



Инструкция по эксплуатации

Очистной комбайн DBT Электра 3000(1140В)

Серийный номер: EL-100
Шахта Кыргызская, Россия
Док No.Кыргызская EL-100



Дополнения и изменения могут быть проведены без предупреждения. Компания DBT GB Ltd. сохраняет за собой все авторские права на эту публикацию. Эта публикация не может быть переиздана частично или в целом без письменного подтверждения компании DBT.

Компания DBT не несет ответственность за прямые и не прямые опечатки.

DBT GB Ltd., Motherwell 2004©

СОДЕРЖАНИЕ

1. Об этой инструкции по эксплуатации	
Перед началом работы	1.3
Для кого предназначена эта инструкция?	1.3
Какова цель данной инструкции?	1.3
Используемые характеристики и символы	1.4
2. Ваша безопасность	
Ваша безопасность	2.3
Обзор правил техники безопасности и предотвращения несчастных случаев	2.3
Инструкции по безопасности.....	2.5
Хранение и транспорт.....	2.5
Шеф-монтаж	2.6
Работа	2.6
Обслуживание и ремонт	2.8
Гидравлическое оборудование	2.8
3. Хранение и транспорт	
Хранение и транспорт	3.3
Введение.....	3.3
Транспортирование комбайна под землей	3.3
Демонтаж шнека поворотного редуктора	3.7
Демонтаж щитка поворотного редуктора	3.7
Демонтаж гидравлического цилиндра поворотного редуктора	3.10
Демонтаж двигателя поворотного редуктора	3.12
Демонтаж поворотного редуктора	3.13
Демонтаж нижнего привода подачи	3.15
Демонтаж двигателя узла подачи	3.16
Демонтаж узла подачи.....	3.17
Демонтаж двигателя гидравлической маслостанции	3.20
Демонтаж гидравлического бака маслостанции	3.21
Демонтаж блока управления LE14A.....	3.24
Основная рама LE1A	3.26
Демонтаж лыжи забойной стороны	3.26
4. Шеф-монтаж	
Монтаж комбайна под землей	4.3
Заполнение смазочными материалами	4.5
Заливка масла и жидкости	4.5
Проверка системы подачи.....	4.7
Диагностика неисправностей и ремонт	4.8
5. Работа	
Введение в электрооборудование	5.3
Общее	5.3
Электрический блок управления	5.4
Узлы, управляемые электродвигателями	5.5
Узлы с гидравлическим приводом	5.6
Прочее электрооборудование.....	5.7
Электрические схемы	5.8
Электрические цепи.....	5.8
Электрическое оборудование, установленное на	

комбайне	5.10
Блок управления EL14A	5.13
Введение	5.13
Общее	5.13
Содержание узла	5.13
Снятие пожаробезопасных крышек	5.14
Пульты управления (электрооборудование)	5.19
Введение	5.19
Основные ручки переключения	5.20
Кнопка питания «ВКЛ»	5.21
Рычаг остановка/аварийная остановка	5.21
Ручка тестового переключателя	5.22
Процедура отключения питания выемочного комбайна	5.23
Выбор режима управления	5.24
Рукоять управления подачей	5.26
Кнопки	5.26
Радиопередатчики	5.27
Электрическая дистанционная цепь	5.29
Введение	5.29
Общее	5.29
Дистанционные цепи	5.30
Дистанционная цепь 'Нормальное питание'	5.31
'Последовательная контрольная цепь'	5.34
Дистанционная цепь 'проверка питания'	5.35
Распределение электроэнергии	5.37
Введение	5.37
Общее	5.37
Распределение основной электроэнергии (штрековая панель 1)	5.38
Распределение основной электроэнергии (штрековая панель 2)	5.39
Распределение мощности управления	5.39
Система контроля изоляции	5.40
Двигатель поворотного редуктора EL58A	5.43
Введение	5.43
Общее	5.44
Работа системы	5.45
Процедура снятия полого вала	5.47
Двигатель маслостанции LE5C	5.49
Введение	5.49
Общее	5.50
Работа системы	5.51
Смазка гибкой муфты	5.53
Процедура снятия гибкой муфты	5.53
Двигатель подачи EL55A	5.55
Введение	5.55
Общее	5.56
Работа системы	5.57
Смазка полого вала	5.58
Процедура снятия полого вала	5.58
Система радиуправления (ELSTA)	5.59
Введение	5.59
Функциональное описание	5.60
Передатчик EPR-02/LA	5.62
Приемник EOSZ-01/LA	5.68
Искробезопасная батарея EBIS-02	5.87
Адаптор EADP-02/LA для передатчика EPR-02/LA ...	5.89

Список запасных частей	5.90
Производство, гарантия, сервис	5.90
Гидравлические функции (управление электро- оборудованием)	5.101
Введение.....	5.101
Общее	5.101
Система подачи (Привод переменного тока)	5.105
Введение.....	5.105
Общее	5.105
Введение в инверторный привод.....	5.108
Конфигурация привода	5.109
Составные привода и двигатели	5.112
Удаленный дисплей	5.113
Дисплей.....	5.114
Клавиатура	5.115
Индикаторы статуса	5.116
Инструкции по программированию	5.118
Таблицы параметров	5.137
Программируемый контроллер 2	5.157
Введение.....	5.157
Вид экранов	5.163
Сообщения неисправностей	5.172
Спецификация проводки	5.190
Расположение компонентов (краткий справочник)	5.201
Введение.....	5.201
Расположение электрических компонентов.....	5.202
Правая и левая крышки LE14A	5.203
Обслуживание (электрооборудование)	5.205
Карты обслуживания.....	5.209-232
Диагностика неисправностей (электрооборудование)	5.233
Диагностическое руководство 1	5.233
Диагностическое руководство 2	5.237
Диагностическое руководство 3	5.238
Диагностическое руководство 4	5.239
Диагностическое руководство 5.....	5.240

Введение в механическое оборудование	5.243
Общая спецификация выемочного комбайна	5.243
Шланги	5.245
Пульт управления оператора (механический и электрический)	5.247
Введение	5.247
Электропитание	5.248
Охлаждение	5.248
Органы управления комбайном	5.249
Запуск выемочного комбайна	5.249
Условия работы в лаве	5.249
Остановка выемочного комбайна	5.250
Электрические отключения	5.251
Механизм сцепления расцепления режущего шнека	5.251
Отчет оператора комбайна	5.251
Основная рама EL8A	5.253
Введение	5.253
Вид завальной стороны и спереди	5.254
Вид забойной стороны	5.255
Шарнирное соединение	5.256
Якорь цилиндра поворотного редуктора	5.256
Лыжа забойной стороны	5.257
Смазка шарнирных соединений поворотного редуктора	5.257
Узел подачи EL22A	5.259
Введение	5.259
Общее	5.259
Процедура снятия узла подачи	5.260
Общий вид	5.262
Охладители	5.263
Затяжка узла подачи	5.264
Тормоз	5.264
Смазка узла подачи	5.265
Система нижнего привода	5.267
Система непрямого привода	5.267
Расположение нижнего привода	5.268
Расположение компонентов	5.269
Смазка	5.271
Поворотная рукоять EL41B	5.273
Введение	5.273
Общее	5.273
Охлаждение	5.273
Поднимающий цилиндр поворотного редуктора	5.278
Замена механического уплотнения	5.278
Инструкции по установке уплотнения	5.279
Процедура снятия полого вала	5.280
Смазка и мониторинг поворотного редуктора	5.284
Маслостанция EL60A и гидравлическая система	5.285
Введение	5.285
Общее	5.285
Гидравлический бак	5.287
Охлаждение гидравлической жидкости	5.287
Блок Манифолд	5.288
Фильтр давления	5.288
Фильтр обратной линии	5.288
Гидравлический насос	5.289
Блок основных клапанов	5.290

Клапан тормоза	5.293
Цилиндры поднимания поворотного редуктора	5.296
Клапанные блоки цилиндра	5.296
Манометры	5.299
Техническая информация гидравлической системы.....	5.299
Гидравлическая принципиальная схема	5.300
Смазка	5.301
Водяная система	5.303
Введение.....	5.303
Принципиальная схема воды.....	5.312
Обслуживание (механическое оборудование)	5.313
Введение.....	5.313
Карты обслуживания.....	5.315-344
Диагностика неисправностей (механическое оборудование)	5.345
Введение	5.345
Общее	5.345
Диагностическое руководство 1	5.346
Диагностическое руководство 2	5.347
Диагностическое руководство 3	5.348
Диагностическое руководство 4	5.349
Диагностическое руководство 5	5.350
Диагностическое руководство 6	5.351
Диагностическое руководство 7	5.352, 5.353
Диагностическое руководство 8	5.354

