мм	115	11,18 (966)	70	60 ⁺⁵	
BA0-280 M10 исполнения IM1001 N _e = 55 кВт n = 600 об/мин Д = 600 мм	115	11,18 (966)	70	55 ⁺⁵	10 – 16
	100	8,23 (711)	70	55 ⁺⁵	0 – 6**
AB225 M8 исполнения IM1001 N _e = 30 кВт n = 750 об/мин Д = 450 мм	90	5,86 (506)	65	40 ⁺²	0 – 6**

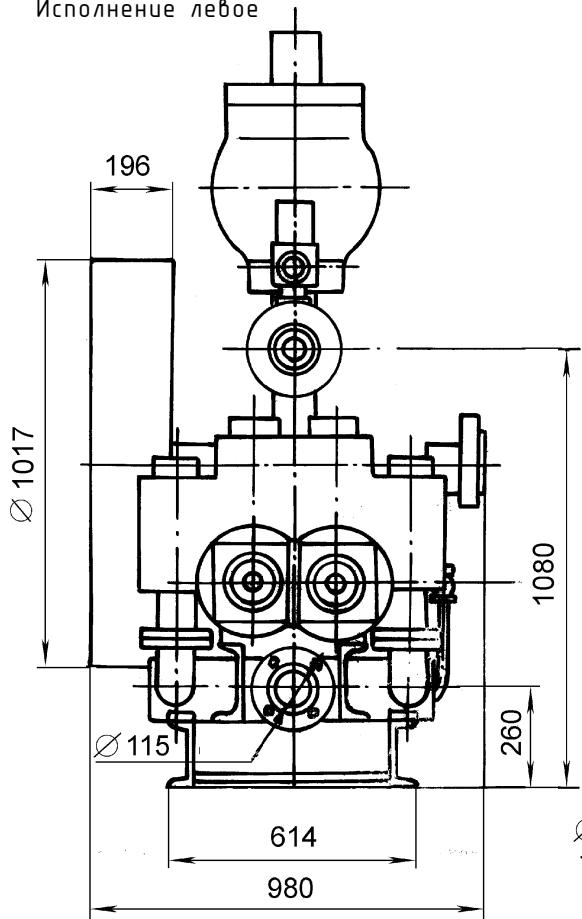
* - действительная подача меньше идеальной на 10 – 20 %

** - допускается разрежение не более 2 м

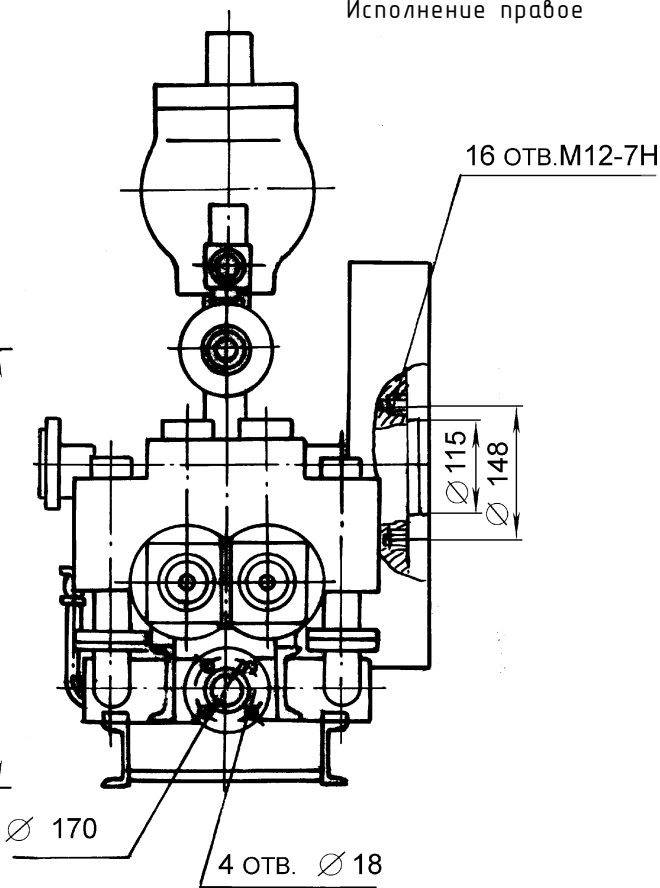
Габаритные размеры насоса НБ-125



Исполнение левое



Исполнение правое



3.2 Насосный агрегат НБ-125Д

Агрегат НБ-125Д стационарная насосная установка предназначенная:

- для нагнетания воды в нефтяные пласты с целью поддержания пластового давления;
- для транспорта нефти;
- для буровых работ.

Агрегат НБ-125Д состоит из силового агрегата (двигатель ЯМЗ-238Д, коробка передач, аккумуляторная батарея, топливные баки) и соединенного с ним через карданный вал насоса высокого давления НБ-125.

Основные параметры силового агрегата

Марка двигателя ЯМЗ-238Д

Мощность двигателя, кВт (л.с.):

- | | |
|--|----------|
| - эксплуатационная (при частоте вращения кол.вала 1200 об/мин) | 160(218) |
| - эксплуатационная (при частоте вращения кол.вала 2100 об/мин) | 220(300) |
| - номинальная (при частоте вращения кол.вала 2100 об/мин) | 243(330) |

Частота вращения кол.вала двигателя, об/мин

- | | |
|--------------------|-----------|
| - эксплуатационная | 1200-2100 |
| - номинальная | 2100 |

Марка коробки передач

ЯМЗ-238ВМ

Передаточные отношения коробки передач:

- | | |
|----------------|------|
| - 1-я передача | 7,3 |
| - 2-я передача | 4,86 |
| - 3-я передача | 3,5 |
| - 4-я передача | 2,48 |
| - 5-я передача | 2,09 |
| - 6-я передача | 1,39 |
| - 7-я передача | 1,00 |
| - 8-я передача | 0,71 |

Агрегат НБ-125Д размещается на стационарных насосных станциях.

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150:

- УХЛЗ - в закрытых неотапливаемых помещениях с искусственной вентиляцией.

Система автоматики агрегата состоит из системы управления силовым агрегатом и системы контроля и сигнализации насоса.

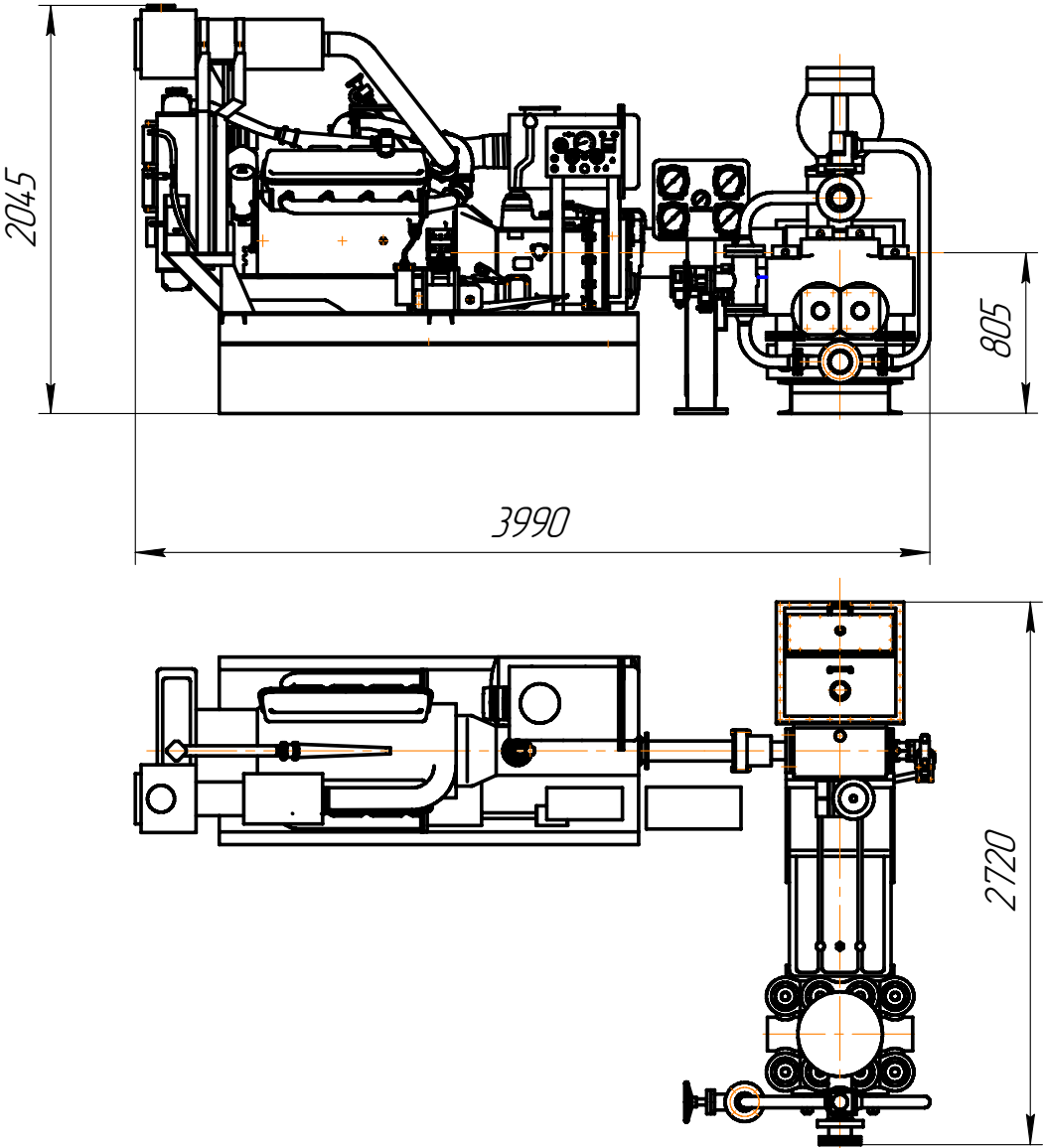
Система управления силовым агрегатом обеспечивает:

