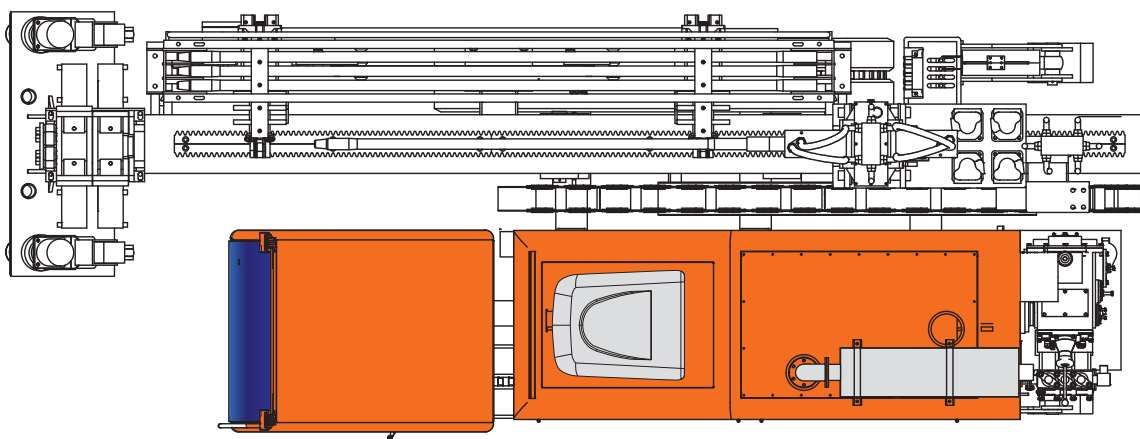
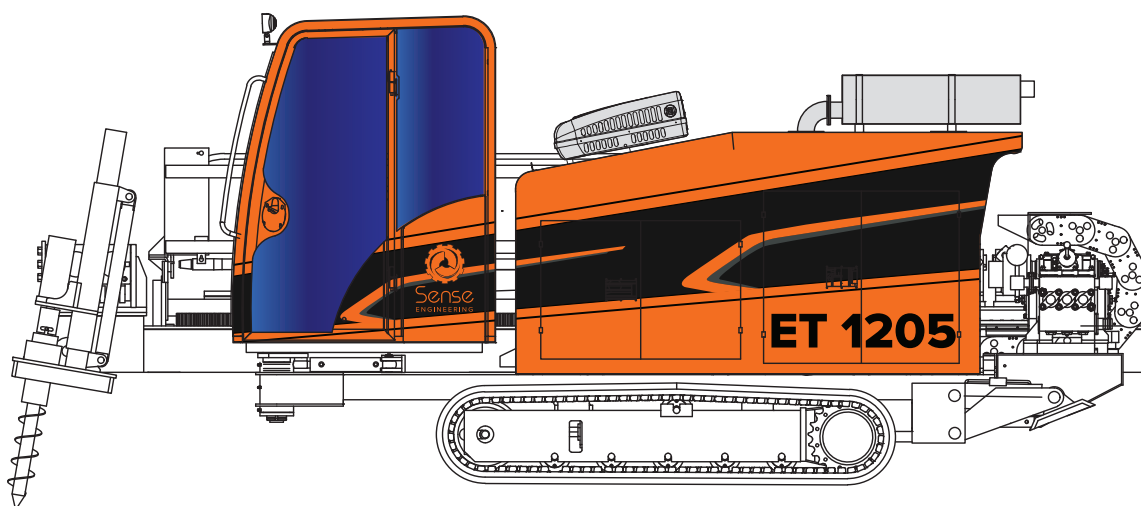




# Руководство по техническому обслуживанию установки горизонтально- направленного бурения **ET1205**



**ООО «СЕНСЕ ИНЖИНИРИНГ»**  
**2025**

## Оглавление

Введение .....	3
Глава 1. Техническое обслуживание .....	5
1.1. Рекомендации по смазочным материалам (пластичной смазке) и антифризу.....	5
1.2. График технического обслуживания установки .....	6
1.3. Двигатель .....	7
1. График технического обслуживания двигателя .....	7
1.4. График и диаграмма смазывания и технического обслуживания установки для горизонтально-направленного бурения .....	8
Глава 2. Приложение.....	12
2.1. Приложение А. Сводная таблица основных узлов и изнашиваемых частей .....	12
2.2. Приложение Б. Схема подключения термостата .....	15
2.3. Приложение В. Схема подключения пульта дистанционного управления.....	16
2.4. Приложение Г. Вспомогательная контрольная карта.....	17
2.5. Приложение Д. Схема управления двигателем.....	18
2.6. Приложение Е. Карта контроля работы .....	19
2.7. Приложение Ж. Схема электрораспределителя (электрощитка), предохранители, выключатели .....	20
2.8. Приложение З. Принципиальная гидравлическая схема .....	22
2.9. Приложение И. Упрощенная гидравлическая схема .....	23
2.10. Приложение К. Заводские таблички основных узлов. ....	24

## **Введение**

Приветствуем Ваше приобретение установки ГНБ от нашей компании.

Перед Вами руководство по техническому обслуживанию, а также основные схемы и узлы установки горизонтально направленного бурения **ET1205** компании **ООО «СЕНСЕ ИНЖИНИРИНГ»**.

Каждый оператор и сотрудник, отвечающий за техническое состояние буровой установки, должен внимательно прочитать это руководство перед началом работы. Из-за того, что оборудование может быть поставлено в разных спецификациях и комплектациях, конкретные методы работы могут различаться. Даже для продуктов, произведённых одним и тем же производителем, с течением времени и технологическим прогрессом может быть введено много улучшений либо изменений в структуре компонентов и методах управления. Поэтому каждый оператор, который никогда раньше не работал с буровой установкой (**даже имея богатый опыт строительства и эксплуатации**), должен внимательно прочитать данную инструкцию по эксплуатации.

Компания не несёт ответственности за повреждение оборудования или несчастные случаи, связанные с безопасностью, вызванные следующими ситуациями:

Модификация оборудования без разрешения производителя. Эксплуатация не соответствует нормальному режиму использования.

Эксплуатация неквалифицированным персоналом.

Эксплуатация вне регламентируемой области применения данной установки.

Компания не предоставляет гарантийный ремонт, возврат или обмен в случае повреждения оборудования, вызванного следующими обстоятельствами:

Неправильный процесс выполнения работ.

Несвоевременное либо недостаточное техническое обслуживание.

Использование топлива или смазочных материалов отличных от рекомендуемых.

В связи с постоянным усовершенствованием конструкции оборудования и различными требованиями пользователей, содержание данного руководства может быть изменено в любое время. Эти изменения могут повлиять на правильное обслуживание буровой установки. Особенно пользователи, которые впервые соприкасаются с этим устройством, должны получить самую последнюю и полную информацию перед его использованием. Для получения информации об оборудовании или консультации по этому руководству, пожалуйста, свяжитесь с производителем или уполномоченным дилером.