6. Техническая информация

Разрешенные материалы.....	6.3
Редукторное масло	6.5
Гидравлическая жидкость	6.6
Консистентная смазка для полого вала	6.7
Смазка подшипника электродвигателя	6.8
Прочее применение смазки.....	6.9
Значения моментов вращения при затяжке болтов.....	6.10
Болты сорт 8.8 и гайки сорт 8.....	6.10
Болты сорт 10.9 и гайки сорт 12.....	6.11
Значения моментов вращения при затяжке болтов (только специального назначения)	6.15
Болты сорт 12.9 и гайки сорт 12.....	6.11
Инструкция по эксплуатации гидравлической гайки Tentec	6.19
Гидравлическая гайка, тип нижний хомут	6.19
Гидравлическая гайка, тип верхний хомут	6.19
Электрические схемы	6.19
Введение.....	6.19
Идентификация схем	6.19
Инструкции по обозначению кругами	6.19
Инструкции по обозначению реле	6.19
Номер и цветовой код проводников	6.20
Установочные инструкции	6.20
Детали разъемов и гнезд	6.20
Электрические схемы	6.21

Электрические схемы (выемочный комбайн)

- Е-3000-S-4-A (Общая информация)
- Е-3000-S-4-B (Блочная схема)
- Е-3000-S-4-C (Дистанционная цепь/цепь пуска двигателя)
- Е-3000-S-4-D (Цепь распределения мощности)
- Е-3000-S-4-E (Цепь привода)
- Е-3000-S-4-F (Цепь радиуправления)
- Е-3000-S-4-G (Вид программируемого контроллера)
- Е-3000-S-4-H (Цепь искробезопасного оборудования)

Электрические схемы (проводниковая схема)

- Е-3000-W-4-A (Контакты высокого напряжения, трансформатор управления и привод переменного тока)
- Е-3000-W-4-B (Шасси управления)
- Е-3000-W-4-C (Шасси управления)
- Е-3000-W-4-D (Шасси управления)
- Е-3000-W-4-E (Терминальная плата шасси управления и левый вспомогательный кабельный терминал)
- Е-3000-W-4-F (трансформатор подачи, оборудование управления приводом, вспомогательный предохранитель и правый вспомогательный кабельный терминал)

Гидравлические схемы

Гидравлическая схема (гидравлическая система)

DS00155-1 (Принципиальная)

Схема воды

DS00155-4 (Принципиальная)

7. Для вашей информации

- Нас сервис**..... 7.3
- Адрес сервисного центра..... 7.3

1 О данной инструкции по эксплуатации

О данной инструкции по эксплуатации

Эта глава содержит важную информацию, которая упростит для вас использование данной инструкции. В дополнение к этому, в нее включена информация о структуре инструкции и используемых символах и условных обозначениях.

Перед началом работы

Правильная инструкция по эксплуатации

Если вы используете инструкцию по эксплуатации, которая была написана для машины иного типа, нежели используемая вами, вы подвергаете опасности себя и других.

Убедитесь, что серийный номер вашей машины соответствует следующему номеру :

Тип машины

EL-100.

Инструкция по эксплуатации должна быть доступна все время для всего персонала, который работает с или на этом очистном комбайне.

Новая инструкция по эксплуатации

Если ваша инструкция по эксплуатации не закончена, утеряла легальность или повреждена, немедленно обратитесь за новым экземпляром.

Для кого предназначена эта инструкция по эксплуатации?

Эта инструкция по эксплуатации предназначена для всего рабочего персонала, работающего с или на очистном комбайне.

Весь персонал, работающий с очистным комбайном должен прочитать эту инструкцию.

В этот список входят лица:

- Ответственные за транспорт
- Отвечающие за проходческие работы
- Отвечающие за электрическую часть / разборку
- Операторы очистного комбайна
- Слесари, устраняющие неполадки
- Горно-рабочие очистного забоя
- Ответственные за техническое обслуживание оборудования
- Ответственные за ремонт

Технические специалисты по данному оборудованию:

Инструктирование и / или сервисное обеспечение как приведено выше.

Экономическая эффективность

Эта инструкция по эксплуатации создана с целью сделать работу на нашем оборудовании эффективной и безопасной. Она содержит важную информацию по всем операциям, имеющим отношение к очистному комбайну и его использованию.

Прочитайте эту инструкцию полностью и внимательно. Особенное внимание обратите на инструкции по безопасности.

Изучите вид и значение символов безопасности и предупреждения.

Сервис

Если какие либо пункты вам не понятны, обратитесь в наш сервисный отдел. Вы найдете адрес нашего сервисного отдела в разделе «для вашей информации».

Безопасность

Обратите особое внимание на раздел «Ваша безопасность». Он содержит важную информацию, которая обращает ваше внимание на возможные источники опасности.

Изучите информацию и следуйте инструкциям, которые содержатся в данной инструкции по эксплуатации.



ОПАСНО !

МЕСТА В ТЕКСТЕ, ОБОЗНАЧЕННЫЕ ЭТИМ СИМВОЛОМ, ПРИВЛЕКАЮТ ВАШЕ ВНИМАНИЕ К ВНЕЗАПНО ВОЗНИКАЮЩЕЙ ОПАСНОСТИ, ВОЗМОЖНЫМИ ПОСЛЕДСТВИЯМИ КОТОРОЙ МОГУТ БЫТЬ ОЧЕНЬ ТЯЖЕЛЫЕ ТРАВМЫ ИЛИ ДАЖЕ СМЕРТЬ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ЭТИ МЕСТА В ТЕКСТЕ СОДЕРЖАТ ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОПАСНЫХ СИТУАЦИЯХ, ПОСЛЕДСТВИЯМИ КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОЧЕНЬ ТЯЖЕЛЫЕ ТРАВМЫ ИЛИ ДАЖЕ СМЕРТЬ.



ОСТОРОЖНО !

ЭТОТ СИМВОЛ ПРИВЛЕКАЕТ ВНИМАНИЕ К ОПАСНЫМ СИТУАЦИЯМ, ВСЛЕДСТВИЕ КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ТРАВМЫ ЛЕГКОЙ ИЛИ СРЕДНЕЙ ТЯЖЕСТИ И ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЕ ОЧИСТНОГО КОМБАЙНА.



ВНИМАНИЕ !

МЕСТА В ТЕКСТЕ, ОБОЗНАЧЕННЫЕ ЭТИМ СИМВОЛОМ, ПРИВЛЕКАЮТ ВАШЕ ВНИМАНИЕ К ОПАСНОЙ СИТУАЦИИ. ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ—ПОВРЕЖДЕНИЕ ОЧИСТНОГО КОМБАЙНА ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ, НАХОДЯЩЕГОСЯ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ.



ВАЖНО !

МЕСТА В ТЕКСТЕ, ОБОЗНАЧЕННЫЕ ЭТИМ СИМВОЛОМ, СОДЕРЖАТ ПОЛЕЗНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, КОТОРАЯ ПОМОЖЕТ ВАМ ОРГАНИЗОВАТЬ РАБОТУ. ОНИ НЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮТ ОБ ОПАСНЫХ ИЛИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

- Наименования в списке обозначаются квадратами.
- Наименования в подсписке обозначаются дефисом в начале строки
- ☞ Места в тексте, обозначенные таким знаком, описывают индивидуальные рабочие шаги. Следуйте этим инструкциям шаг за шагом. Это поможет вам выполнить работу быстрее и что более важно, более безопасно.

2

Ваша безопасность

Ваша безопасность

Этот раздел содержит важную информацию о вашей безопасности. Пожалуйста, прочитайте этот раздел особенно внимательно. Правила безопасности и поведения существуют для того, чтобы защитить вас при возникновении опасной ситуации и обеспечить наиболее безопасные условия работы.

Очистной комбайн компании DBT Electra не имеет внешних элементов, сделанных из алюминия или других материалов, которые могут быть источниками статического электричества.

Последнее слово техники

Очистной комбайн был изготовлен по последнему слову техники и в соответствии с признанными правилами инженерной безопасности. Тем не менее, и вы сами и другие можете попасть в опасную ситуацию.

Не делайте никаких модификаций или изменений, которые могут повлиять на безопасность использования очистного комбайна. Все модификации и изменения должны быть утверждены компанией DBT.

Используйте запасные части, полученные только непосредственно от DBT. Помните, что использование запасных частей других производителей повлияет на гарантийные обязательства.

В дополнение к этой инструкции по эксплуатации, пожалуйста, обязательно соблюдайте соответствующие правила безопасности и проводите мероприятия по предотвращению несчастных случаев.