- пуск и остановку двигателя с местного щита управления;
- визуальный контроль параметров работы двигателя;
- сигнализацию и останов по аварийным параметрам двигателя и насоса.

Система контроля и сигнализации насоса обеспечивает визуальный контроль параметров работы насоса и выдает сигнал на остановку силового агрегата по аварийным параметрам.

Номинальные параметры насоса при комплектации его двигателем

Марка агрегата	НБ-125Д-8	НБ-125Д-10	НБ-125Д-13	НБ-125Д-16
Подача, л/с (м³/сутки)	15,03...19,78 (1 299...1 709)	12,14...15,97 (1 049...1 380)	8,93...11,75 (772...1 015)	7,05...9,27 (609...801)
Предельное давление, МПа (кгс/см²)	8 ^{+0,5} (80 ⁺⁵)	10 ^{+0,6} (100 ⁺⁶)	13 ^{+0,8} (130 ⁺⁸)	16 ⁺¹ (160 ⁺¹⁰)
Давление всасывания, МПа (кгс/см²)	0...0,6 (0...6)			
Диаметр втулки цилиндра, мм	127	115	100	90
Масса, не более, кг	5000			



3.3 Электроприводные насосные агрегаты типа ЭПНА

Электроприводной насосный агрегат ЭПНА с поршневым насосом высокого давления НБ-125 – стационарная насосная установка, предназначенная для закачки в нефтяные пласты пресной и высокоминерализованной сточной воды с целью поддержания пластового давления, для перекачивания нефти и нефтепродуктов. Насосные агрегаты размещаются в блочных или стационарных кустовых насосных станциях системы заводнения нефтяных месторождений в отапливаемых и неотапливаемых помещениях.

Вид климатического исполнения агрегатов по ГОСТ 15150:

УХЛ4 – в закрытых помещениях с температурой от 278 К до 303 К (от +5 °С до +30 °С) для ЭПНА160, ЭПНА132, ЭПНА90;

УХЛ3 – в закрытых неотапливаемых помещениях с искусственной вентиляцией с температурой от 244 К до 313 К (от -29 °С до +40 °С) для ЭПНА55-2,5, ЭПНА55-4,0/0-0,6;

УХЛ1 – для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом для ЭПНА75 и ЭПНА55 (кроме ЭПНА55-2,5);

У1 – для макроклиматических районов с умеренным климатом для ЭПНА75 и ЭПНА55 (кроме ЭПНА55-2,5).

Агрегат состоит из двухпоршневого горизонтального насоса двойного действия НБ-125 и электродвигателя, смонтированных на общей раме с клиноременной передачей.

Насосные агрегаты поставляются в различных вариантах комплектации:

- с щитом контрольно-измерительных приборов;
- с контрольно-измерительными приборами установленными на насосе;
- с пусковой аппаратурой в общепромышленном исполнении и степенью защиты IP54;
- с системой автоматики в общепромышленном исполнении с взрывозащищенными датчиками аварийной защиты.

Система автоматики обеспечивает пуск и остановку агрегата с местного щита и предусматривает возможность подключения контроллеров телемеханической системы для управления и контроля агрегатом с пульта диспетчера. Автоматическая остановка агрегата обеспечивается при нарушении режима:

- повышению нагрузки,
- низкому давлению масла на входе в подшипники,
- высокому давлению нагнетания.

Остановка агрегата сопровождается визуальной сигнализацией. При отключении защиты нарушение режима по тем же параметрам сопровождается визуальной индикацией без остановки агрегата.

С агрегатом поставляются необходимые инструменты, приспособления, позволяющие качественно производить разборку и сборку узлов.

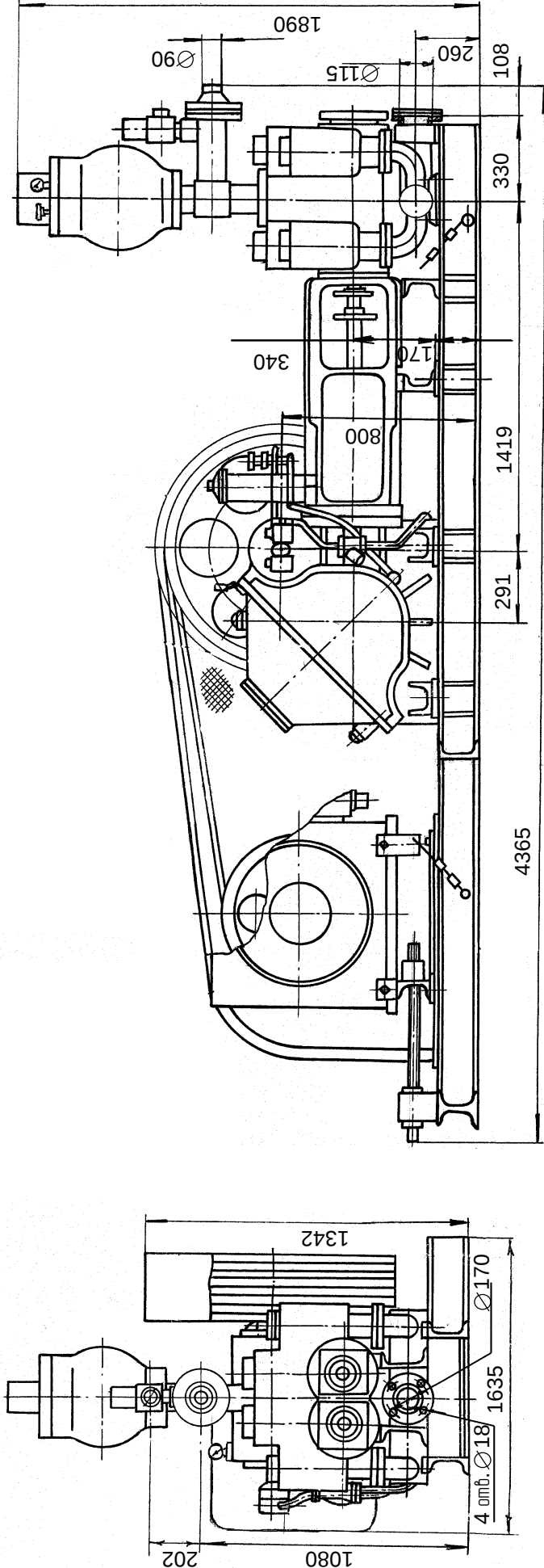
Агрегат может поставляться с полным комплектом инструмента или со специальным инструментом.

Общая компоновка агрегата обеспечивает хороший доступ к узлам и деталям, требующим периодических осмотров и обслуживания, а также ремонтпригодность.