**Это руководство следует хранить вместе с буровой установкой, чтобы оператор или обслуживающий персонал мог своевременно получить к нему доступ.**

## Глава 1. Техническое обслуживание

### 1.1. Рекомендации по смазочным материалам (пластичной смазке) и антифризу

Рекомендации по выбору смазочного масла, дизельного топлива, гидравлического масла, и антифриза для буровых машин серии ET.

Таблица с рекомендациями для работы в температурном диапазоне **-30°C...+40°C**:

№	Наименование агрегата	Рекомендованные технологические жидкости	Объём, л	Примечания
1	Двигатель Cummins QSB3.9-C130-30 №: 93237342	Масло моторное для дизельных двигателей SAE 5W-30 API CH-4	~ 10	Уровень масла определяется, визуально используя масляный щуп
2	Бак топливный	Дизельное топливо	~100	Используя индикатор уровня жидкости (смотровое окно на баке)
3	Система охлаждения	Антифриз G-12 (с концентрацией для температуры -40 °C)	~ 30	По нижнюю часть наливной горловины
4	Система гидравлическая	Масло Hydraulic HLP 46 (всесезонное)	~ 180	Используя индикатор уровня жидкости (смотровое окно на баке). Бак 225 л наполняется на 80%.
5	Каретка силовая	Трансмиссионное масло SAE 75W-90, API GL-5, -40 +35 °C	~ 12	Используя индикатор уровня жидкости (смотровое окно на каретке)
6	Редуктор ходовой (гусянки)	Трансмиссионное масло SAE 75W-90, API GL-5, -40 +35 °C	~ 1×2	
7	Редуктор тягово-подающий (каретки)		~1.4×2	
8	Насос буровой		~ 3.5	
9	Насос буровой (шестерни и подшипники в картере)	L-AN46 (лето), L-AN32 (зима) Полная замена масла в системе	~ 3.5	

## 1.2. График технического обслуживания установки

Рекомендации по техническому обслуживанию буровой машины.

№	Операция	Периодичность ТО
<b>ТО-1</b>		
1	Контроль уровня масла ДВС	ежедневно
2	Контроль состояния ремня двигателя	ежедневно
3	Первая замена масла двигателя и масляного фильтра буровой установки	100 м/ч
4	Последующие замены масла двигателя буровой установки	250 м/ч
5	Последующие замены масляного фильтра буровой установки	250 м/ч
6	Замена топливного фильтра тонкой очистки буровой установки	250 м/ч
7	Замена топливного фильтра грубой очистки буровой установки	250 м/ч
	Замена топливного тонкой очистки на линии обратной подачи буровой усановки	250 м/ч
8	Очистка и замена воздушных фильтров буровой установки	По мере загрязнения, или 2 раза в год
9	Смазка литолом всех точек на буровой установке	50 м/ч
10	Первая замена трансмиссионного масла в НВД (буровом насосе)	40 м/ч
<b>ТО-2</b>		
1	Замена масла двигателя буровой установки	500м/ч
2	Замена масляного фильтра буровой установки	500м/ч
3	Замена топливного фильтра тонкой очистки буровой установки	Замена по мере загрязнения
4	Замена топливного фильтра грубой очистки буровой установки	Замена по мере загрязнения
5	Замена топливного тонкой очистки на линии обратной подачи буровой усановки	Замена по мере загрязнения
6	Замена масла и гидравлических фильтров	500 м/ч
7	Замена трансмиссионного масла в редукторах и НВД (буровом насосе)	500 м/ч
8	Замена гидравлических фильтров в гидробаке	1000 м/ч
9	Замена ремня двигателя	3000 м/ч
10	Замена направляющих, каретки	3000-4000 м/ч
11	Замена роликов каретки	1000-1500 м/ч
12	Замена охлаждающей жидкости двигателя	2000 м/ч