Соблюдайте правила техники безопасности и правила предотвращения несчастных случаев :

- Шахты
- Горной инспекции и
- Законодательных органов горно-шахтной промышленности

Дополнительные инструкции по эксплуатации

Так же прочитайте, пожалуйста, внимательно инструкции по эксплуатации для компонентов, необходимых для работы, а именно, редукторов, электродвигателей и т.д. Получите ответы на все вопросы перед тем как начать работать.

Работа

Работать на очистном комбайне может только квалифицированный, хорошо обученный персонал.

Обучение

Работать на очистном комбайне может только персонал, имеющий удостоверение о соответствующем обучении. Чтение инструкции по эксплуатации и особенно раздел «безопасность» должны быть частью обучения.

Вы должны иметь адекватные знания по

- Механике
- Гидравлике
- Электричестве
- Управлении

И должны быть способны подтвердить эти знания.

Шеф-монтаж и ремонт

Как основное правило, шеф-монтаж и ремонт могут производиться только персоналом, который прошел соответствующее обучение по следующим дисциплинам:

- Компоненты, обеспечивающие защиту (клапаны давления и т.д.)
- Электрическая часть (контроллеры, сигнальные приборы и т.д.)
- Гидравлика

Вышеперечисленные работы могут производиться только сервисными инженерами DBT или персоналом шахты, имеющим специальную квалификацию.

Инструкции по безопасности

Общие правила

Общее	<p>Всегда работайте с полной концентрацией.</p> <p>Ознакомьтесь с вашим рабочим пространством.</p>
Шумоподавление	<p>Всегда носите индивидуальные средства защиты. Это так же включает ношение защитных наушников, т.к. уровень шума, производимого очистным комбайном достигает 85дцБ.</p>
Проинформируйте своих коллег о :	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Точном месте вашей работы. ■ Содержании работ. ■ Предполагаемой длительности проведения работ. 	
Условия	<p>Включайте комбайн только когда он находится в безопасном и исправном состоянии и все защитные устройства, а именно УСТРОЙСТВО АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ полностью работают.</p>
Оборудование, обеспечивающее безопасность	<p>Убедитесь, что все системы предупреждения, освещения и т.д. находятся в нормальном рабочем состоянии.</p>
Оборудование, обеспечивающее безопасность	<p>Проверьте, что все замки работают эффективно.</p> <p>Осмотрите все информационные знаки на машине.</p>
Устройство аварийной остановки	<p>В случае возникновения неисправности или необычной ситуации во время работы, немедленно задействуйте УСТРОЙСТВО АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ. Для этого потяните на себя кабель, подвешенный с завальной стороны комбайна. Доложите о случившемся вашему начальству для того, чтобы немедленно предпринять все необходимые меры.</p>
Движущиеся части	<p>Следите за тем, чтобы части вашего тела никогда не попадали между деталями, которые могут двигаться, такими как:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Узел подачи— приводные колеса и т.д. ■ Режущие барабаны
Хранение и транспорт	
<p>Придерживайтесь предписанным срокам хранения и соблюдайте инструкции по хранению.</p> <p>Не складировать материалы или детали в проходах и на рабочем месте.</p> <p>Проинформируйте работающий персонал о планируемом транспортном пути и просчитайте длительность транспортировки.</p>	
Безопасность транспорта	<p>Убедитесь, что все транспортные замки установлены надежно. Зафиксируйте все движущиеся части транспортными замками.</p> <p>Никогда не стойте под незакрепленными частями или подвешенным грузом.</p>

Подъемные устройства

Подъемные устройства крепите только к специально предназначенным для этого точкам. Обращайте внимание на различные ограничения грузоподъемности на подъемных точках. Просмотрите инструкцию на транспортном листке.

Используйте подъемные устройства, которые находятся в хорошем состоянии и спроектированы специально для поднятия грузов.

Для поднятия круглых деталей используйте только транспортные ремни. Никогда не используйте цепи или стальные канаты.

Не повредите специально обработанные поверхности валов, уплотнений и др.

Шеф-монтаж и пуск в эксплуатацию

Если материалы складываются под углом, закрепите все детали при помощи цепей.

Соблюдайте соответствующие правила безопасности при работе с маслами, жидкостями, смазочными материалами и другими химическими элементами.

Охрана окружающей среды

Избавляйтесь от ветоши, которая использовалась для масла, смазочных материалов и других химических элементов при помощи методов, безопасных для окружающей среды.

Работа

Работайте на очистном комбайне только если обладаете полными знаниями о способах и методах управления комбайном. Вы должны пройти полное обучение в отношении комбайна.

Напряжение и гидравлическое давление, установленное на машине, может стать причиной серьезной травмы. Пользователь несет ответственность за то, что шеф-монтаж, работа и обслуживание очистного комбайна соответствуют требованиям «Здоровье и безопасность при работе в Великобритании» плюс правила и инструкции, существующие в Великобритании и других странах.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ НА ОЧИСТНОМ КОМБАЙНЕ ИЛИ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ НЕГО ИЛИ ЕГО ЧАСТЕЙ УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ВЫ НАДЕЛИ ЗАЩИТУ ДЛЯ ГЛАЗ. НЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНОЙ ТРАВМЕ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ НА ОЧИСТНОМ КОМБАЙНЕ ИЛИ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ НЕГО ИЛИ ЕГО ЧАСТЕЙ ОТКЛЮЧИТЕ ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ В СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ. НЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНОЙ ТРАВМЕ.

Чтобы обесточить очистной комбайн необходимо:

- Если очистной комбайн находится в движении, снизьте скорость подачи до нуля, остановите поворотные редукторы и затем задействуйте устройство «СТОП МАШИНА» (см. раздел «Пульт управления оператором», Глава 5), что обесточит очистной комбайн. В случае, если не выбран режим радио управления, то для обесточивания комбайна используйте ручку остановки / аварийной остановки.
- Приведите ручки основного переключателя в положение «ВЫКЛ» и снимите ручки. Убедитесь в том, что ручки находятся в безопасном месте все время пока комбайн обесточен. В некоторых случаях ручки основного переключателя могут быть закреплены в положении «ВЫКЛ» при помощи «ВАШЕГО» личного предохранительного замка.
- Установите переключатель обесточивания на электрической подстанции на штреке в положение «ВЫКЛ» и закрепите его в этом положении при помощи «ВАШЕГО» личного предохранительного замка.
- Отсоедините силовые кабели от подстанции на штреке и от комбайна.
- Установите официальные таблички-предупреждения на переключателях комбайна, подстанции и обоих концах силового кабеля, показывающие что произведено обесточивание.

Для проведения обратной процедуры:

- Соедините оба конца силовых кабелей.
- Переключатель на штрековой подстанции установите в положение «ВКЛ».
- Включите все пред-пусковые приборы контроля за водой.
- Переведите главный переключатель комбайна в положение «ВКЛ».
- Убедитесь, что персонал не находится вблизи машины и включите комбайн.
- Выберите желаемый режим управления.
- Если выбран режим радио-управления, включите выбранные радиопередатчики.
- Включите насос и двигатели поворотных редукторов.
- Управляйте функциями подачи и гидравлики при помощи выбранного способа управления.



ВАЖНО!

Очистной комбайн может быть включен если основные переключатели находится в положении «ТЕСТ Низкого Напряжения» в то время как ручка переключателя теста установлена в положение «ТЕСТ». Если требуется обесточить комбайн убедитесь, что переключатель теста установлен в положение «РАБОТА», а основные переключатели в положении «ВЫКЛ».



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛА, РАБОТАЮЩЕГО В ЗАБОЕ, НА КОМБАЙНЕ УСТАНОВЛЕНО ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРЕДПУСКОВОГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ. ЭТО ОБОРУДОВАНИЕ НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ОТКЛЮЧЕНО НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ.

ВСЕ ВНЕШНИЕ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ КОРПУСА, МУФТЫ, СОЕДИНЕНИЯ И Т.П. ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ НА ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ В СООТВЕТСТВИЕ С ЗАКОНАМИ СТРАНЫ, В КОТОРОЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ОБОРУДОВАНИЕ.

ЛЮБАЯ ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ СИСТЕМА, УСТАНОВЛЕННАЯ НА БОРТУ, ДОЛЖНА БЫТЬ ПРОВЕРЕНА И СОХРАНЕНА В ИЗНАЧАЛЬНОМ СОСТОЯНИИ.

ПЕРЕД ОТСОЕДИНЕНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ШЛАНГ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ДАВЛЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНО. ЖИДКОСТЬ ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ТЯЖЕЛОЙ ТРАВМЫ.