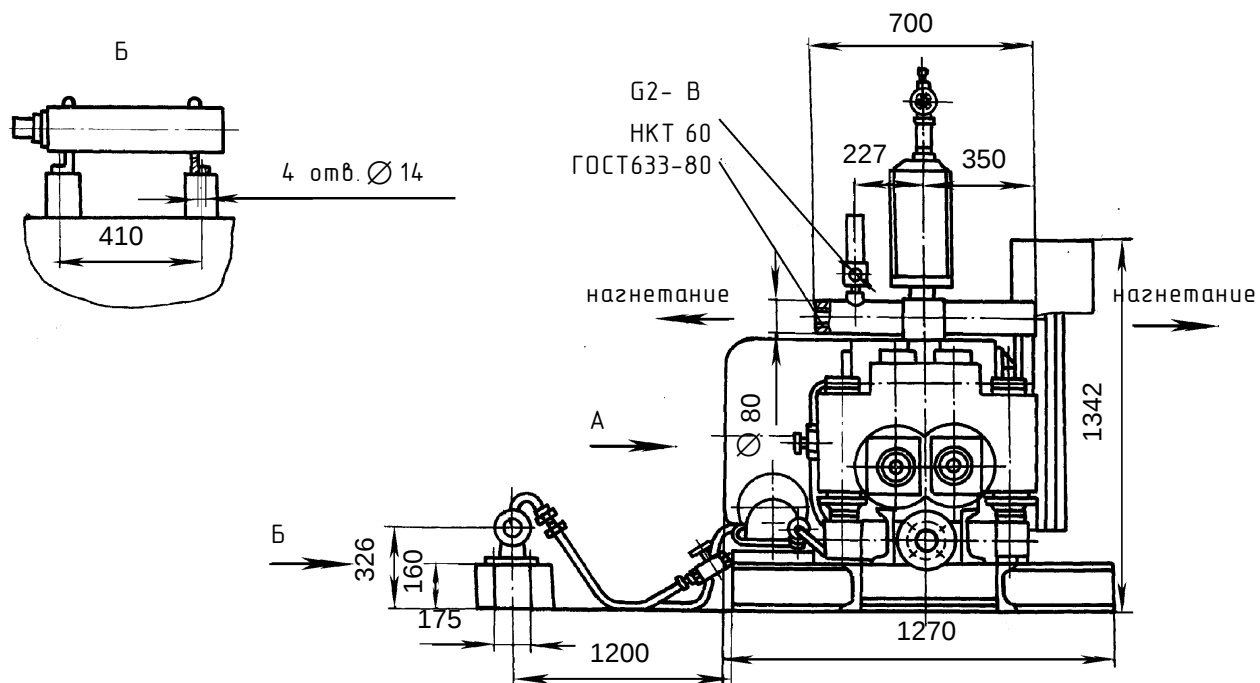
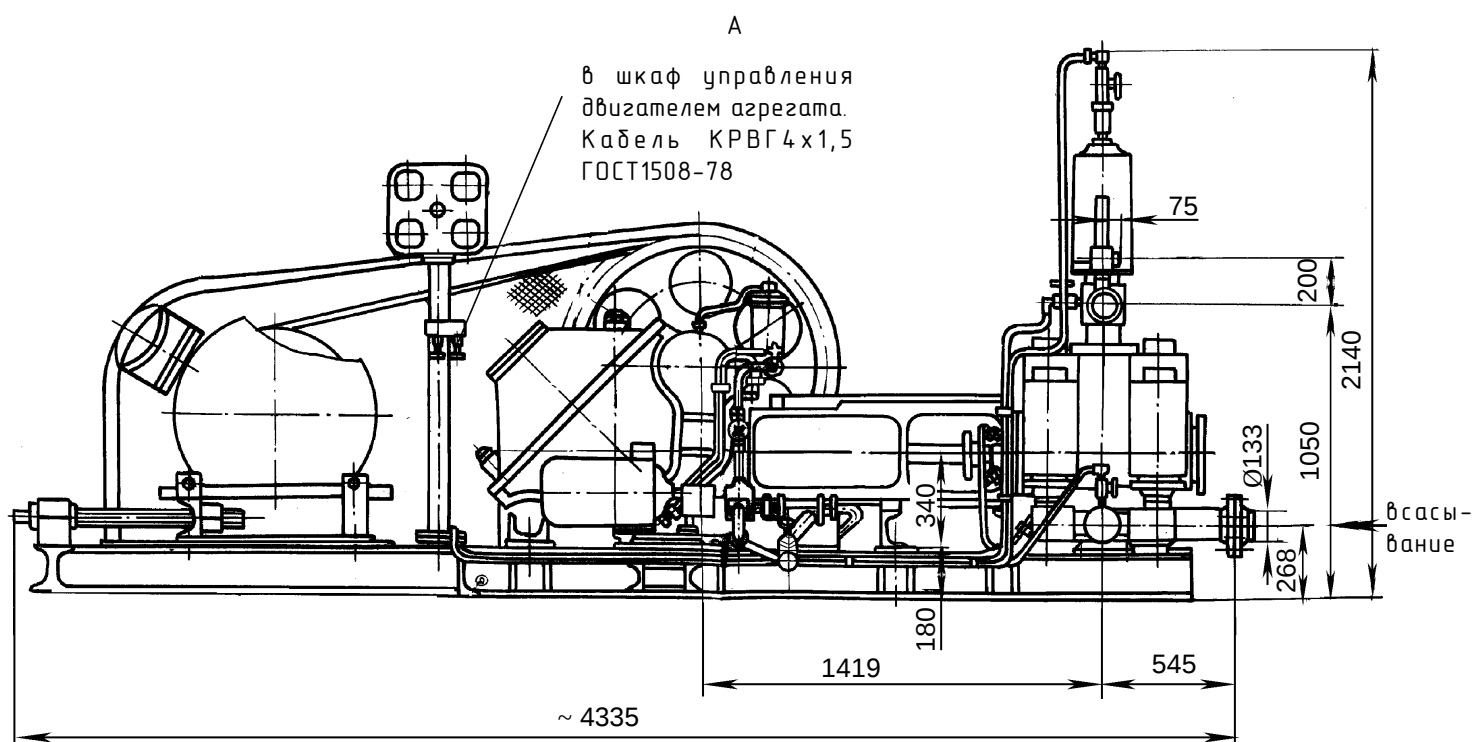
ОАО «РУМО» может разработать и создать агрегаты на более высокое давление по заявке заказчика.

Технические условия на поставку – ТУ 3665-006-05744656-96.

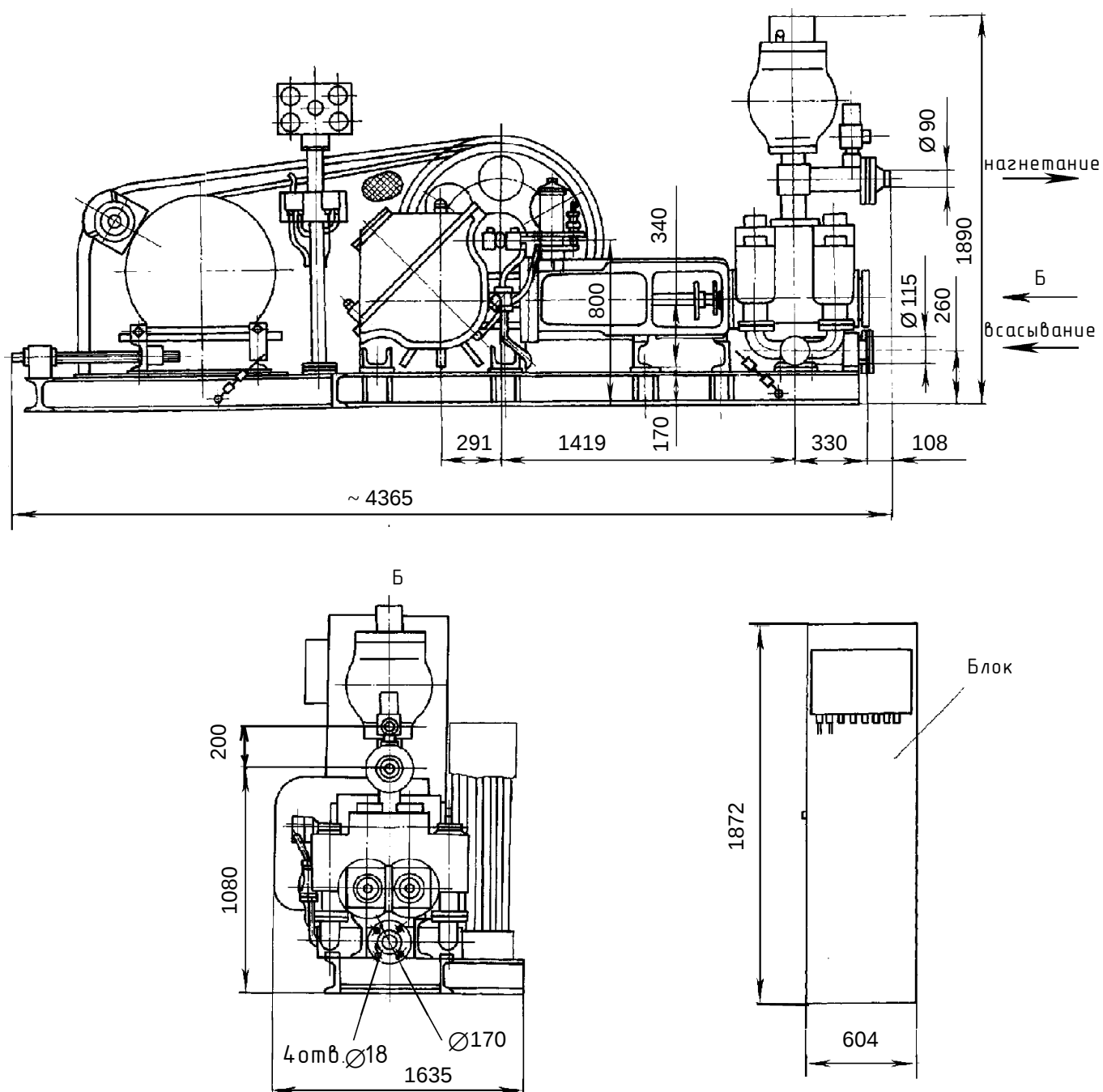
Габаритные размеры электроприводного агрегата ЭПНА