**Работы в рамках ТО заносятся в журнал обслуживания.**

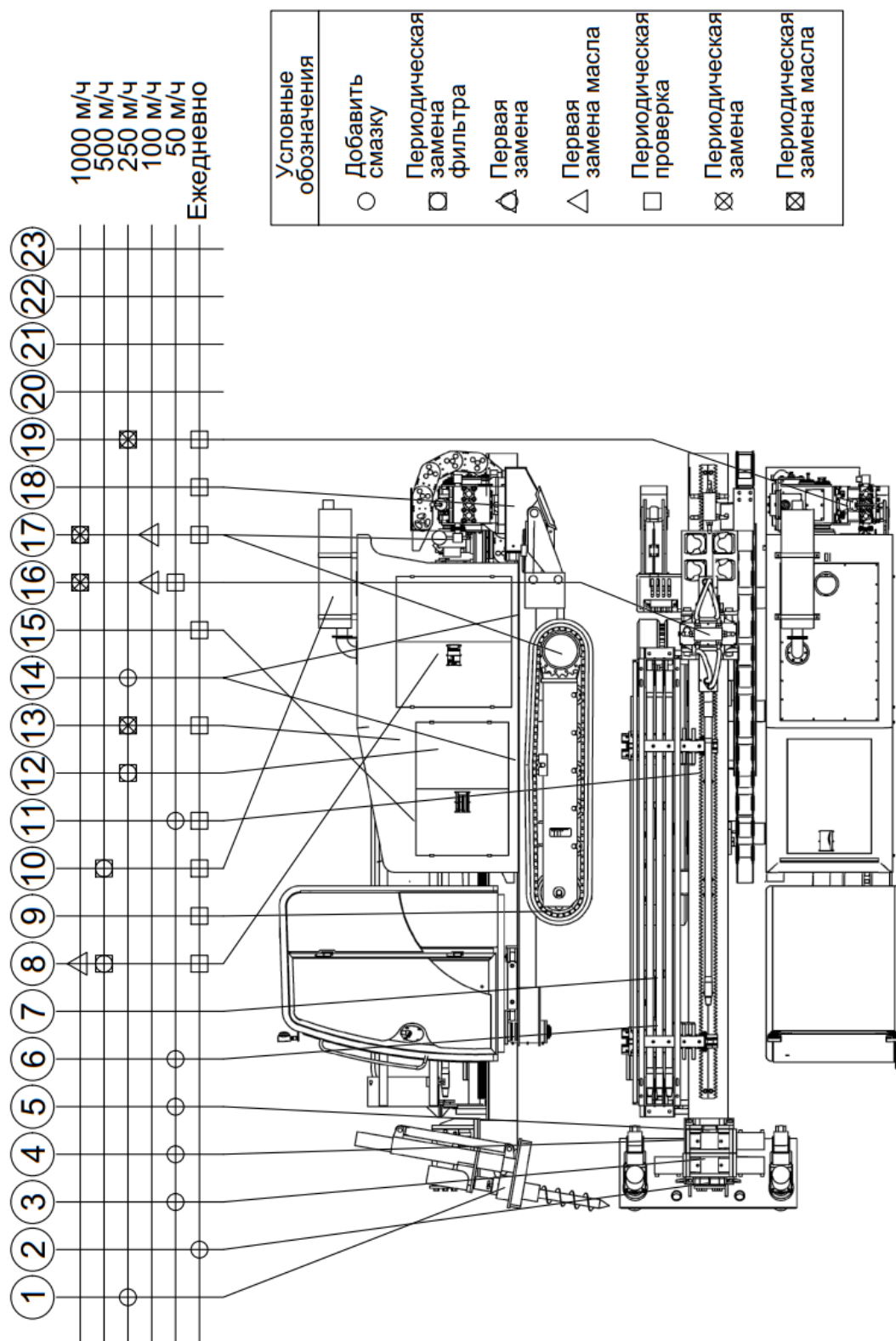
### 1.3. Двигатель

#### 1. График технического обслуживания двигателя

	Временные интервалы					Примечания
	Каждый день или после заправки	Каждые 250 часов	Каждые 500 часов	Каждые 1000 часов	Каждые 2000 часов	
Проверка						Для детального ознакомления, смотрите руководство по техническому обслуживанию двигателя
Уровень смазочного масла	●					
Уровень охлаждающей жидкости	●					
Приводной ремень	●					
Сепаратор нефтяного топлива и воды	●					
Замена/Обновление						
Моторное масло		●	●	●	●	
Фильтр моторного масла		●	●	●	●	
Топливный фильтр			●	●	●	
Антифриз					●	
Регулировка						
Зазор клапанов				●	●	
Проверка/Испытание						
Воздушный фильтр		●	●	●	●	
Воздухозаборная система		●	●	●	●	
Система кондиционирования		●	●	●		
Антифриз			●	●		
Натяжение ремня				●		
Подшипник колеса натяжения ремня				●		

## 1.4. График и диаграмма смазывания и технического обслуживания установки для горизонтально-направленного бурения

План-схема смазки и ТО буровой установки ET1205





1	Анкер
2	Направляющее колесо
3	Направляющие тисков
4	Поворотный цилиндр тисков (зажима)
5	Корпус передних тисков
6	Цилиндр перемещения тисков по лафету
7	Штангоподаватель
8	Гидравлическое масло
9	Гусеницы
10	Воздушный фильтр

11	Зубчатая рейка
12	Фильтр моторного масла
13	Моторное масло
14	Цилиндр подъёма лафета
15	Охлаждающая жидкость
16	Трансмиссионное масло для силовой каретки
17	Трансмиссионное масло
18	Топливный бак
19	Буровой насос

**Примечание:**

**Инструкции по обслуживанию двигателя детально рассматриваются в соответствующей инструкции к двигателю.**

**Инструкции по обслуживанию бурового насоса детально рассматриваются в соответствующей инструкции к насосу.**

График технического обслуживания установки.

Объекты технического обслуживания		Период технического обслуживания (м/ч)					
		Проверка	Дренаж	Очищение	Добавление смазочного масла (смазки)	Первичная замена	Периодическая замена
Шасси	Проверка натяжения гусеницы	100					
	Редуктор хода	10				500	1000
	Опорная лапа				250		
Буровая станция	Цилиндр регулировки угла лафета				250		
	Зубчатая рейка	10		50			
Силовая каретка	Износостойкая пластина	50					
	Трансмиссионное масло	50				100	1000
	Муфта, переводник	10					
	Воздушный фильтр	10				500	500
	Сальник	10					
	Подшипник	50					
	Тягово-подающий редуктор	10				100	1000
Механизм свинчивания-развинчивания бурильных труб	Поворотный гидроцилиндр				50		
	Поворотный корпус тисков				50		
	Крепежные болты	50					
	Зажимная губка	50					
Топливный бак		10					
Электрическая система	Аккумуляторная батарея	250					
Гидравлическая система	Уровень гидравлического масла	10				1000	1000

Объекты технического обслуживания		Период технического обслуживания (м/ч)					
		Проверка	Дренаж	Очищение	Добавление смазочного масла (смазки)	Первичная замена	Периодическая замена
	Фильтр гидравлического масла					500	500
	Протечка	Перед работой					
Система бурового насоса	Система циркуляции бурового раствора		Каждый раз после использования	Каждый раз после использования			
	Оборудование			После работы			
	Протечка	Перед работой					
	Трансмиссионное масло	50				500	1000
Крепления		50					

## Глава 2. Приложение

### 2.1. Приложение А. Сводная таблица основных узлов и изнашиваемых частей

Таблица 2-1. Основные узлы и изнашиваемые части ET 1205, двигатель №: 93237342.

№	Наименование	Кол-во	Маркировка	Производитель	Примечание
1	Гидромотор вращения	2	6к-310 612-1033 2311023311 Danfoss A/S	Danfoss (made in China)	
2	Гидромотор тяги	4	6к-390 612-1034 2311282905 Danfoss A/S	Danfoss (made in China)	без редуктора
3	Гидромотор податчика штанг	1	2K-395 504 0048 1812042744	EATON (made in China)	
4	Стартер дв. Cummins	1	24V 6kW 5244602 21SD001 202312010054	DCEC China	
5	Генератор дв. Cummins	1	28V 45A 5344604 21YB054 23M00104	DCEC China	
6	Фильтр масляный дв. Cummins	1	LF3345	Fleetguard	
7	Фильтр топливный тонкой очистки дв. Cummins	1	FS36210	Fleetguard	Cummins part number: 5289992
8	Фильтр топливный грубой очистки дв. Cummins	1	0710-3320168 0710-3480125	DCEC Cummins	Катридж с отстойником.
9	Фильтр гидравлический всасывающий ET1205	1	TF-630X160FY TFX-630X180	Nantong Zhonglong Hydraulic Co., Ltd	Фильтр промывается и устанавливается обратно. При снятии подача масла перекрывается обратным клапаном автоматически.
10	Основной гидронасос	1	№2401 0007 Type CBGj2063/2050/20 32 R	Jinan Hydraulic Pump Co., LTD	Трехсекционный

№	Наименование	Кол-во	Маркировка	Производитель	Примечание
11	Фильтр воздушный внутренний ET1205	1	AF 26532 23289-251203	Fleetguard	
12	Фильтр воздушный наружный ET1205	1	AF26531 23289-251213	Fleetguard	
13	Ремень привода кондиционера	1	XPA 1120 (2104)		Клиновой, размер сечения 13*10, длина 1120
14	Двигатель	1	QSB3.9-C130-30 №: 93237342	DCEC Cummins	
18	Объем моторного масла	10 л.	SAE 5W-30 API CH-4		
19	Объем ОЖ	30 л.	Антифриз G12+ (до -40°C)		
20	Объем топливного бака	100 л.	Дизельное топливо		
21	Объем гидробака	225 л.	Масло Hydraulic HLP 46 (всесезонное)		Наполняется на 80%
29	Джойстик хода	1 шт	F23A-8S, s/n PS11E86F 0A		
30	Переключатель концевой	3 шт	KZ-8108 (TZ-8108) Al+Zinc		
31	Джойстик управления	2 шт	FPJ-W28-N7-R1 FLG24070008A		
32	Кнопки приборной панели		Модель 7531	Suzhou Hartong Aotomotive Electrical Appliance Co., Ltd	
33	Электрозадвижка подачи в НВД	1 шт	VDN-EA05S 50NM, Control Signal ON-OFF. 20W 2A, mounting base F03/05, 14x14. DC24V, 10S/90C, Dry Contact, IP 67	VDN	Electric Actuator
34	Делитель сред	1 шт	CHC ДСК-1	ООО «СЕНСЕ ИНЖИНИРИНГ»	
35	Пропорциональный клапан регулировки потока в гидросистеме	1 шт	PU12x	Walvoil	www.walvoil.com
36	Плата управления пропорциональным клапаном	1 шт	CHC ПГ-1	ООО «СЕНСЕ ГНБ»	
38	Бентонитовый насос	1 шт	YWB-300-TC	Zhongdi	