ВСЕ ВНЕШНИЕ ШЛАНГИ КОМБАЙНА ИМЕЮТ ЦВЕТНУЮ МАРКИРОВКУ И ПРОНУМЕРОВАНЫ ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ ИХ ИДЕНТИФИКАЦИИ. УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ЭТИ ТАБЛИЧКИ НЕ СНЯТЫ И ПОСЛЕ ЗАМЕНЫ ШЛАНГ СЛЕДИТЕ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ ОНИ БЫЛИ ПРОМАРКИРОВАНЫ И ПРОНУМЕРОВАНЫ СООТВЕТСТВЕННО. ЭТО ДЕЛАЕТСЯ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ЦЕПИ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ НЕ ПУТАЛИСЬ С ЦЕПЯМИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ И НАОБОРОТ.

ИГНОРИРОВАНИЕ ЭТИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ.

Перед тем, как включить комбайн убедитесь, что на нем и вокруг него нет людей.

Убедитесь в том, что все защитные приборы, установленные на комбайне находятся в рабочем состоянии.

Регулярно очищайте панели управления и следите за тем, чтобы рабочие символы были хорошо видны во избежание ошибок оператора и, как следствие несчастных случаев.

Обслуживание и ремонт

Придерживайтесь графика проверки и сервисного обслуживания.

Проинформируйте вышестоящий персонал и рабочую бригаду о любых работах по ремонту или обслуживанию. Сообщите им о характере работ и их продолжительности.

Оградите свое рабочее пространство для того, чтобы другие люди были в безопасности.

Обесточьте очистной комбайн во избежание несанкционированного или случайного включения.

Работа в забое

Вы можете работать в забое если обеспечено следующее :

- Кровля закреплена для предотвращения обрушения пород.
- Забой и бока закреплены для предотвращения обрушения.
- Комбайн выключен и нет опасности случайного пуска.

Заменяемые детали

Перед заменой неисправных компонентов отключите комбайн и убедитесь в том, что не будет перезапуска.

Немедленно уберите неисправные детали из забоя, чтобы они не мешали рабочей бригаде. Так же это позволит избежать риска установки этих деталей по-незнанию где-либо еще. Немедленно пошлите эти детали в ремонт.

В наклонных выработках закрепляйте детали при помощи цепей.

Подлинные детали

Используйте только детали, которые удовлетворяют техническим требованиям. Это могут обеспечить только запасные части производства DBT. Пожалуйста, обратитесь к списку запасных частей для определения номеров деталей.

Гидравлика

Избегайте непосредственного контакта гидравлических жидкостей и кожи. Гидравлическая жидкость может повредить кожу и инфицировать ее. Никогда не используйте гидравлические жидкости для втирания и очищения.



ОПАСНО !

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ МОГУТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ СЕРЬЕЗНУЮ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ.

С гидравлическими системами разрешается работать только персоналу, который имеет и может продемонстрировать специальные знания о гидравлике.

Регулярно производите визуальную проверку всех гидравлических компонентов и особенно внимание обращайтесь на следующее:

- Шланги на месте и не запутаны
- Шланги не пузырятся и не текут
- Шланги или их заменители не слишком натянуты
- Входы шланг не повреждены
- Все соединения шланг в порядке
- Все соединения не имеют течей



ОСТОРОЖНО !

СЛЕДИТЕ ЗА ТЕМ ЧТОБЫ ГРЯЗЬ НЕ ПОПАДАЛА В ГИДРАВЛИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ ВО ВРЕМЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ. ГРЯЗЬ В ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНОМУ ПОВРЕЖДЕНИЮ МАШИНЫ. ТЩАТЕЛЬНО ПРОМЫВАЙТЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЛИНИИ ПЕРЕД ИХ СОЕДИНЕНИЕМ.



ОПАСНО!

ЕСЛИ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ТРУДНО РАССОЕДИНЯЮТСЯ, ТО ВОЗМОЖНО ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ НАХОДИТСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ. УБЕДИТЕСЬ ЧТО В ЛИНИИ НЕТ ДАВЛЕНИЯ ПЕРЕД ТЕМ, КАК РАССОЕДИНИТЬ ЕЕ.

Соединяйте гидравлические элементы только соединительными скобами. Всегда полностью устанавливайте их с обеих сторон. Никогда не используйте для этих целей гвозди, проволоку или похожие материалы.

Обслуживание, ремонт

По окончании ремонтных работ всегда проверяйте все соединения на утечки перед тем, как подать давление в систему.

Разрешенные шланги

Используйте только шланги, допущенные к работе с соответствующим давлением и жидкостями.



ОСТОРОЖНО !

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ШЛАНГИ С ПОВРЕЖДЕННЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ ИЛИ ПРОТЕРТЫМИ КОЛЬЦЕОБРАЗНЫМИ УПЛОТНЕНИЯМИ.

ЗАМЕНЯЙТЕ ШЛАНГИ ТОЛЬКО НА ШЛАНГИ ТАКОГО ЖЕ КАЧЕСТВА И ЛУЧШЕ.

СЛЕДИТЕ ЗА ДАТОЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ШЛАНГ. НИКОГДА НЕ УСТАНАВЛИВАЙТЕ ШЛАНГИ СТАРЕЕ ЧЕМ ДВУХГОДИЧНЫЕ, ДАЖЕ ЕСЛИ ВИЗУАЛЬНО ОНИ НЕ ИМЕЮТ ПОВРЕЖДЕНИЙ ИЛИ ИЗМЕНЕНИЙ.

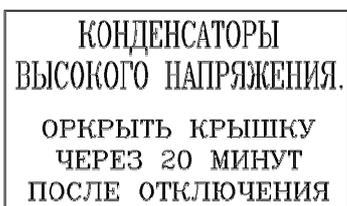
НИКОГДА НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ПОВРЕЖДЕННЫЙ ШЛАНГ.

Таблички с предупреждениями

Узлы комбайна оснащены следующими табличками с предупреждениями:



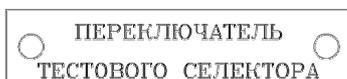
- Двигатели на режущую EL58A
- Двигатели подачи EL55A
- Двигатель маслостанции LE5C
- Задняя крышка блока управления LE14A
- Левая крышка блока управления LE14A
- Правая крышка блока управления LE14A



- Левая крышка блока управления LE14A
- Правая крышка блока управления LE14A

Таблички управления

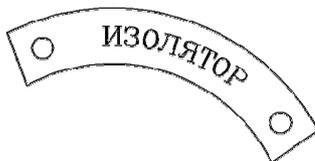
Правая взрывобезопасная крышка блока управления LE14A



ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТЕСТОВОГО СЕЛЕКТОРА



РАБОЧИЙ ТЕСТ



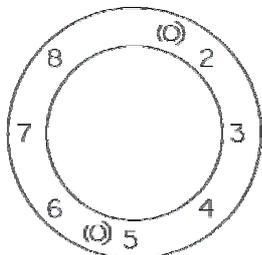
ИЗОЛЯТОР



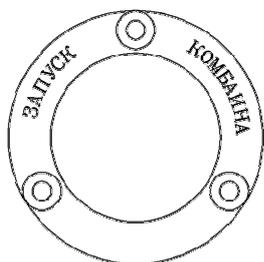
ВКЛЮЧИТЬ ВЫКЛЮЧИТЬ СБРОС

Таблички управления

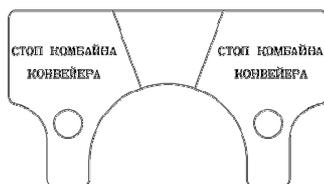
Левая взрывобезопасная крышка блока управления LE14A



ПОЛОЖЕНИЕ ТЕСТОВОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ



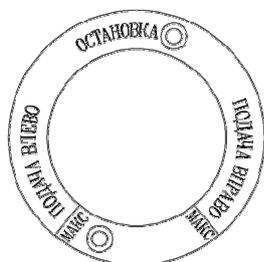
ЗАПУСК КОМБАЙНА



СТОП КОМБАЙНА/КОНВЕЙЕРА



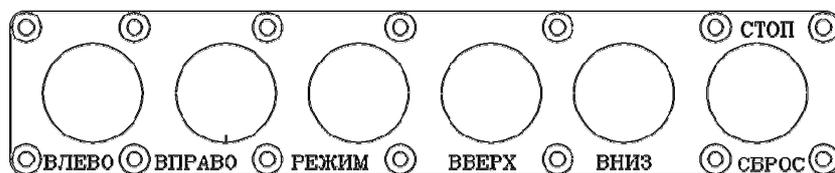
ОСТАНОВКА КОНВЕЙЕРА



ПОДАЧА ВЛЕВО, ПОДАЧА ВПРАВО, СТОП

Таблички управления

Левая взрывобезопасная блока управления LE14A



ВЛЕВО ВПРАВО РЕЖИМ ВВЕРХ ВНИЗ СТОП / СБРОС

3

Хранение и транспорт

ВВЕДЕНИЕ

Конечно же идеальной ситуацией для комбайна является его транспортировка под землю в собранном виде. В некоторых случаях для транспортировки необходим частичный или полный демонтаж машины. В этом документе мы предполагаем наихудший вариант, а именно полный демонтаж.