Габаритные размеры электроприводного агрегата ЭПНА55-2,5



Габаритные размеры электроприводного агрегата с системой автоматики



3,3,1 Основные параметры электроприводных насосных агрегатов

	Мощность электро-двигателя, кВт	Напряжение питания электро-двигателя, В	Степень защиты электро-двигателя	Частота вращения электро-двигателя, об/мин	Частота вращения кол. вала агрегата, об/мин	Предельное давление нагнетания, МПа	Идеальная подача, л/с (м³/сутки)	Диаметр втулки, мм	Давление на всасывании, МПа	Перекачиваемая среда	Масса агрегата, кг	Примечание
ЭПНА160-16	160	380/660	IP23, IP44, IP54 взрыво-защи-щенный	750	90	16,0 ^{+1,0}	8,34 (720)	90	0...0,6	нефть, нефте-продукты, сточная вода*	5345	Для перекачки и закачки в нефтяные пласты с целью поддер-жания пластового давления
ЭПНА160-16К*						12,5 ^{+0,7}	10,53 (910)	100				
ЭПНА160-12,5						9,0 ^{+0,6}	14,33 (1238)	115				
ЭПНА160-9,0						7,5 ^{+0,5}	17,8 (1538)	127				
ЭПНА160-7,5						16,0 ^{+1,0}	6,68 (577)	90				
ЭПНА132-16	132	380/660	Взрыво-защи-щенный	750	72	12,5 ^{+0,7}	8,47 (732)	100	0...0,6	нефть, нефте-продукты, сточная вода*	5141	Для перекачки и закачки в нефтяные пласты с целью поддер-жания пластового давления
ЭПНА132-12,5						9,0 ^{+0,6}	11,50 (994)	115				
ЭПНА132-9,0						7,5 ^{+0,5}	14,24 (1230)	127				
ЭПНА132-7,5						16,0 ^{+1,0}	4,45 (384)	90				
ЭПНА90-16	90	380/660	Взрыво-защи-щенный	750	48	12,5 ^{+0,7}	5,64 (487)	100	0...0,6	нефть, нефте-продукты, сточная вода*	4940	Для перекачки и закачки в нефтяные пласты с целью поддер-жания пластового давления
ЭПНА90-12,5						9,0 ^{+0,6}	6,96 (601)	115				
ЭПНА90-9,0						7,5 ^{+0,5}	9,46 (817)	127				
ЭПНА90-7,5												

* Коррозионно стойкое исполнение при наличии серводвигателя

3,3,1 Основные параметры электроприводных насосных агрегатов

Продолжение

Обозначение агрегата	Мощность электро-двигателя, кВт	Напряжение питания электро-двигателя, В	Степень защиты электро-двигателя	Частота вращения электро-двигателя, об/мин	Частота вращения кол. вала агрегата, об/мин	Предельное давление нагнетания, МПа	Идеальная подача, л/с (м³/сутки)	Диаметр втулки, мм	Давление на всасывании, МПа	Перекачиваемая среда	Масса агрегата, кг	Примечание	
ЭПНА75-16	75	380/660	Взрыво-защитный	600	41	16,0 ⁺¹⁰	3,8 (328)	90	0...0,6	нефть	5 158	Для перекачки и заправки в нефтяные пластины	
ЭПНА75-6,0						6,0 ^{+0,5}	11,18 (966)	115				При ремонте нефтепроводов	
ЭПНА55-5,5/0-0,6	5,5 ^{+0,5}					8,23 (711)	100	5 040			Для перекачки-вания из емкости в трубопровод		
ЭПНА55-4,0/0-0,6											115	4 708	Транспорт по трубопроводу
ЭПНА55-5,5/1,0-1,6												115	5 040
ЭПНА55-7,0											55	7,0 ^{-0,35}	6,0 (518)
ЭПНА55-2,5	2,5 ^{+0,8}				14,1 (1 218)	140	0...0,6	4 506				Бустерный процесс	
							0,3...0,5-1,0...2,0						
ЭПНА45-2,0	45				38	750	41...81				2,5 ^{+0,2}		8,1...16 (699-1 382)
ЭПНА132-10Б	132	65		10,0 ^{+0,6}			10,38 (896)	115	2,0...2,5	5 141			

3.4 Плунжерные насосные агрегаты типа 5ПлНА

Агрегат плунжерный насосный (в дальнейшем – агрегат) стационарная установка предназначенная для закачки в нефтяные пласты пресной и высокоминерализованной воды с целью поддержания пластового давления. Агрегат размещается в стационарных насосных станциях системы заводнения нефтяных месторождений.

В качестве привода плунжерного насоса возможно использование газодизеля (агрегат 5ПлНА-1050) или электродвигателя общепромышленного или взрывозащищенного исполнения (агрегат 5ПлНАЭ-1000).

Вид климатического исполнения агрегата по ГОСТ 15150:

УХЛ4 – в закрытых помещениях с температурой от 287 К до 303 К (от +5°C до +30°C).

Агрегат состоит из насоса плунжерного, приводного двигателя, валоповоротного устройства, муфты привода, закрытия муфты, системы управления, контроля, сигнализации и защиты (СУ). Щит управления агрегатом с электроприводом, устанавливается рядом с ним или в отдельном помещении.

Привод газодизельный состоит из газодизеля, смонтированного на подрамнике с выносным подшипником и муфтой, вспомогательного оборудования газодизеля, установленного вне его габаритов. Газодизель – четырехтактный, рядный, 6-ти цилиндровый, тронковый, с газотурбинным наддувом и охлаждением наддувочного воздуха, работающий на газообразном топливе. Воспламенение газозоудной смеси в цилиндрах газодизеля осуществляется путем впрыска в них через форсунки запальных порций дизельного топлива.

СУ агрегата 5ПлНА-1050 состоит из щита управления агрегатом, щита приборов газодизеля, щита управления газодизелем, датчиков аварийно предупредительной сигнализации и исполнительных устройств газодизеля, системы управления, контроля, сигнализации и защиты насоса.

СУ агрегата 5ПлНАЭ-1000 состоит из щита управления агрегатом, щитка контрольно-измерительных приборов, комплекта датчиков. По требованию потребителя агрегат может комплектоваться пусковой аппаратурой электродвигателя.

Гарантийный срок эксплуатации – 10 000 часов работы с начала эксплуатации или 24 месяца с момента отгрузки.

С агрегатом поставляются необходимые инструменты, приспособления, позволяющие качественно производить разборку и сборку узлов.