№	Наименование	Кол- во	Маркировка	Производитель	Примечание
41	Болты соединительные		Прочность 12.7 или 10.9		

Примечание:

1) При выборе запасных частей выбирайте запасные части в соответствии с вашими потребностями, исходя из конфигурации приобретенного оборудования.

Расходные детали, перечисленные в отборочной накладной, включаются в вышеприведенную спецификацию. Отдельные детали необходимо приобретать дополнительно.

## 2.2. Приложение Б. Схема подключения термостата

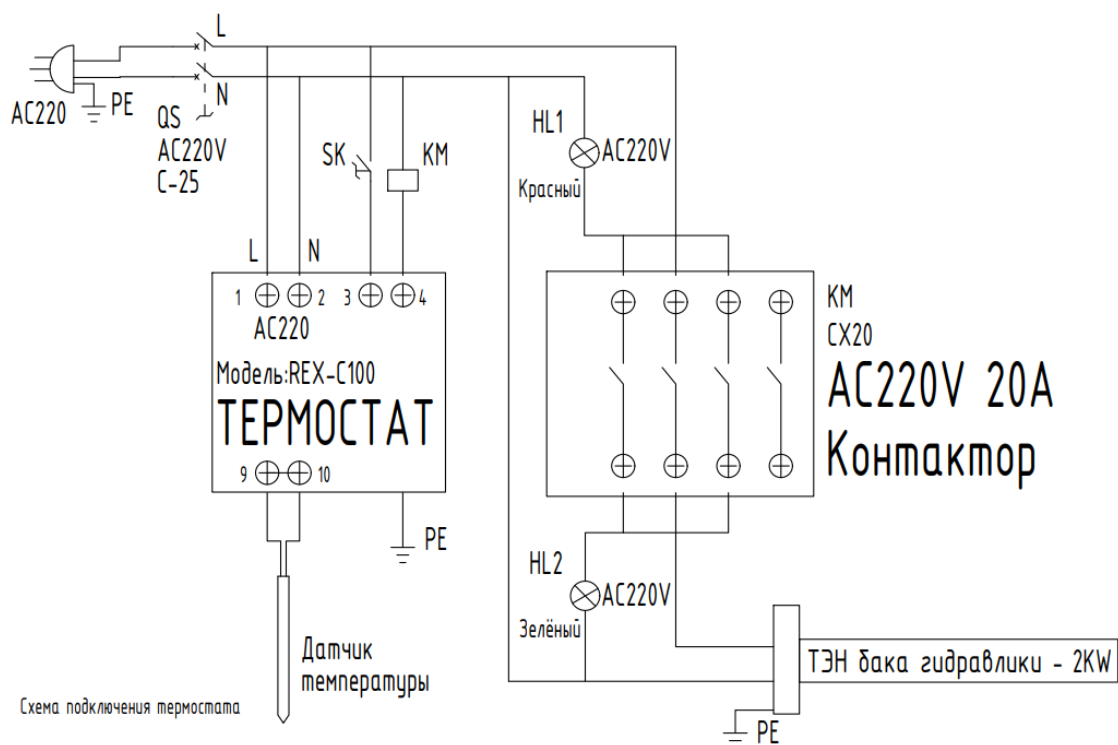


Рисунок 2-2. Схема подключения термостата

## 2.3. Приложение В. Схема подключения пульта дистанционного управления

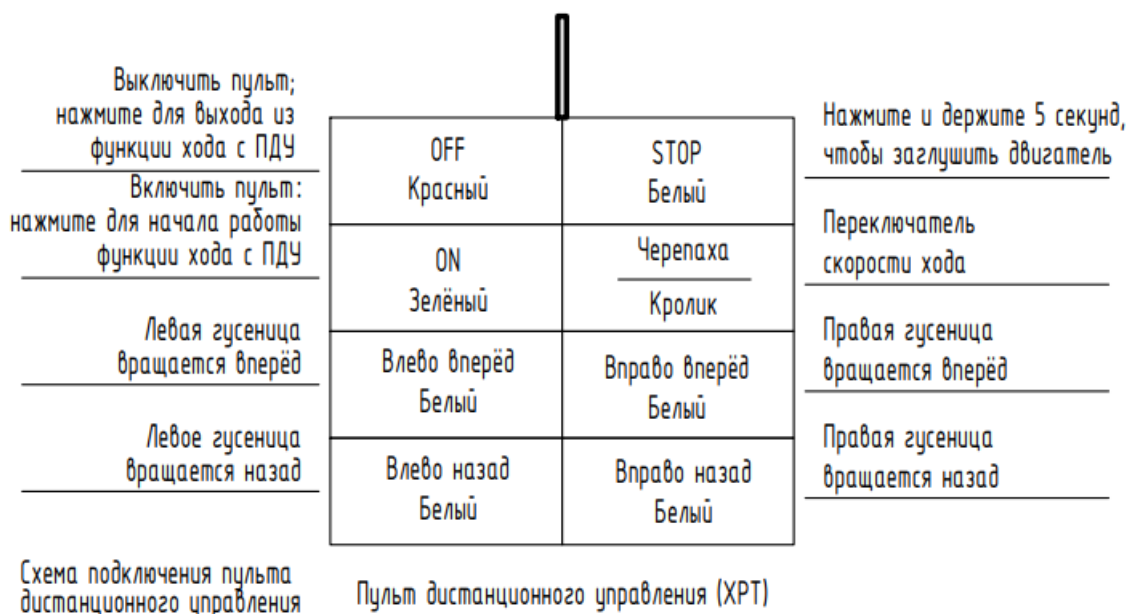
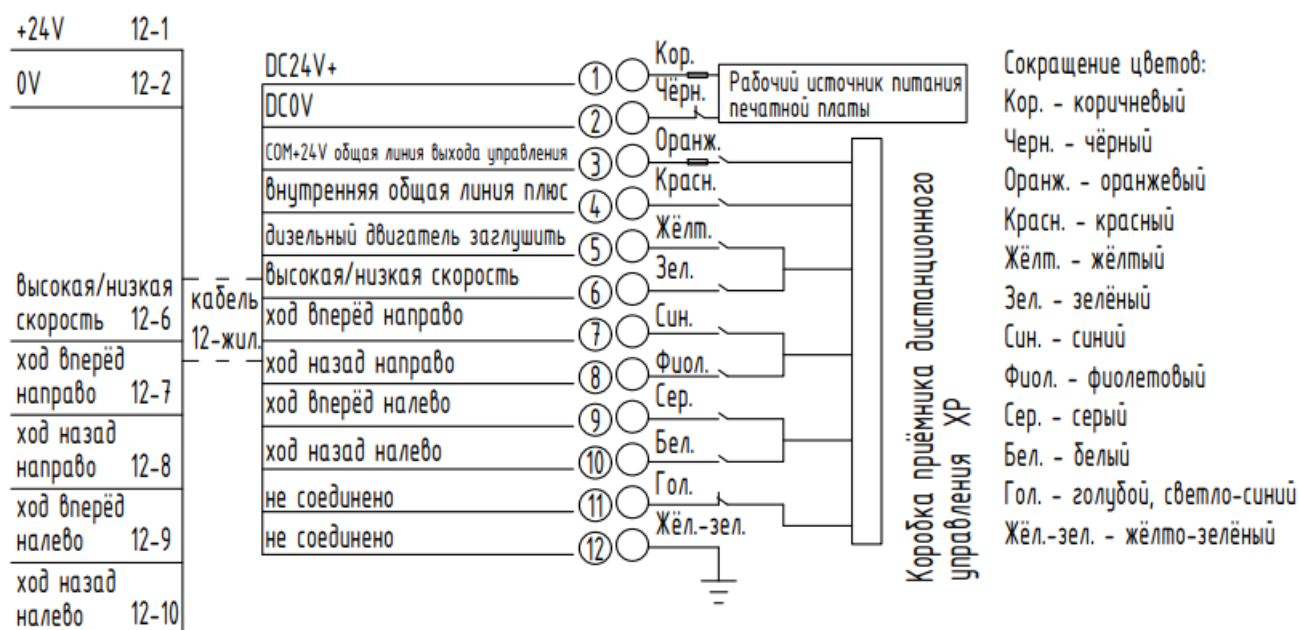