Машина должна быть снята с транспортной платформы при помощи соответствующего подъемного оборудования, используя только специально предназначенные подъемные точки.



ВАЖНО!

ВСЕ ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПОДЪЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДОЛЖНО ИМЕТЬ РАЗРЕШЕНИЕ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, НЕ ИМЕТЬ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ДОЛЖНО БЫТЬ РАССЧИТАНО НА ПРАВИЛЬНУЮ РАБОЧУЮ НАГРУЗКУ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ЕСЛИ ВЫ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТЕ БЕЗОПАСНЫЕ ПОДЪЕМНЫЕ УСТРОЙСТВА И СПЕЦИАЛЬНО ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ПОДЪЕМНЫЕ ТОЧКИ, ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ КОМБАЙНА ИЛИ ТРАВМИРОВАНИЮ ПЕРСОНАЛА.

После того, как комбайн снят с транспортной платформы, он должен быть помещен под навес с целью защиты от воздействия внешней окружающей среды. Так же, если существует такая возможность, предлагается установить комбайн на подходящую секцию конвейера.



ВАЖНО!

ОЧЕНЬ ВАЖНО ЧТОБЫ МАШИНА БЫЛА ЗАЩИЩЕНА ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДОЖДЯ, СНЕГА, ЛЬДА, ВЫСОКИХ И НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР И Т.Д. В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ МАШИНА НАХОДИТСЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НИЖЕ НУЛЯ, СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДОЛЖНА БЫТЬ ЗАЩИЩЕНА АНТИФРИЗОМ. НИКОГДА НЕ РАБОТАЙТЕ НА МАШИНЕ ЕСЛИ ВОДА ЗАМЕРЗЛА. НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ МАШИНЫ.



ОСТОРОЖНО!

В НЕКОТОРЫХ СЛУЧАЯХ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ МАШИНЫ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЖИДКОСТЬ СЛИВАЕТСЯ ИЗ ВСЕХ УЗЛОВ. НЕ РАБОТАЙТЕ НА КОМБАЙНЕ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА ВСЕ УЗЛЫ НЕ ЗАПОЛНЕННЫ МАСЛОМ ДО ПРАВИЛЬНОГО УРОВНЯ РЕКОМЕНДОВАННОЙ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТЬЮ. ТАК ЖЕ НЕ РАБОТАЙТЕ НА КОМБАЙНЕ ПОКА НЕ БУДЕТ ПОДАН ДОСТАТОЧНЫЙ ИСТОЧНИК ВОДЫ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ МАШИНЫ.

Транспортировка комбайна под землю



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ДЕМОНТИРУЙТЕ КОМБАЙН ТОЛЬКО ЕСЛИ ЭТО АБСОЛЮТНО НЕОБХОДИМО ДЛЯ ТРАНСПОРТНЫХ ЦЕЛЕЙ. ТАК ЖЕ НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ДЕМОНТИРОВАТЬ КОМБАЙН СПОСОБАМИ, ОТЛИЧНЫМИ ОТ СПЕЦИФИЦИРОВАННЫХ В ДАННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ МАШИНЫ ИЛИ ТРАВМЕ ПЕРСОНАЛА.

Первым шагом при демонтаже комбайна является процедура снятия всех защитных плит и крышек доступа к узлам несущей рамы.



ВАЖНО!

ВСЕ КРЫШКИ, ЩИТЫ И ПРИНАДЛЕЖАЩИЕ ИМ КРЕПЛЕНИЯ ДОЛЖНЫ БЫТЬ АККУРАТНО УПАКОВАНЫ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ИХ УТЕРИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ. В ДОПОЛНЕНИЕ К ЭТОМУ ПОМНИТЕ, ЧТО В ПРОЦЕССЕ РАЗБОРКИ ВСЕ КОМПОНЕНТЫ, КАБЕЛИ И ШЛАНГИ УСТАНОВЛЕННЫ В ПРАВИЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ.

Предлагается отсоединять узлы комбайна в следующей последовательности:

- Верхние щитки
- Режущие шнеки
- Поворотные рукояти
- Нижние приводы подачи



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

СМОНТИРОВАННЫЕ КАБЕЛИ С МУФТАМИ, ХРАНЯЩИЕСЯ НА ПОВЕРХНОСТИ НЕ ДОЛЖНЫ РАЗМАТЫВАТЬСЯ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ. УСТАНОВКА КАБЕЛЕЙ ДОЛЖНА ПРОВОДИТЬСЯ ПОД ЗЕМЛЕЙ ПРИ БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

НЕ ПЫТАЙТЕСЬ СНЯТЬ ЛЫЖИ С ЗАБОЙНОЙ СТОРОНЫ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА ОСНОВНАЯ РАМА НЕ БУДЕТ НАДЕЖНО ЗАКРЕПЛЕНА.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ МАШИНЫ ИЛИ ТРАВМЕ ПЕРСОНАЛА.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

НИКОГДА НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ДЕМОНТИРОВАТЬ КОМБАЙН ПОКА ОН НЕ ОБЕСТОЧЕН И ХОРОШО НЕ ЗАКРЕПЛЕН.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМЕ ПЕРСОНАЛА.



ОСТОРОЖНО!

ОЧЕНЬ ВАЖНО, ЧТОБЫ ВО ВРЕМЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПОВЕРХНОСТИ МАШИНЫ (ОСОБЕННО ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ЧАСТИ) БЫЛИ НАДЕЖНО ЗАЩИЩЕНЫ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ МАШИНЫ.



ВАЖНО!

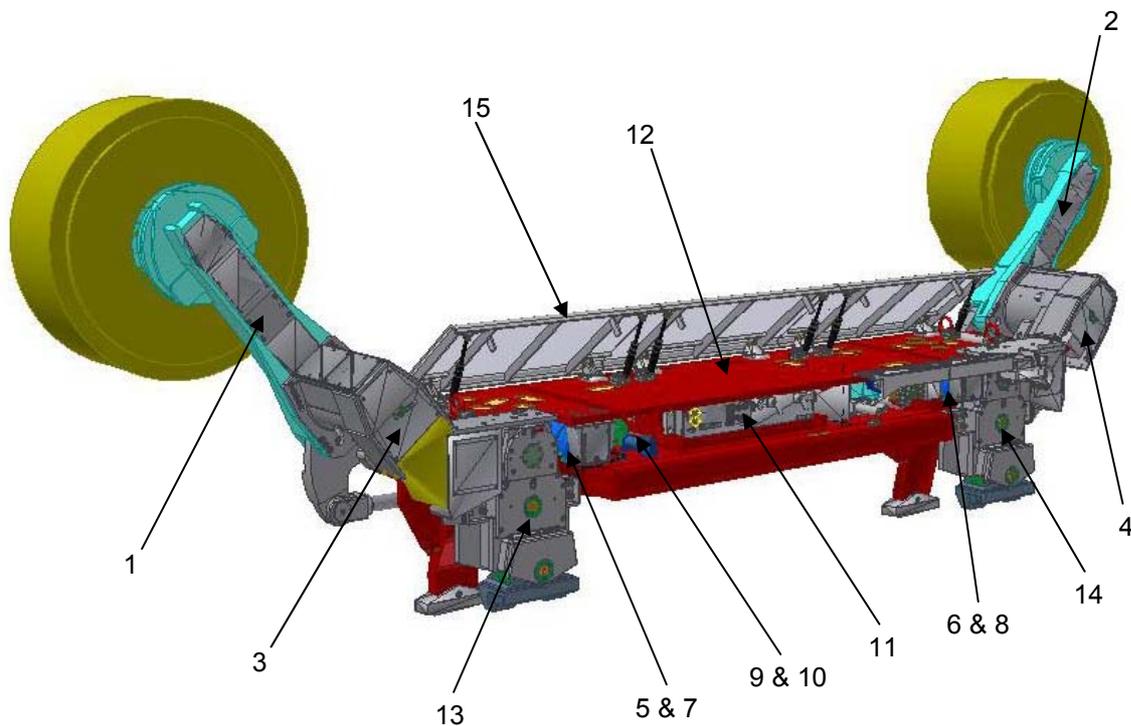
ПЕРЕД НАЧАЛОМ ДЕМОНТАЖА ИЗГОТОВЬТЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЯЩИКИ (НАПРИМЕР ДЕРЕВЯННЫЕ) ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ УЗЛОВ, КОМПОНЕНТОВ, КАБЕЛЕЙ ШЛАНГ И Т.Д. ВО ВРЕМЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ. ЭТИ КОНТЕЙНЕРЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАКРЫТЫ И ПРОМАРКИРОВАНЫ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ. РАЗМЕРЫ, ВЕС И ПОДЪЕМНЫЕ ТОЧКИ СМОТРИ В ЧЕРТЕЖАХ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ЭТОМ РАЗДЕЛЕ.