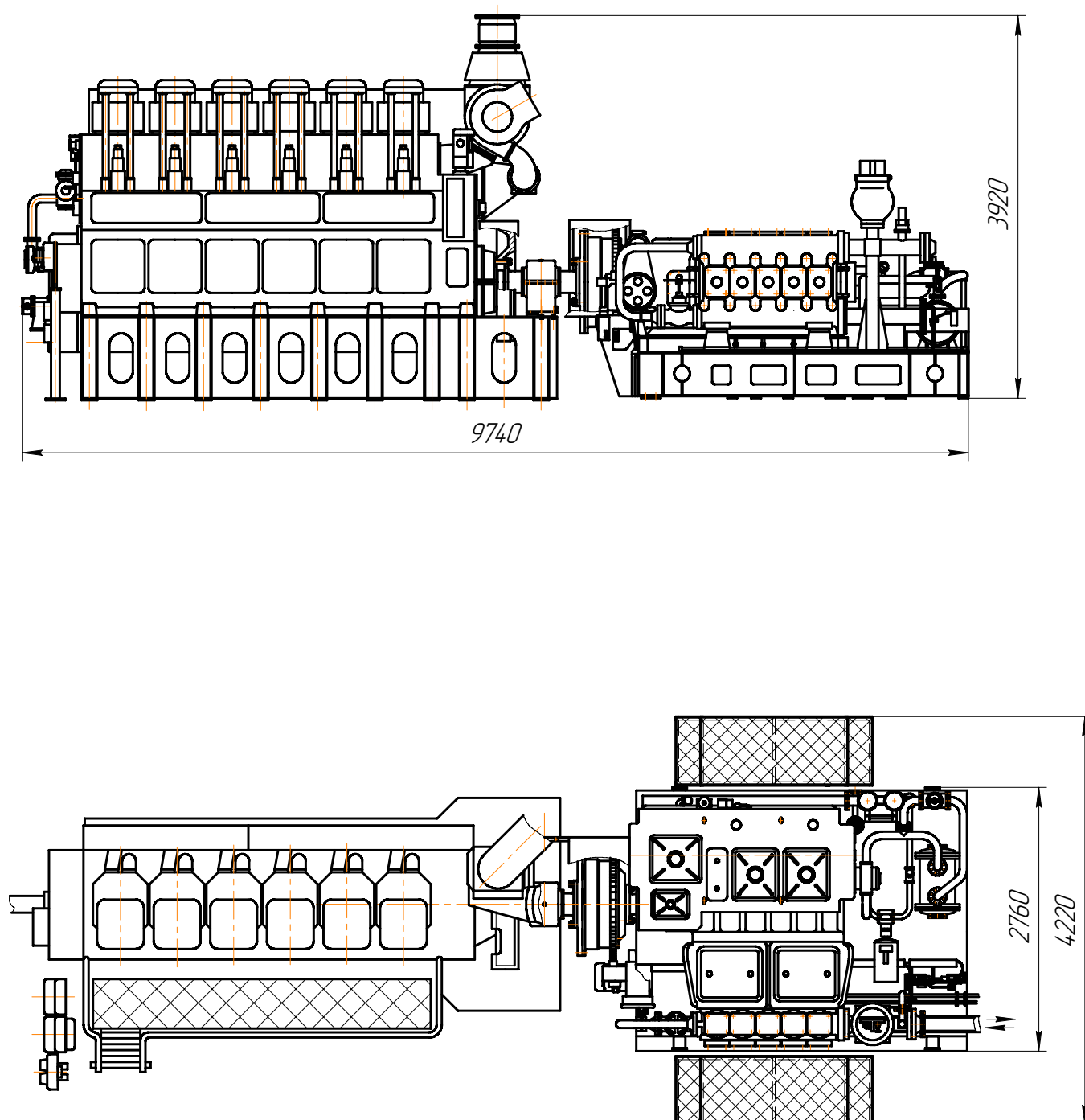
Общая компоновка агрегата обеспечивает хороший доступ к узлам и деталям, требующим периодических осмотров и обслуживания, а также ремонтпригодность.

ОАО «РЧМО» может разработать и создать агрегаты на более высокое давление по заявке заказчика.

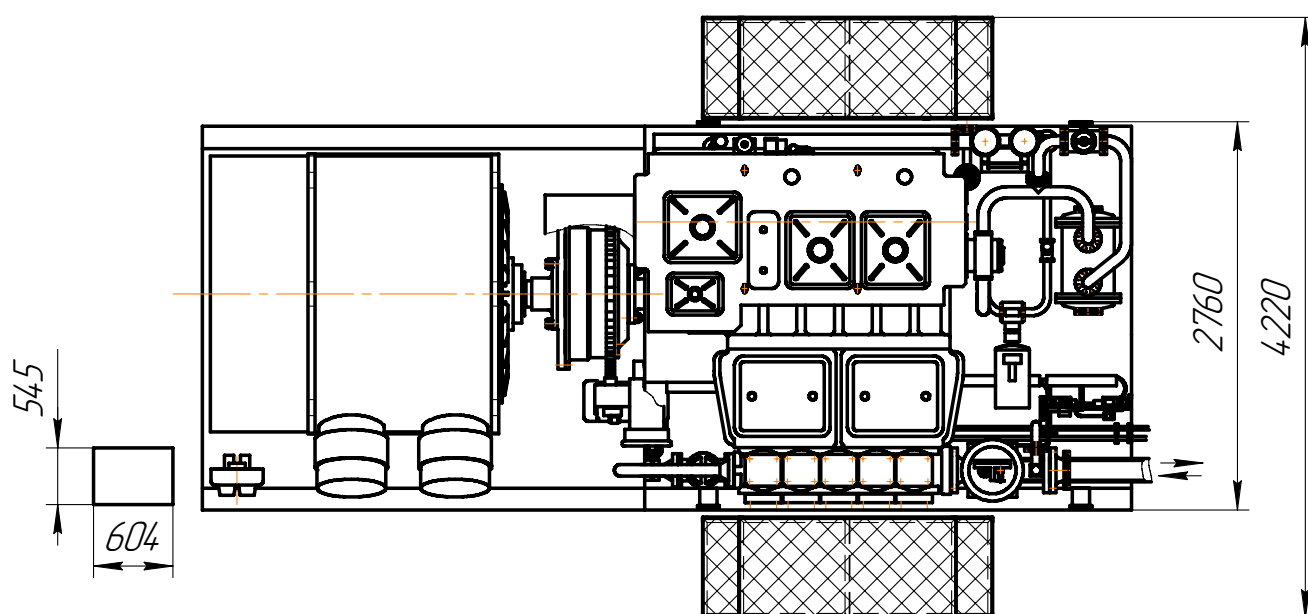
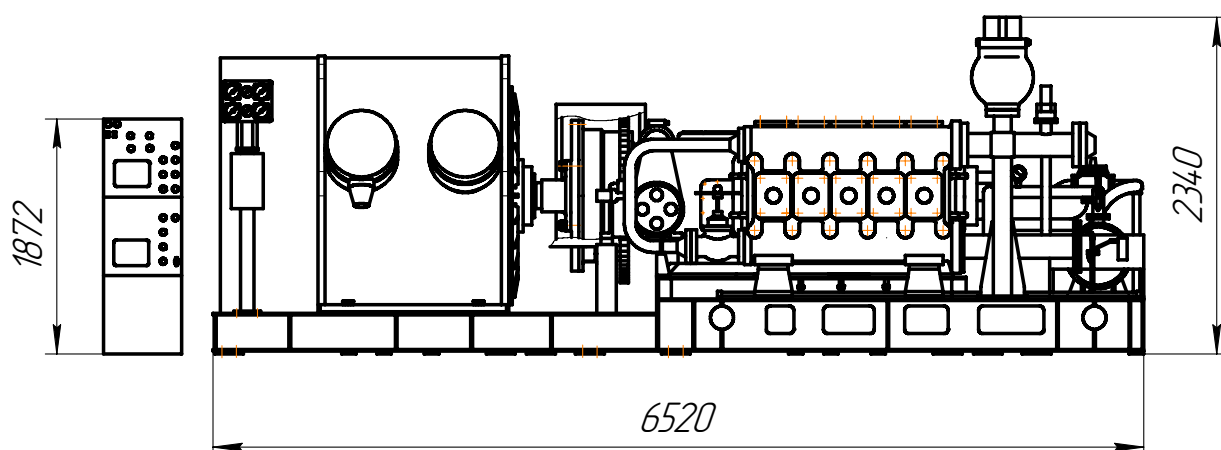
Технические условия на поставку ТУ 3666-021-0574.4656-2001.

Параметры	5ПлНАЗ-1000	5ПлНА-1050
Тип привода	от электродвигателя	от газодвигателя
Количество плунжеров насоса	5	
Длина хода плунжера насоса, мм	160	
Диаметр плунжера насоса, мм	140, 150	
Наибольшая нагрузка на плунжер насоса, Н (кгс)	2 450 (25 000)	
Коэффициент полезного действия насоса, %, не менее	82	
Смазочное масло	М14В ₂ или М10В ₂ С ГОСТ12337	
Идеальная подача насоса при номинальной частоте вращения, л/с (м ³ /сутки): - при диаметре плунжера 140 мм - при диаметре плунжера 150 мм	45,2 (3 905) 52,0 (4 493)	
Действительная подача насоса при номинальной частоте вращения, л/с (м ³ /сутки): - при диаметре плунжера 140 мм - при диаметре плунжера 150 мм	37,9...44,3 (3 274...3 827) 43,9...51,0 (3 800...4 406)	
Диапазон давлений нагнетания, МПа (кгс/см ²): - при диаметре плунжера 140 мм - при диаметре плунжера 150 мм	15,7...0,98 (160...10) 15,7 ^{-1,96} _{-2,94} (160 ⁻²⁰ ₋₃₀)	
Диапазон давлений всасывания, МПа (кгс/см ²)	0,049...0,98 (0,5...10)	
Диапазон температур на всасывании, К(°С)	278...283 (5...30)	
Номинальная мощность приводного двигателя, кВт	1 000	1 050
Номинальная частота вращения приводного двигателя, об/мин	-	500
Диаметр цилиндра приводного двигателя, мм	-	360
Ход поршня приводного двигателя, мм	-	450
Степень сжатия приводного двигателя	-	11...12
Регулирование подачи насоса изменением частоты вращения приводного двигателя, в пределах, об/мин	-	355...550
Удельный суммарный эффективный расход тепла приводного двигателя на номинальной мощности, ккал/л.с.ч	-	1 750±5%
Напряжение питания приводного двигателя, В	6 000	-
Топливо приводного двигателя		природный или попутный газ и дизельное ГОСТ 305
Расход газа, нм ³ /час	-	250
Расход дизельного топлива, кг/час	-	26...36
Расход масла, кг/час	-	1,8
Масса агрегата, кг	32 400	51 360
Средняя наработка приводного двигателя на отказ, ч, не менее	-	1 100
Назначенный ресурс приводного двигателя до капитального ремонта, ч, не менее	-	60 000
Установленный (100-процентный) ресурс насоса до капитального ремонта, ч, не менее	30 000	
Полный срок службы агрегата до списания, лет, не менее	20	

**Габаритные размеры агрегата плунжерного 5ПлНА-1050
с приводом от газодизеля**



**Габаритные размеры агрегата плунжерного 5ПлНАЗ-1000
с приводом от электродвигателя**



4 Котлы водогрейные, газовые и котельные установки.