Рисунок 2-3. Схема подключения пульта дистанционного управления



## 2.4. Приложение Г. Вспомогательная контрольная карта

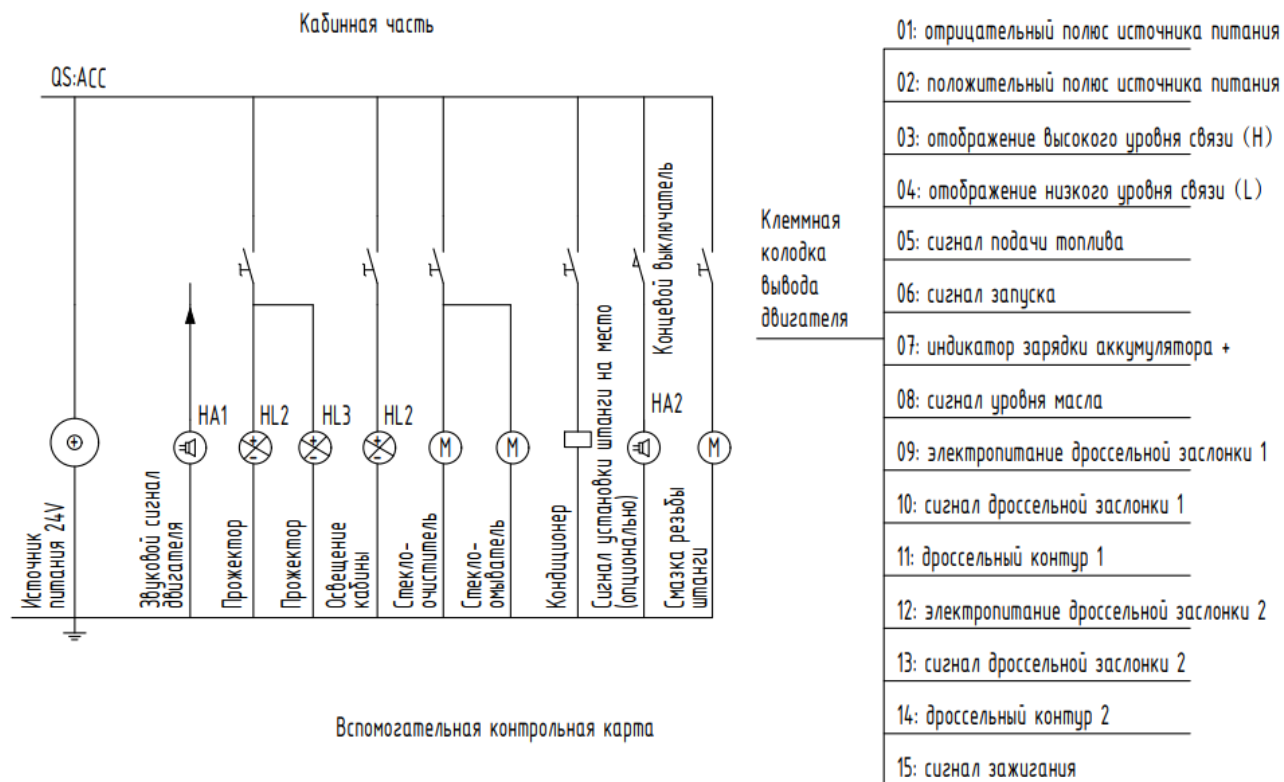


Рисунок 2-4. Вспомогательная контрольная карта

## 2.5. Приложение Д. Схема управления двигателем

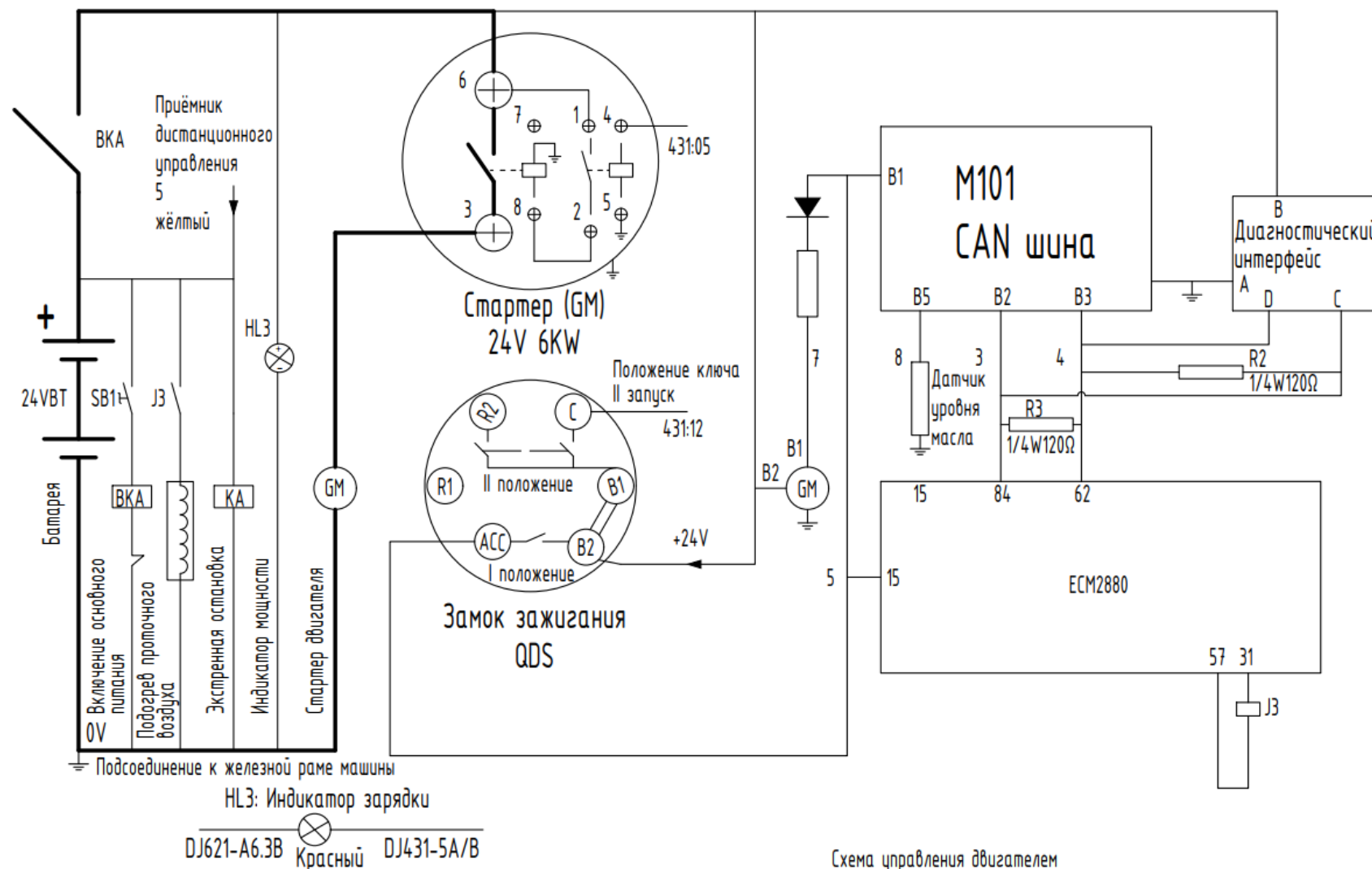
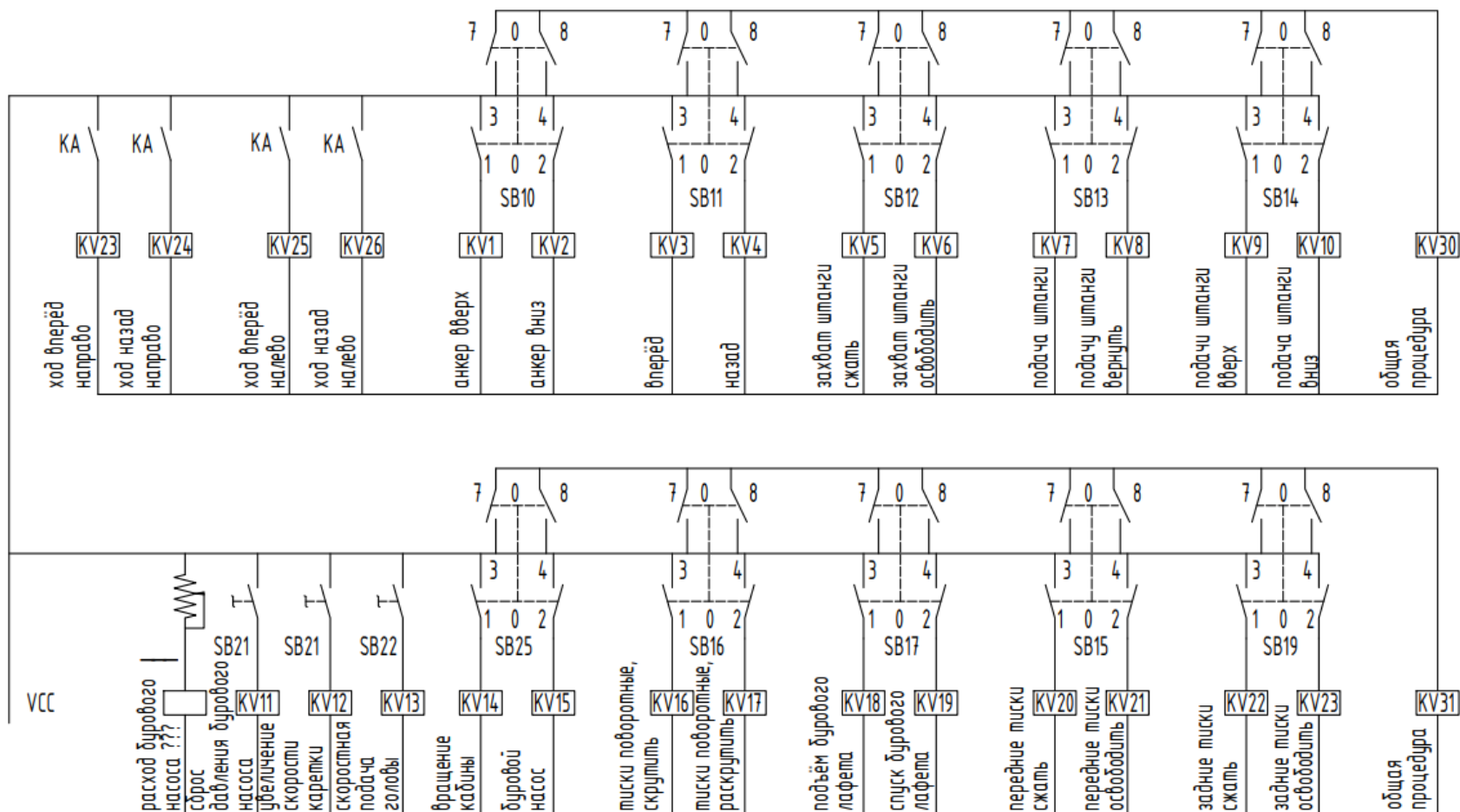


Рисунок 2-5. Схема управления двигателем

## 2.6. Приложение Е. Карта контроля работы



SB10-SB19 трёхпозиционный 5А кулисный переключатель  
 SB21-SB22 самоблокирующаяся ручка  
 SB25 трёхпозиционная самоблокирующаяся ручка  
 KV1-KV31 электромагнитный клапан

Карта контроля работы

Рисунок 2-6. Карта контроля работы

## 2.7. Приложение Ж. Состав силового модуля

### 1) Реле

1	Реле блокировки штангоподатчика	находится в моторном отсеке
2	Реле отсечки работы штангоподатчика	находится в моторном отсеке
3	Реле смазки штанг	находится в моторном отсеке
4	Реле открытия задвижки	находится в стойке панели управления
5	Реле закрытия задвижки	находится в стойке панели управления
6	Реле включения распределителя штангоподатчика	находится в стойке панели управления
7	Реле отключения функции автоотключения	находится в стойке панели управления
8	Реле включения бур. насоса/открытия задвижки (автоматический режим)	находится в стойке панели управления
9	Реле отключения бур. насоса /закрытия задвижки (автоматический режим)	находится в стойке панели управления
10	Реле включения блока управления регулировки бур. насоса	находится в стойке панели управления

Реле находящиеся в стойке управления



Реле находящиеся в моторном отсеке.