Табл.1 Вес узлов

Описание узла	Вес (кг)
Основная рама (EL8A)	23 500
Лыжа	86
Блок управления (LE14A)	2750
Узел подачи (EL22A)	1200
Нижний привод подачи	3500
Двигатель подачи (EL55A)	600
Двигатель насоса (LE5C)	340
Поворотный редуктор (EL41B)	8500
Двигатель поворотного редуктора (EL58A)	1300
Поднимающий цилиндр поворотного редуктора	1200
Кронштейн для кабелеукладчика	430
Режущий шнек комбайна	6500

Хранение и транспорт

Рис. 1 Общий вид



1	ЛЕВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ РЕДУКТОР EL41B
2	ПРАВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ РЕДУКОР EL41B
3	ЛЕВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ РЕЖУЩЕЙ EL58A
4	ПРАВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ РЕЖУЩЕЙ EL58A
5	ЛЕВЫЙ УЗЕЛ ПОДАЧИ EL22A
6	ПРАВЫЙ УЗЕЛ ПОДАЧИ EL22A
7	ЛЕВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ПОДАЧИ EL55A
8	ПРАВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ПОДАЧИ EL55A
9	МАСЛОСТАНЦИЯ EL39A
10	ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА LE5C
11	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ LE14A
12	ОСНОВНАЯ НЕСУЩАЯ РАМА EL8A
13	ЛЕВЫЙ НИЖНИЙ ПРИВОД EL22A
14	ПРАВЫЙ НИЖНИЙ ПРИВОД EL22A
15	ЗАЩИТНЫЕ ЩИТКИ

DBT GB Ltd., 2004©

Демонтаж шнека поворотного редуктора

Размеры и вес шнека следующие:
1500 мм диаметр x 800 мм глубина. Вес 6500 кг. (См. рис.2)



ВАЖНО!

СНИМАЙТЕ РЕЖУЩИЕ ШНЕКИ ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ КРАЙНЕЙ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО РЕЖУЩИЙ ШНЕК ХОРОШО ЗАКРЕПЛЕН ПЕРЕД СНЯТИЕМ ЕГО КРЕПЛЕНИЙ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ МАШИНЫ ИЛИ ТРАВМЕ ПЕРСОНАЛА.

- ☞ Перед транспортировкой рекомендуется снять все зубки.
- ☞ Снимите двадцать (20) болтов М30 и подготовьте их для транспортировки.
- ☞ Осторожно снимите шнек с поворотного редуктора, чтобы не повредить их.
- ☞ Уложите шнек в заранее подготовленный контейнер.

Демонтаж гидравлического цилиндра поворотного редуктора

(См. рис. 3)



ВАЖНО!

СНИМАЙТЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЦИЛИНДРЫ ПОВОРОТНОГО РЕДУКТОРА ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ КРАЙНЕЙ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ.



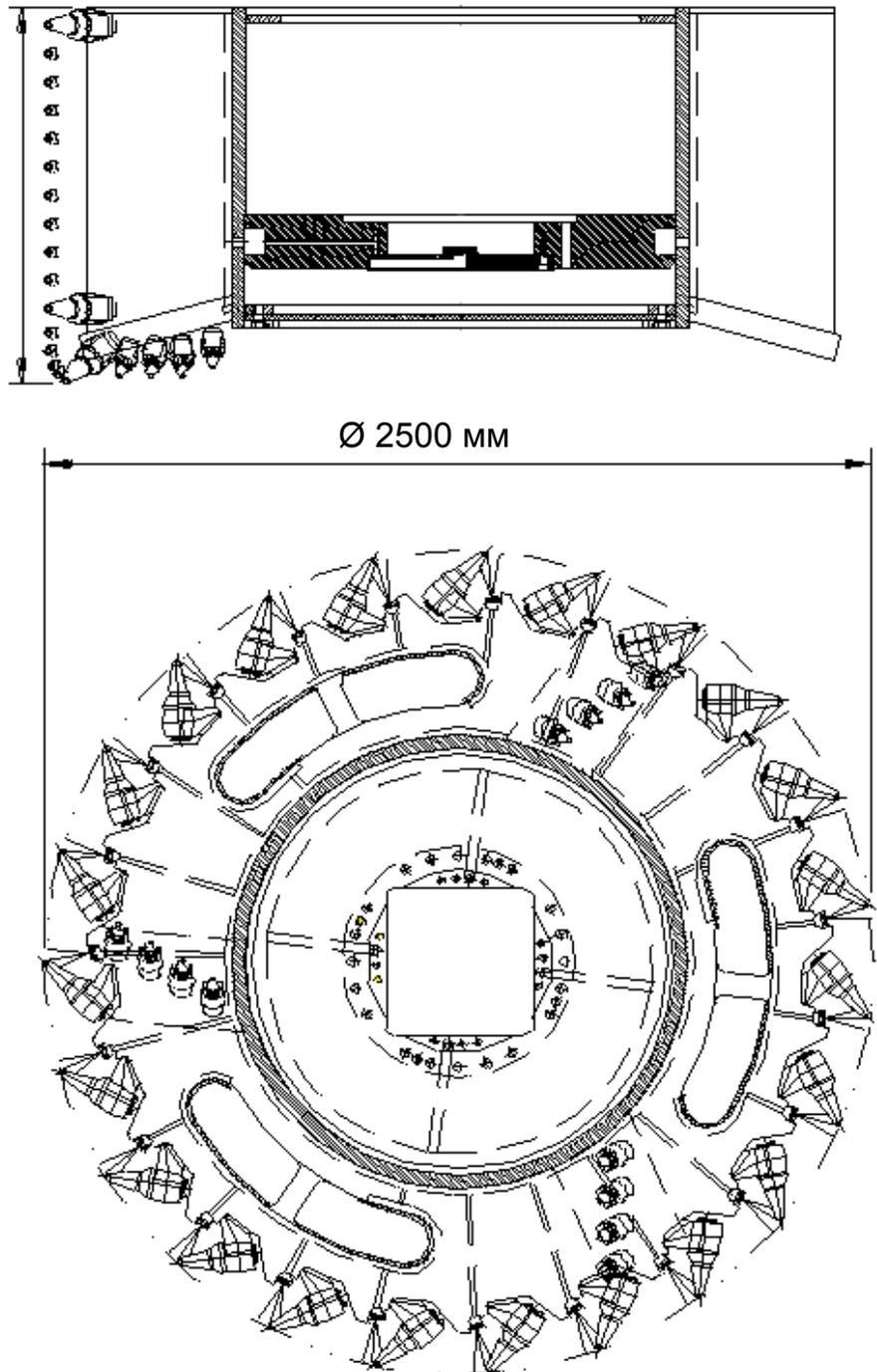
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

НЕ ПЫТАЙТЕСЬ СНЯТЬ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЦИЛИНДР ПОКА НЕ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПОВОРОТНЫЙ РЕДУКТОР ХОРОШО ЗАКРЕПЛЕН.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ МАШИНЫ ИЛИ ТРАВМЕ ПЕРСОНАЛА.

- ☞ Опустите поворотный редуктор до его механического предела, убедитесь что цилиндр освобожден перед его снятием.
- ☞ Снимите соответствующие крышки, защитные щитки и окружающие компоненты, чтобы обеспечить доступ к цилиндру, его креплениям и шлангам.
- ☞ Рассоедините гидравлические соединения цилиндра. (Вставьте защитные заглушки в открытые порта).
- ☞ Снимите крепления цилиндра и подготовьте их к транспортировке.
- ☞ Осторожно отсоедините цилиндр от поворотного редуктора и основной рамы, чтобы не повредить окружающие компоненты.
- ☞ Уложите цилиндр в соответствующий ранее подготовленный контейнер.
- ☞ Сборка. Проведете описанную выше процедуру в обратном порядке.

Рис. 2 Режущий шнек



Вес режущего шнека 6500 кг

Рис. 3 Поднимающий цилиндр поворотного редуктора



Открытые центры цилиндра	2100 мм
Закрытые центры цилиндра	3010 мм
Шток цилиндра	910 мм
Вес цилиндра	1200 кг

Демонтаж двигателя EL58A поворотного редуктора

На рис.4 представлена схема процесса демонтажа, транспортировки и хранения.



ВАЖНО!