4.1 Котлы УТМ-3 (КВа-0,25Гн), УТФ-3Ф(КВа-0,32 Гн), УТМ-4 (КВа-0,5 Гн)

Котлы УТМ-3, УТМ-3Ф, УТМ-4 вертикальной компоновки с блочной автоматической горелкой, работающие на природном газе низкого давления.

Применяются для нагрева воды в автономных котельных установках, в том числе крышного типа, предназначенных для теплоснабжения и горячего, водоснабжения.

В состав водогрейного котла входит:

- котёл с теплообменником и трубопроводной системой, оснащённый циркуляционным насосом;
- горелка блочная с принудительной подачей воздуха для горения, вентилятором, оснащённая системой автоматики, обеспечивающей запуск, регулирование, управление, контроль параметров и противоаварийную защиту в полном соответствии с требованиями российских нормативных документов.

Наличие в нижней части котлов проходящих вдоль них трубопроводов «прямой» и «обратной» воды позволяет объединить их в компактные модульные нагревательные установки.

Системы автоматики котлов обеспечивают:

- автоматический пуск и останов котлов;
- автоматическое поддержание температуры воды на выходе котла путем непрерывного плавного регулирования тепловой мощности горелки;
- сбор и преобразование информации от датчиков;
- автоматический останов котлов по сигналам аварийной защиты с блокировкой запуска и запоминанием первопричины;
- отображение фактического состояния исполнительных органов котла на мнемосхеме и его параметров на жидкокристаллическом дисплее блока управления и защиты.

При работе котлов в группе их система автоматики обеспечивает также:

- автоматический пуск ещё одного котлоагрегата при недостаточной теплопроизводительности уже работающих;
- автоматический останов одного из работающих котлов при избытке их теплопроизводительности;
- трансляцию нерасшифрованного сигнала «Отказ» на пульт диспетчера.

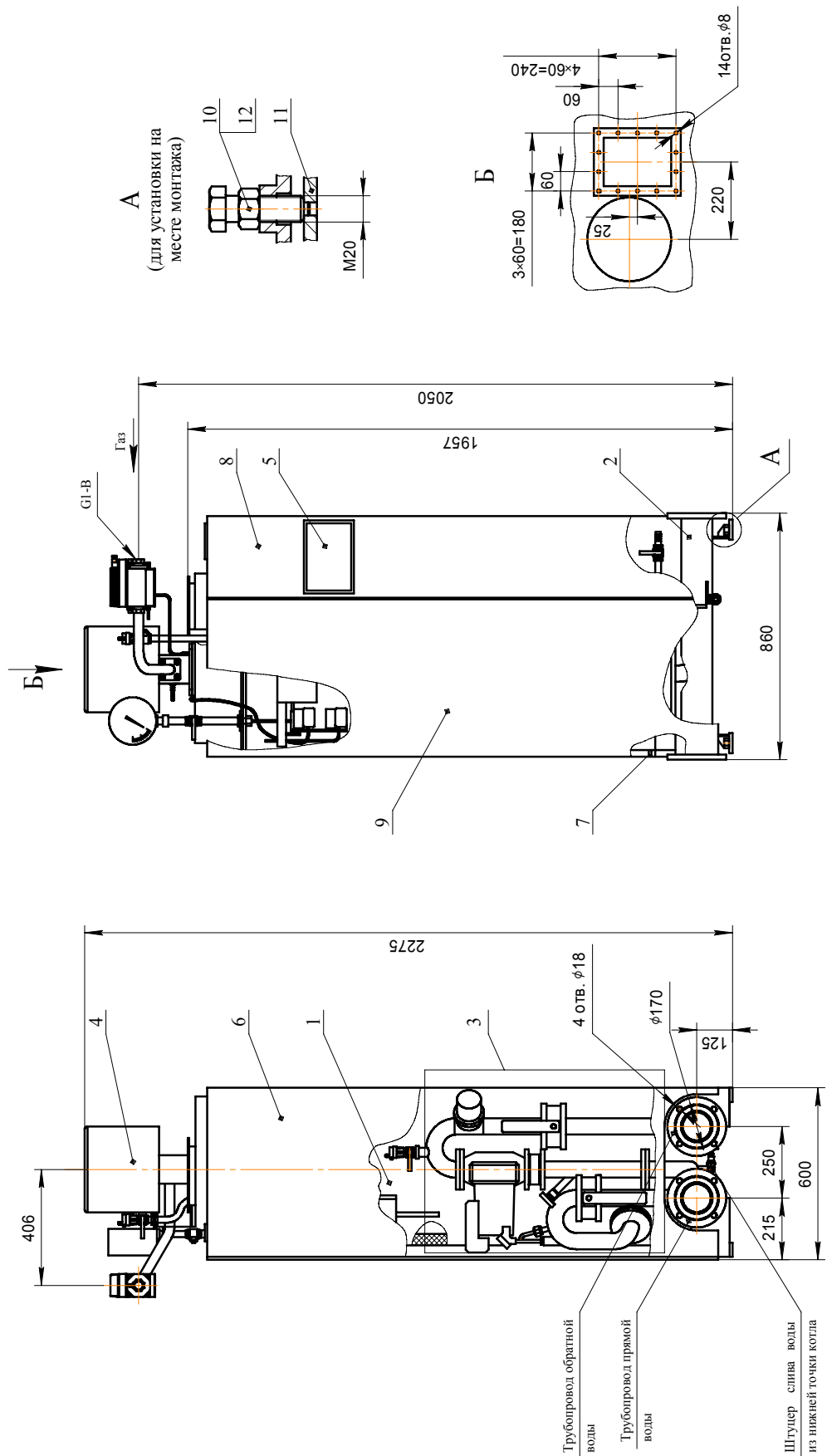
Котлы имеют сертификаты соответствия Госстандарта РФ и разрешение Ростехнадзора на выпуск и применение.

Технические характеристики котлов

Марка агрегата	УТМ-3				УТМ-3Ф	УТМ-4
Топливо	Природный газ ГОСТ 5542					
Присоединительное давление газа *, кПа	3...5	2,5	2,0	1,5	4...5	4...5
Номинальная теплопроизводительность, кВт	250	225	200	175	320	500
Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной, %	40...100					
Температура воды на выходе из котла, °C, не более	95					
Температура воды на входе в котел, °C, не менее	60					
Давление воды на входе в котел, МПа	0,2...0,4					
Расход воды через котел, м³/ч	8,5				11	17,2
Удельный расход газа, нм³/МВт.ч	111				112	107
Коэффициент полезного действия, %, не менее	95				94	
Содержание в продуктах сгорания оксидов, мг/м³:						
углерода	30					
азота	80					
Класс котла по ГОСТ30735-2001	I					
Уровень звука, дБА, не более	80					
Масса, кг, не более	645				645	1200
Габаритные размеры, мм:						
длина	860				860	1 180
ширина	600				600	865
высота	2 250				2 475	2 400