## 2) Предохранители

1	Панель управления	30А (зел.)	находится в моторном отсеке
2	Штангоподатчик (звуковой сигнал)	25А (сер.)	находится в моторном отсеке
3	Печка, кондиционер	30А (зел.)	находится в моторном отсеке
4	Резерв	20А (жёл.)	находится в моторном отсеке
5	Смазка штанг	20А (жёл.)	находится в моторном отсеке
6	Питание концевиков (тяга, толкание)	20А (жёл.)	находится в моторном отсеке

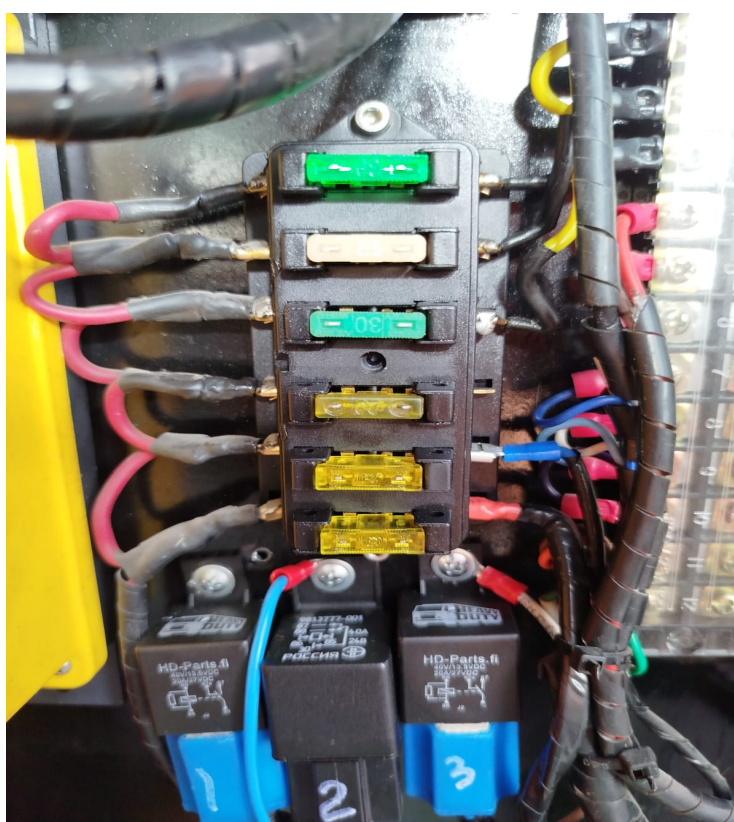


Рисунок 2-7. Схема электрораспределителя (электрощитка)