СНИМАЙТЕ ЭТОТ ДВИГАТЕЛЬ ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ КРАЙНЕЙ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ВСЕ КРЕПЛЕНИЯ, КАБЕЛИ, ШЛАНГИ, ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ И ВАЛ ДВИГАТЕЛЯ ХОРОШО ЗАЩИЩЕНЫ ВО ВРЕМЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ЭТОГО ДВИГАТЕЛЯ.

- ☞ Снимите соответствующие крышки, защитные щитки и окружающие компоненты, чтобы обеспечить доступ к двигателю, его креплениям и шлангам.
- ☞ Извлеките компоненты механизма расцепления и соответствующий полый вал и подготовьте к транспортированию. Установите на место механизм расцепления. (Смотри главу 5, Поворотный редуктор EL58A)
- ☞ Отсоедините кабели от двигателя. Во время рассоединения необходимо свериться с электрической схемой комбайна, чтобы опеспечить правильное подключение во время монтажа. (Убедитесь в том, что все открытые концы кабеля хорошо защищены).
- ☞ Снимите шланги водяного охлаждения и подготовьте к транспортированию. (Установите заглушки в открытые порта)
- ☞ Извлеките крепления двигателя и подготовьте их к транспортированию.
- ☞ Извлеките двигатель из поворотной рукояти, позаботьтесь о том, чтобы не повредить его и соответствующие кабели.
- ☞ Уложите двигатель в соответствующий ранее подготовленный контейнер.
- ☞ Сборка. Проведите обратную процедуру.



ВАЖНО!

ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ДВИГАТЕЛЯ НА ПОВОРОТНЫЙ РЕДУКТОР УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ПОЛЫЙ ВАЛ НЕ УСТАНОВЛЕН В ДВИГАТЕЛЕ.

Демонтаж поворотного редуктора LE41B

На рис.5 представлена схема процесса демонтажа, транспортировки и хранения.



ВАЖНО!

СНИМАЙТЕ ЭТОТ УЗЕЛ ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ КРАЙНЕЙ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ПЕРЕД ТЕМ КАК СНИМАТЬ КРЕПЛЕНИЯ ПОВОРОТНОГО РЕДУКТОРА, УБЕДИТЕСЬ ЧТО ОН ХОРОШО ЗАКРЕПЛЕН.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ МАШИНЫ ИЛИ ТРАВМЕ ПЕРСОНАЛА.

- ☞ Снимите соответствующие крышки, защитные щитки и окружающие компоненты чтобы обеспечить доступ к двигателю, его креплениям и шлангам.
- ☞ Отсоедините кабели от двигателя на режущую. Во время рассоединения необходимо свериться с электрической схемой комбайна, чтобы опеспечить правильное подключение во время монтажа.
(Убедитесь в том, что все открытые концы кабеля хорошо защищены).
- ☞ Снимите шланги воды охлаждения с двигателя поворотного редуктора и его охладителя и подготовьте к транспортированию. (Установите заглушки в открытые порта)
- ☞ Рассоедините гидравлические шланги между поворотным редуктором и основной рамой. (Установите заглушки в открытые порта).
- ☞ Хорошо закрепите поворотный редуктор. Проложите ремень вокруг эпициклического редуктора и задействуйте монтажные проушины корпуса двигателя.
- ☞ Снимите крепежные пальцы, соединяющие поворотный редуктор с основной рамой и подготовьте их к транспортированию.
- ☞ Извлеките поворотный редуктор из основной рамы и позаботьтесь о том, чтобы не повредить ее и соответствующие кабели .
- ☞ Уложите двигатель в соответствующий ранее подготовленный контейнер.
- ☞ Сборка. Проведите обратную процедуру.

Рис. 4 Двигатель поворотного редуктора EL58A

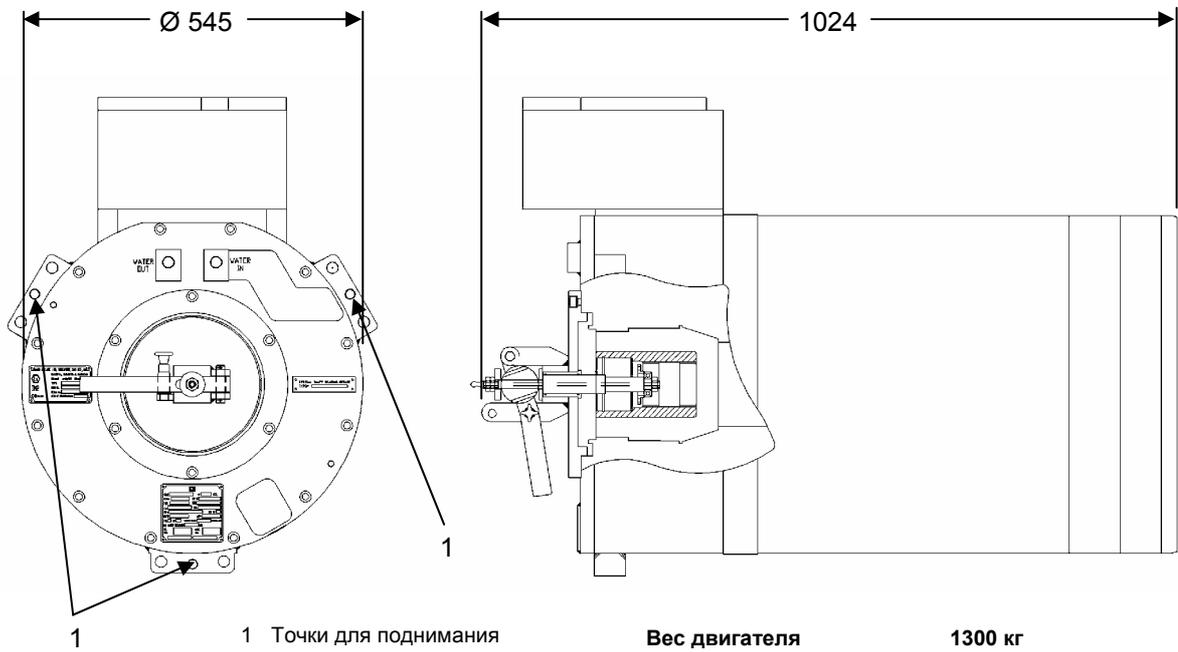
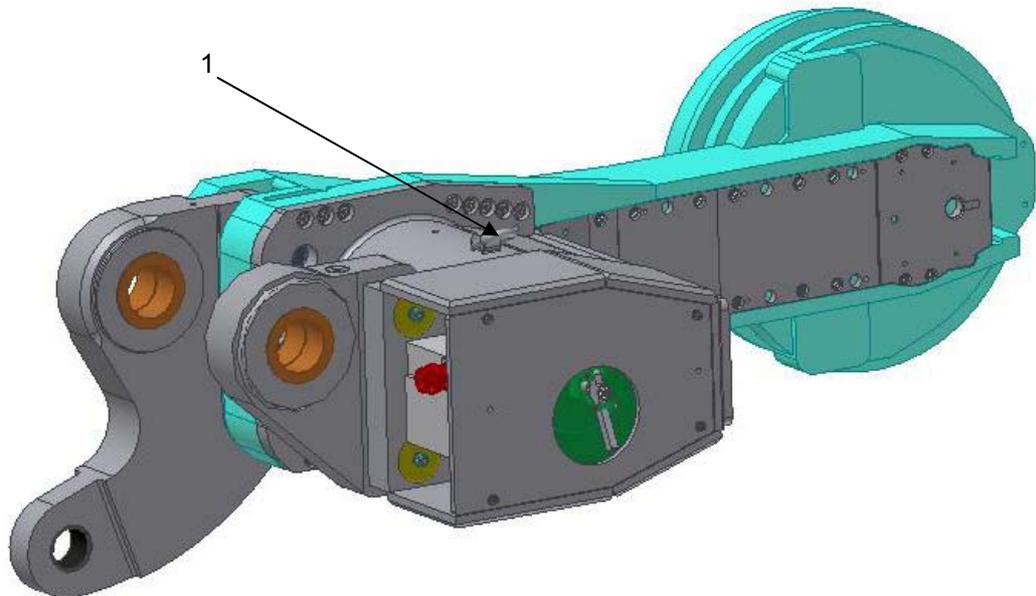


Рис. 5 Поворотный редуктор EL41B



1 Монтажные проушины

Длина поворотного редуктора (Исключая монтажные кронштенны) 3100 мм

Ширина поворотных редукторов (Включая корпус) 1774 мм

Вес поворотных редукторов (Включая корпус и двигатель) 9800 кг

Демонтаж нижнего привода подачи

На рис.6 представлена схема процесса демонтажа, транспортировки и хранения.



ВАЖНО!