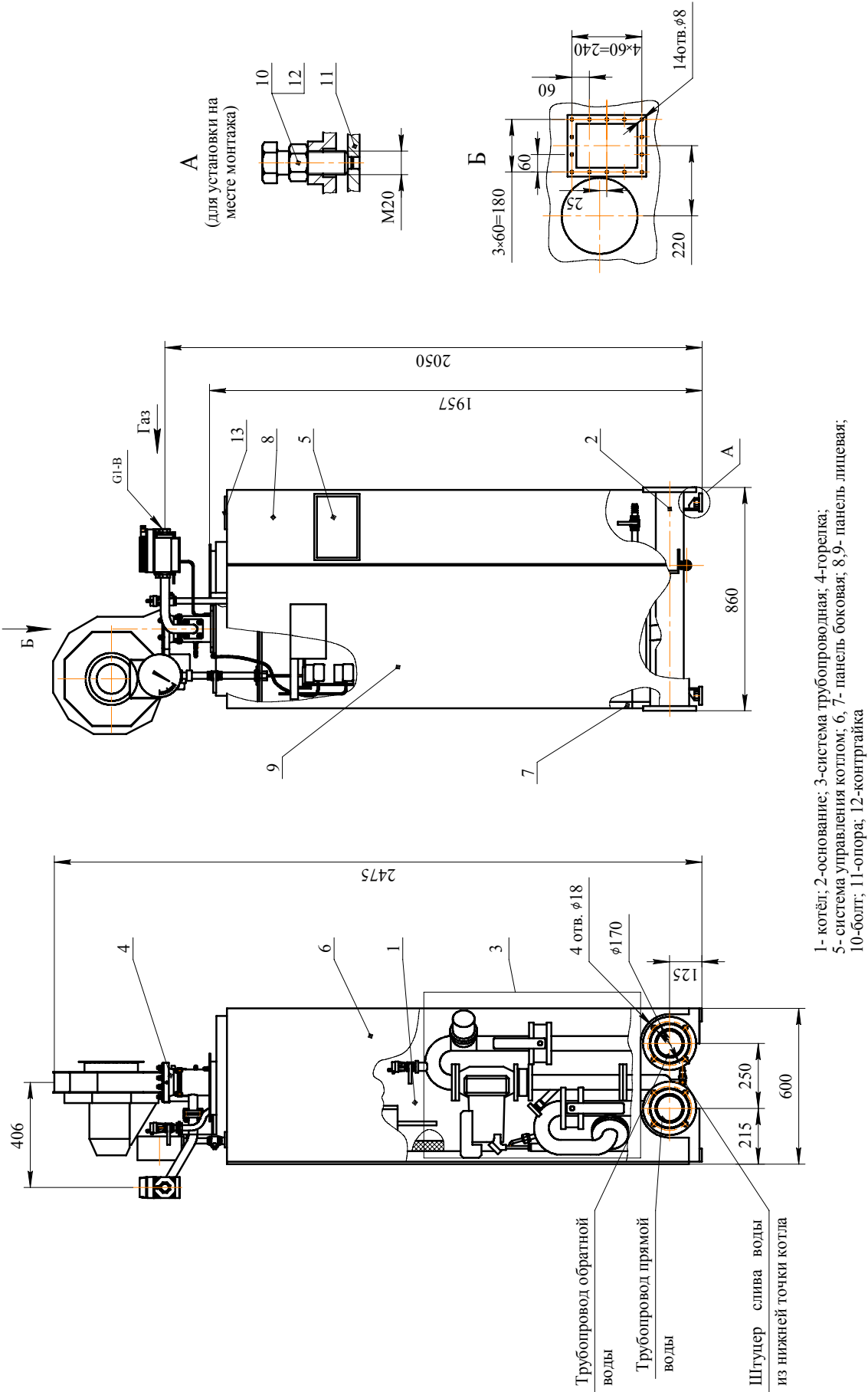
* Котлы работоспособны до давления газа 1,5 кПа со снижением мощности.

Котел водогрейный УТМ-3

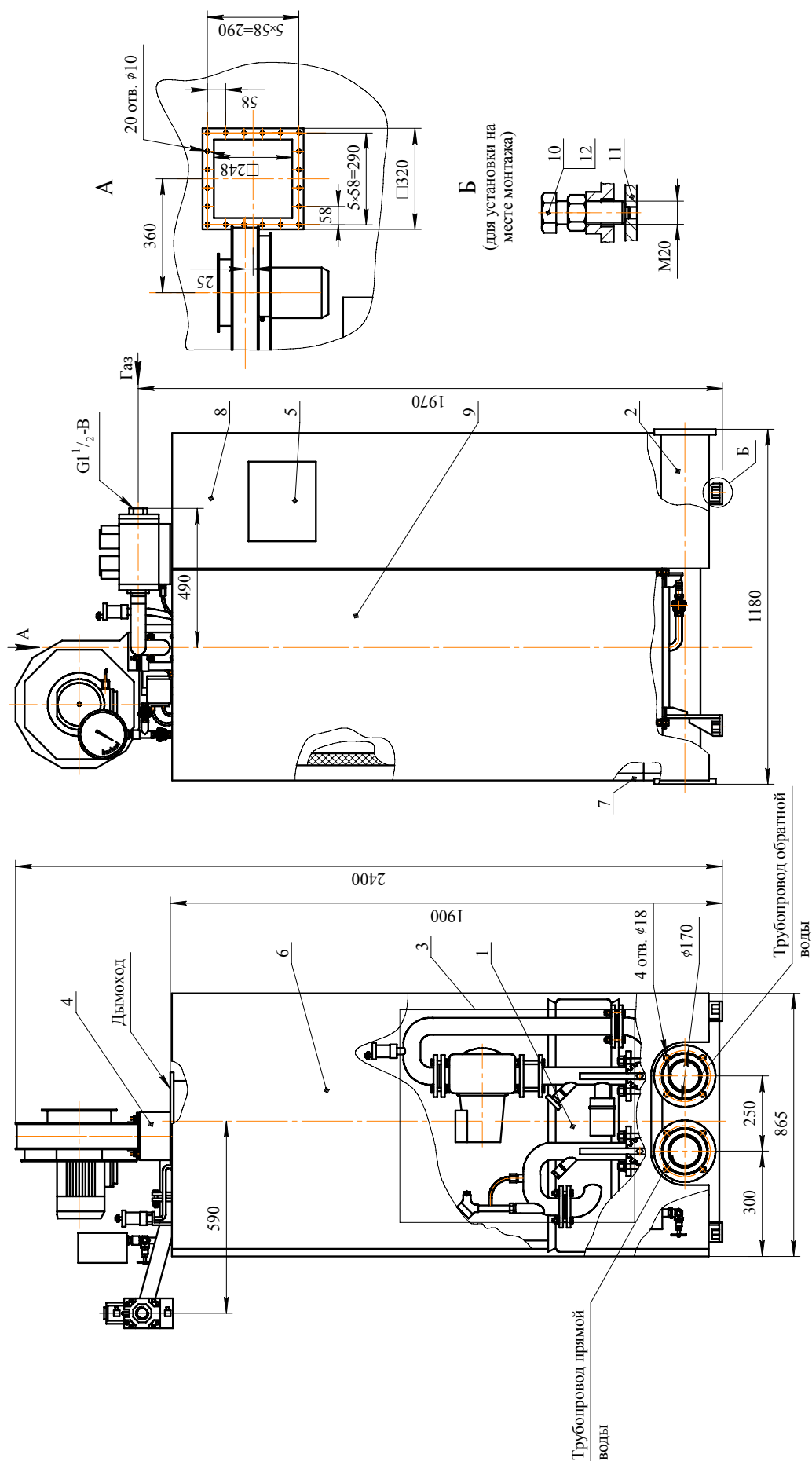


1- котёл, 2-основание; 3-система трубопроводная; 4-горелка;
5-система управления котлом; 6, 7- панель боковая; 8, 9- панель лицевая;
10-болт; 11-опора; 12-контргайка

Котел водогрейный УТМ-3Ф



Котел водогрейный УТМ-4



1-котёл; 2-основание; 3-система трубопроводная;
4-горелка; 5-система управления котлом; 6, 7-панель боковая;
8, 9-панель лицевая; 10-болт; 11-опора; 12-контргайка.

4.2. Котельные АКМА

На базе выпускаемых котлов ОАО «РУМО» разрабатывает проекты автономных и крышных автоматизированных газовых котельных, в том числе контейнерного типа, теплопроизводительностью от 0,5 до 3 МВт, и обеспечивает:

- их изготовление;
- монтаж и пусконаладку;
- техническое обслуживание.