## 2.8. Приложение 3. Принципиальная гидравлическая схема

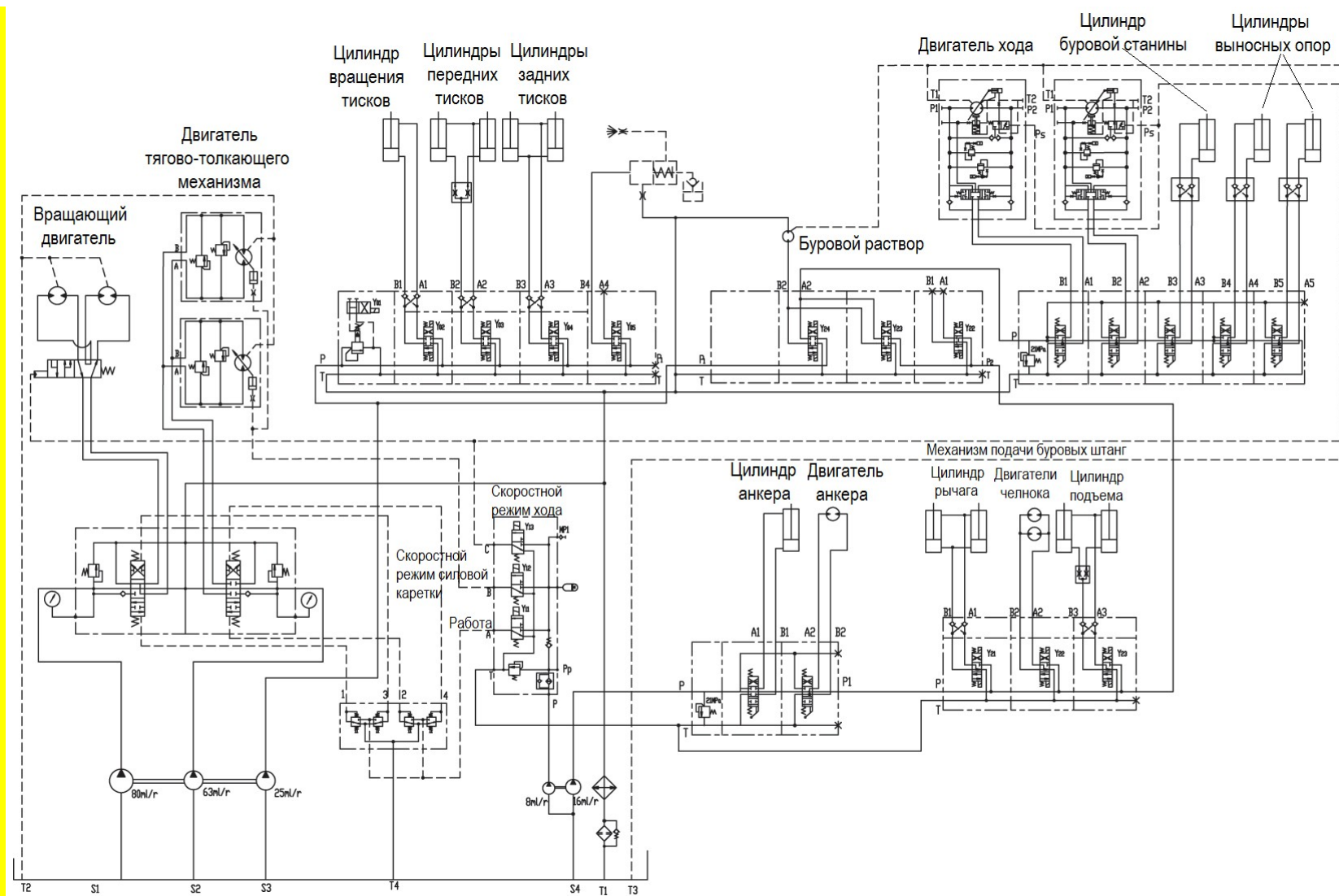


Рисунок 2-8. Принципиальная гидравлическая схема

## 2.9. Приложение И. Упрощенная гидравлическая схема

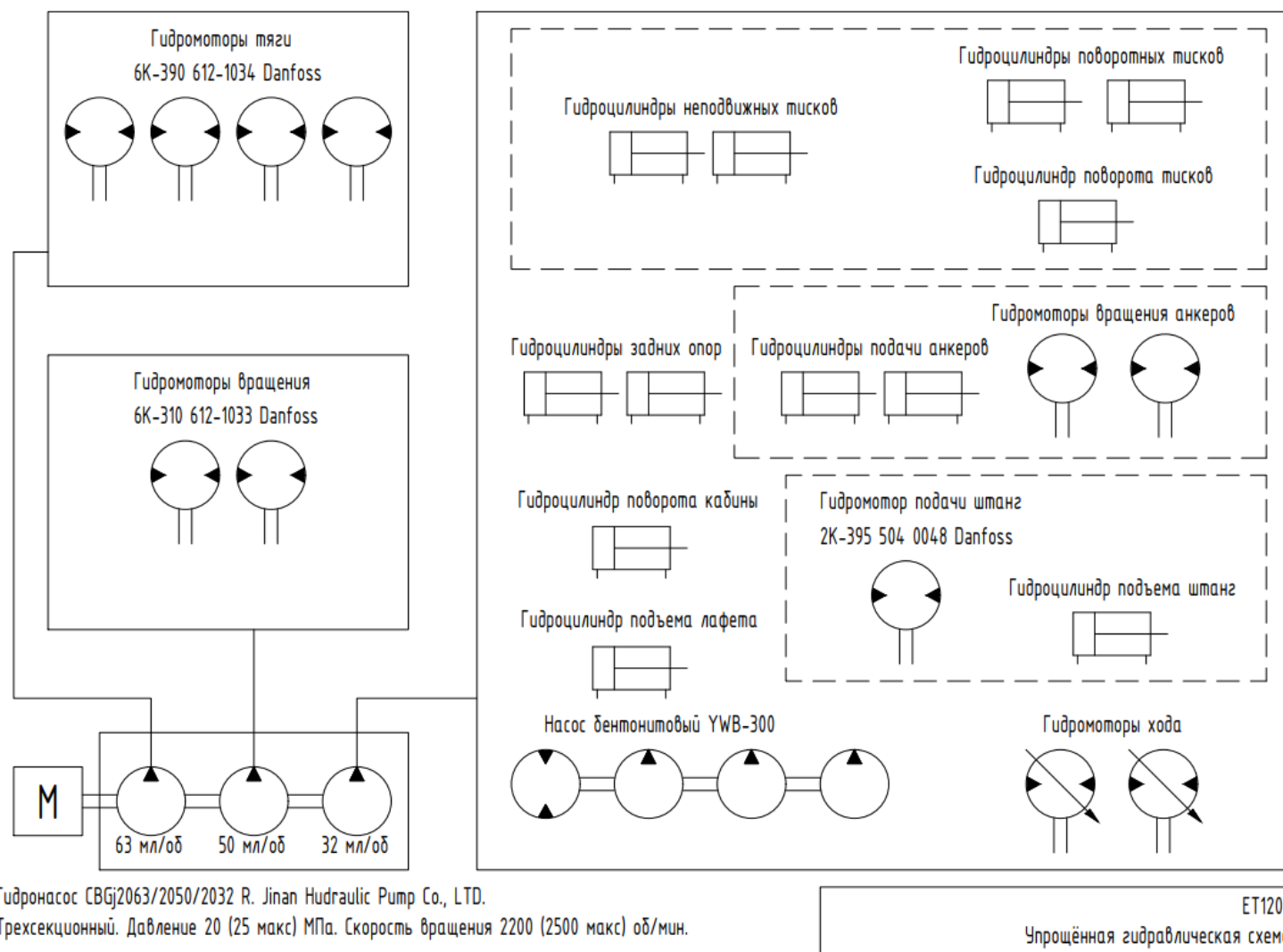


Рисунок 2-9. Упрощенная гидравлическая принципиальная схема

**2.10. Приложение К. Заводские таблички основных узлов.**
**Двигатель**

 <b>东风康明斯发动机有限公司</b> Dongfeng Cummins Engine Co., Ltd. 5332662 中国 湖北 襄阳 Xiangyang, Hubei, China 注意：若用户超出本发动机所规定的供油量/转速/海拔高度运转，由此引起的损坏，不在保修范围之内。 Warning: Injury may result and warranty is voided if fuel rate rpm or altitudes exceed published maximum values for this model and application. 制造日期 Date of Mfg. 2024/1/2	排量 Displacement	净质量 Net Weight	怠速 Idle Speed	订单号 Shop Order	型号 Model
	3.9 L	281 kg	800 r/min	SO46612	QSE3.9-C130-30
	允许使用海拔高度限值 Altitude Limit	4500 m	发动机序列号 Engine Serial No.	93237342	控制性零件编号 CPL 4854
	型式核准号 Approval No.	CN FC G3 00 0352000083 000001	额定功率/转速 Rated kW	97 at 2300 r/min	
	限值阶段 Cert. Level	国III/Stage III	额定供油率 Fuel rate at rated HP	98 mm <sup>3</sup> /stroke	
	对应功率段 Power Range	75≤Pmax<130 kW	生产许可证 Licence No.	XK06-002-00411	
	系族 Family	G30352L0390HN2	执行标准 Executed Standard	Q/DCFC 3	

**НВД**

YWB-300 C-TC 型泥浆泵													
缸 数		3		缸 径 mm		70		工作行程 mm		80			
液压泵站 (外配)		柴油机转速 r/min 齿 轮 泵		2000		1650		1250					
		q=40 ml/r P=18 MPa											
径向马达转速 r/min		383				314				239			
变 速 档 数		①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④
往 复 次 数 min <sup>-1</sup>		82	129	199	275	67	106	163	226	51	80	124	172
流 量 L/min		65	110	180	300	50	90	150	200	40	70	100	150
压 力 MPa		8	6.5	4.2	3	8	6.5	4.2	3	8	6.5	4.2	3
功 率 KW		15				12.5				9.5			
吸 入 管 直 径 mm		78				排 出 管 螺 纹 mm				M36X2			
外形尺寸 (长X宽X高) mm		938X768X866				重 量 KG				380			
产 品 编 号						出 厂 日 期							
中华人民共和国 河北省廊坊市 雷 克 工 程 机 械 有 限 公 司													