Технические характеристики котельных АКМА

Типоразмер	АКМА-0,64	АКМА-1,0	АКМА-1,32	АКМА-1,5
Номинальная теплопроизводительность МВт, (Гкал/ч)	0,64 (0,55)	1,0 (0,86)	1,32 (1,13)	1,5 (1,29)
Нагрузка на отопление, %	75			
Нагрузка на ГВС, %	25			
Топливо	Газ природный ГОСТ 5542			
Давление газа на входе в котлы, кПа	4,0...5,0			
Удельный расход газа, нм³/(МВт*ч), не более	114			
КПД, %, не менее				
- котельная	92,5			
- котлы	94			
Температурный график системы отопления, °C	95...70			
Температура воды в системе ГВС, °C	55±5			
Давление воды в системах ТС и ГВС, МПа, не более	0,4 (ТС) и 0,6 (ГВС)			
Содержание в продуктах сгорания оксидов, мг/м³				
- углерода	30			
- азота	80			
Потребляемая мощность от сети, кВт, не более	7	8	10	10
Масса сухая, кг, не более *	5 190	7 360	8 160	8 900
Габаритные котельной, м *:				
длина	4	6		
ширина	2,8	2,8		
высота	2,8	2,8		
Электропитание	Трехфазной ток, 380 в, 50 Гц			

* Для котельных контейнерного типа

II ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

**для согласования заказа на проектирование новых модификаций оборудования
выпускаемого ОАО «РУМО».**

Газомотокомпрессоры

- 1 Наименование, адрес заказчика и объект установки _____

- 2 Наименование и адрес организации, которой поручено вести согласование технических условий на поставку газомотокомпрессора и другого оборудования _____

- 3 Назначение _____
- 4 Эффективная мощность в л.с. _____

- 5 Потребность в заказываемом оборудовании на год или ближайшие 5 лет _____

- 6 Состав компримируемого газа в % по объему _____

- 7 Основные свойства компримируемого газа (ядовитость, взрывоопасность, влажность, коррозирующие свойства, растворимость в масле и в воде и т.д.) и другие требования _____

- 8 Состав топливного газа в % по объему _____

- 9 Необходимая производительность при 20°C и 760 мм.рт.ст. в $\text{м}^3/\text{ч}$ _____

- 9.1 Одного газомотокомпрессора _____
- 9.2 Всей компрессорной станции (цеха) _____
- 10 Диапазон регулирования производительности агрегатов _____

- 11 Условия всасывания:
- 11.1 Номинальное абсолютное давление, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$) _____
Диапазон изменения абсолютного давления, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$) _____
- 11.2 Номинальная температура газа на всасывании I ступени, °C _____
- 11.3 Диапазон изменения температуры газа на всасывании I ступени, °C _____

- 11.4 Ограничение по температурам всасываемого газа во II, III и т.д. ступенях, °C _____
- 12 Условия нагнетания:
- 12.1 Номинальное абсолютное давление, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$) _____

13 Наличие отбора (подвода) и параметры отбираемого (подводимого) газа между ступенями газомотокомпрессора:

Поршневые компрессоры

1 Наименование, адрес заказчика и объект установки _____

2 Наименование и адрес организации, которой поручено вести согласование технических условий на поставку поршневых компрессоров и другого оборудования _____

3 Назначение _____

4 Эффективная мощность в л.с. _____

5 Потребность в заказываемом оборудовании на год или ближайшие 5 лет _____

6 Состав компримируемого газа в % по объему _____

7 Основные свойства компримируемого газа (ядовитость, взрывоопасность, влажность, коррозирующие свойства, растворимость в масле и в воде и т.д.) и другие требования _____

8 Тип привода _____

9 Необходимая производительность при 20°C и 760 мм.рт.ст. в $\text{м}^3/\text{ч}$ _____

9.1 Одного поршневого компрессора _____

9.2 Всей компрессорной станции (цеха) _____

10 Диапазон регулирования производительности агрегатов _____

11 Условия всасывания:

11.1 Номинальное абсолютное давление, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$) _____

Диапазон изменения абсолютного давления, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$) _____

11.2 Номинальная температура газа на всасывании I ступени, °C _____

11.3 Диапазон изменения температуры газа на всасывании I ступени, °C _____

11.4 Ограничение по температурам всасываемого газа во II, III и т.д. ступенях, °C _____

12 Условия нагнетания:

12.1 Номинальное абсолютное давление, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$) _____

12.2 Диапазон изменения абсолютного давления, МПа (кгс/см²) _____

13 Наличие отбора (подвода) и параметры отбираемого (подводимого) газа между ступенями поршневого компрессора:

13.1 Абсолютное давление, МПа (кгс/см²) _____

13.2 Температура, °C _____

13.3 Количество отбираемого (подводимого) газа, отнесенное к 20°C и 760 мм рт.ст. в $\text{нм}^3/\text{ч}$ _____

14. Дополнительные требования к компрессору и другому оборудованию _____

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Насосов и насосных агрегатов

1 Наименование, адрес заказчика _____

2 Объект установки, назначение _____

3 Потребность в заказываемом оборудовании _____

4 Перекачиваемая среда _____

5 Основные свойства перекачиваемой среды:

5.1 Состав _____

5.2 Механические примеси _____

5.3 Плотность _____

5.4 Вязкость _____

5.5 Коррозионные свойства _____

6 Необходимая подача _____

7 Диапазон давления всасывания МПа (кгс/см²): _____

8 Диапазон давления нагнетания МПа (кгс/см²): _____

9 Тип привода _____

10 Климатическое исполнение _____

11 Комплектность поставки:
насоса:

_____ с ответным шкивом электродвигателя марки _____
_____ с электродвигателем и установленным на нем шкивом

насосного агрегата

_____ с манометрами установленными на агрегате
_____ с щитком контрольно-измерительных приборов
_____ с пусковой аппаратурой в общепромышленном исполнении
_____ с системой автоматики в общепромышленном исполнении
_____ с взрывозащищенными датчиками аварийной защиты

12 Дополнительные требования:

Холодильного оборудования

1 Наименование, адрес заказчика _____

2 Наименование оборудования, объект установки, назначение _____

3 Потребность в заказываемом оборудовании _____

4 Хладагент _____

5 Хладоноситель (только при заказе холодильной машины) _____

6 Диапазон холодопроизводительности на рабочих режимах _____

7 Диапазон температур кипения на рабочих режимах _____

8 Температура охлаждающей воды на входе в маслоохладители и конденсатор _____

9 Дополнительные требования:

Проектирование котельной

Наименование объекта

(адрес места установки): _____

Назначение котельной:

____отопительная
 ____отопительно-водогрейная

Вид котельной:

____отдельно стоящая
 ____крышная
 ____пристроенная
 ____встроенная
 ____мобильная (передвижная)

Размещение котельной:

____в строительных конструкциях заказчика -новое
 строительство
 ____в строительных конструкциях заказчика-
 реконструкция
 ____в контейнере

Топливо:

____природный газ
 ____диз. топливо (резервное)
 _____низшая теплота сгорания,
 ккал/нм³ (ккал/кг)
 _____давление газа, кг/см² (кПа)

Требуемая тепловая

мощность котельной, МВт:

_____общая
 _____с учетом перспективы

Расчетные тепловые нагрузки

с учетом тепловых потерь, МВт:

_____максимальная на отопление
 _____максимальная на вентиляцию
 _____максимальная на ГВС
 _____среднечасовая на ГВС

Температурные режимы, °С:

_____системы отопления
 _____системы гор. водоснабжения
 _____системы вентиляции

Объем, м³

_____систем отопления и вентиляции
 объекта
 _____в том числе подводящих
 трубопроводов

Необходимое давление

в подающих трубопроводах, кг/см²:

_____отопление
 _____вентиляция
 _____ГВС

Циркуляционные потери давления

системах объекта, включая

подводящие трубопроводы, м:

_____отопление
 _____вентиляция
 _____ГВС

Характеристики исходной воды: _____ давление, кг/см²
 _____ жесткость общая, мг-экв/л
 _____ жесткость карбонатная, мг-экв/л
 _____ кальций, мг/л
 _____ магний, мг/л
 _____ сухой остаток, мг/л
 _____ железо, мг/л
 _____ кислород, мг/л
 _____ pH
 _____ прозрачность см

Энергоснабжение _____ наличие ввода 3 х 380 В
 _____ в том числе резервного
 _____ резерв эл. мощности для котельной, кВт
 _____ фактическое напряжение в эл. сети, В

Автоматизация _____ с постоянным присутствием персонала
 _____ без постоянного присутствия персонала

Диспетчеризация _____ есть необходимость
 _____ нет необходимости
 _____ удаленность диспетчерского пункта от котельной, м

При отсутствии данных об отопительных нагрузках необходимо предоставить данные:

- о типах отапливаемых помещений;
- объемах (наружных) помещений;
- температуре воздуха в помещениях;
- собственном внутреннем тепловыделении объекта.

Тип отапливаемых помещений: _____

Объемы (наружных) помещений: _____

Температура воздуха в помещениях: _____

Собственное внутреннее тепловыделение объекта: _____

При отсутствии данных о тепловой нагрузке системы ГВС необходимо предоставить:

- предварительные данные о количестве потребителей;
- количестве мест потребления;
- характеристики (душ, умывальник и т.д.).

Количество потребителей: _____

Количество мест потребления: _____

Характеристики мест потребления: _____



603061, г. Н.Новгород, ГСП-1157,
ул. Адмирала Нахимова, 13

Факс: (831) 253-86-68, 258-37-28

E-mail: RUMO@POP.SCI-NNOV.RU

RUMO@SANDY.RU

Телефон: (831) 258-21-05

Телетайп: 151351 «ДВИГ»

Интернет: www.innov.ru/rumo

Справки по техническим вопросам:

газотопкомпрессоры, насосы

(831) 258-96-64

поршневые компрессоры,

холодильное оборудование

котельное оборудование

(831) 258-92-33