СНИМАЙТЕ УЗЛЫ НИЖНЕГО ПРИВОДА ПОДАЧИ ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ КРАЙНЕЙ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ПЕРЕД ТЕМ КАК СНИМАТЬ КРЕПЛЕНИЯ НИЖНЕГО ПРИВОДА ПОДАЧИ, УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПРИВОД И ОСНОВНАЯ РАМА НАДЕЖНО ЗАКРЕПЛЕНЫ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ МАШИНЫ ИЛИ ТРАВМЕ ПЕРСОНАЛА.

- ☞ Снимите соответствующие крышки, защитные щитки и окружающие компоненты чтобы обеспечить доступ к нижнему приводу и его креплениям.



ВАЖНО!

ПЕРЕД ТЕМ КАК СНЯТЬ ВЫХОДНОЙ ПОЛЫЙ ВАЛ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО МАШИНА НЕ ДВИЖЕТСЯ.

- ☞ Снимите выходной полый вал узла подачи и подготовьте его к транспортированию.
(Смотри Главу 5 Нижний привод).
- ☞ Снимите шесть (6) гидравлических гаек M30, две (2) гидравлических гайки Supernut M36 и подготовьте их к транспортированию.
[\(Процедура гидравлической затяжки и раскручивания приведена в главе 6\).](#)
- ☞ Извлеките нижний привод из основной рамы и позаботьтесь о том, чтобы не повредить его и окружающие компоненты.
(Используйте поставленные пальцы M30)
- ☞ Уложите нижний привод в соответствующий ранее подготовленный контейнер.
- ☞ Сборка. Проведите обратную процедуру.

Демонтаж двигателя подачи EL55A

Это двигатель подачи 100кВт, рис.7



ВАЖНО!

СНИМАЙТЕ ЭТОТ ДВИГАТЕЛЬ ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ КРАЙНЕЙ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ВСЕ КРЕПЛЕНИЯ, КАБЕЛИ, ШЛАНГИ, ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ И ВАЛ ДВИГАТЕЛЯ ХОРОШО ЗАЩИЩЕНЫ ВО ВРЕМЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ДВИГАТЕЛЯ.

- ☞ Снимите соответствующие крышки, защитные щитки и окружающие компоненты чтобы обеспечить доступ к двигателю, его креплениям и шлангам.

ВАЖНО!



ПЕРЕД ТЕМ КАК СНЯТЬ ВЫХОДНОЙ ПОЛЫЙ ВАЛ УЗЛА ПОДАЧИ УБЕДИТЕСЬ ЧТО МАШИНА НЕ ДВИЖЕТСЯ.

- ☞ Снимите выходной полый вал двигателя и подготовьте его к транспортированию.
(Смотри Главу 5. Узел подачи EL22A).
- ☞ Отсоедините кабели от двигателя. Во время рассоединения необходимо свериться с электрической схемой комбайна, чтобы опеспечить правильное подключение во время монтажа.
(Убедитесь в том, что все открытые концы кабеля хорошо защищены).
- ☞ Отсоедините шланги водяного охлаждения от двигателя и подготовьте к транспортированию. (Установите заглушки в открытые порта).
- ☞ Извлеките крепления двигателя и подготовьте их к транспортированию.
- ☞ Извлеките двигатель из узла подачи и позаботьтесь о том, чтобы не повредить его и соответствующие кабели.
- ☞ Уложите двигатель в соответствующий ранее подготовленный контейнер.
- ☞ Сборка. Проведите обратную процедуру

Демонтаж узла подачи EL22A

На рис.8 представлена схема процесса демонтажа, транспортировки и хранения.



ВАЖНО!

СНИМАЙТЕ ЭТОТ УЗЕЛ ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ КРАЙНЕЙ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ.



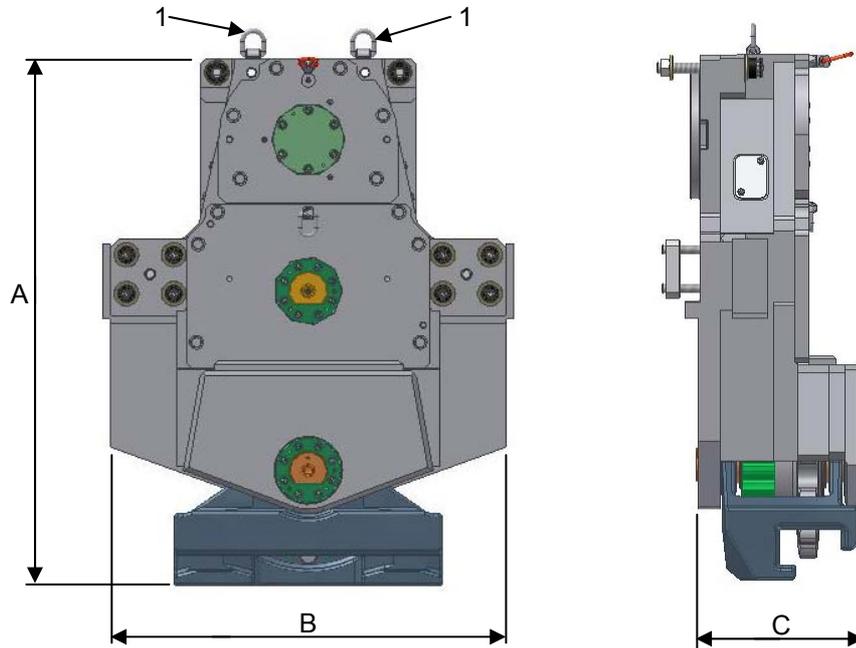
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ПЕРЕД ТЕМ КАК СНЯТЬ УЗЕЛ ПОДАЧИ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО МАШИНА НЕ ДВИЖЕТСЯ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМЕ ПЕРСОНАЛА.

- ☞ Снимите компоненты для обеспечения доступа к узлу.
- ☞ Извлеките нижний привод как описано выше.
- ☞ Отсоедините все кабели, соединяющие двигатель с датчиками температуры и уровня масла. Во время отсоединения их необходимо сверять со схемой для обеспечения правильного подсоединения при сборке. (Убедитесь в том, что все свободные концы кабеля хорошо защищены)
- ☞ Отсоедините от двигателя шланги охлаждения и сложите их для транспортирования. (Свободные концы шланг и порты закройте заглушками).
- ☞ Снимите две (2) гидравлические гайки Supernut, сложите и подготовьте их к транспортированию. (Процедура затягивания и отпускания гидравлических гаек в главе 9)
- ☞ Извлеките узел из основной рамы, следя за тем, чтобы не повредить окружающие компоненты.
- ☞ Уложите узел в соответствующий ранее подготовленный контейнер.
- ☞ Сборка. Проведите обратную процедуру

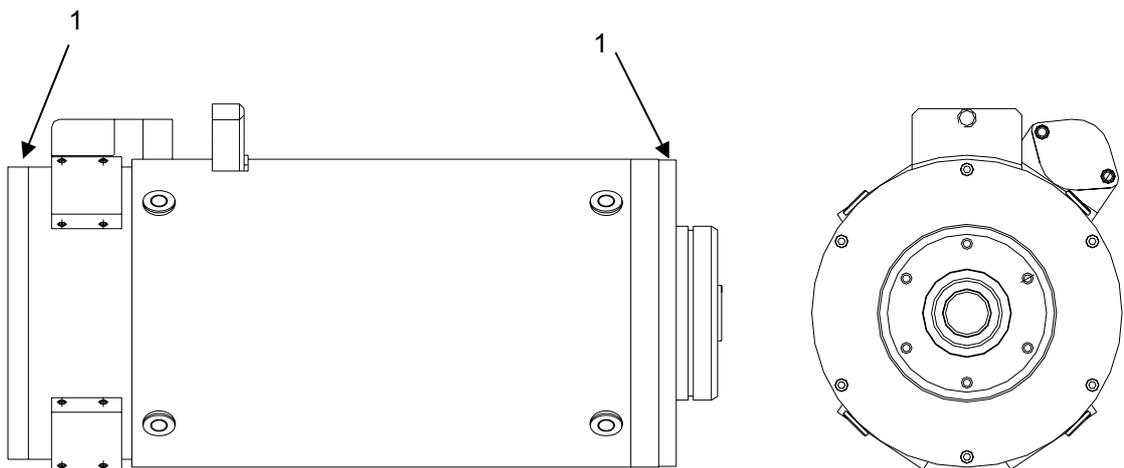
Рис. 6 Нижний привод подачи



1 Точки поднимания М20 нижнего привода

Высота нижнего привода «А»	1693 мм
Ширина нижнего привода «В»	1304 мм
Глубина нижнего привода «С»	525 мм
Вес нижнего привода	3500 кг

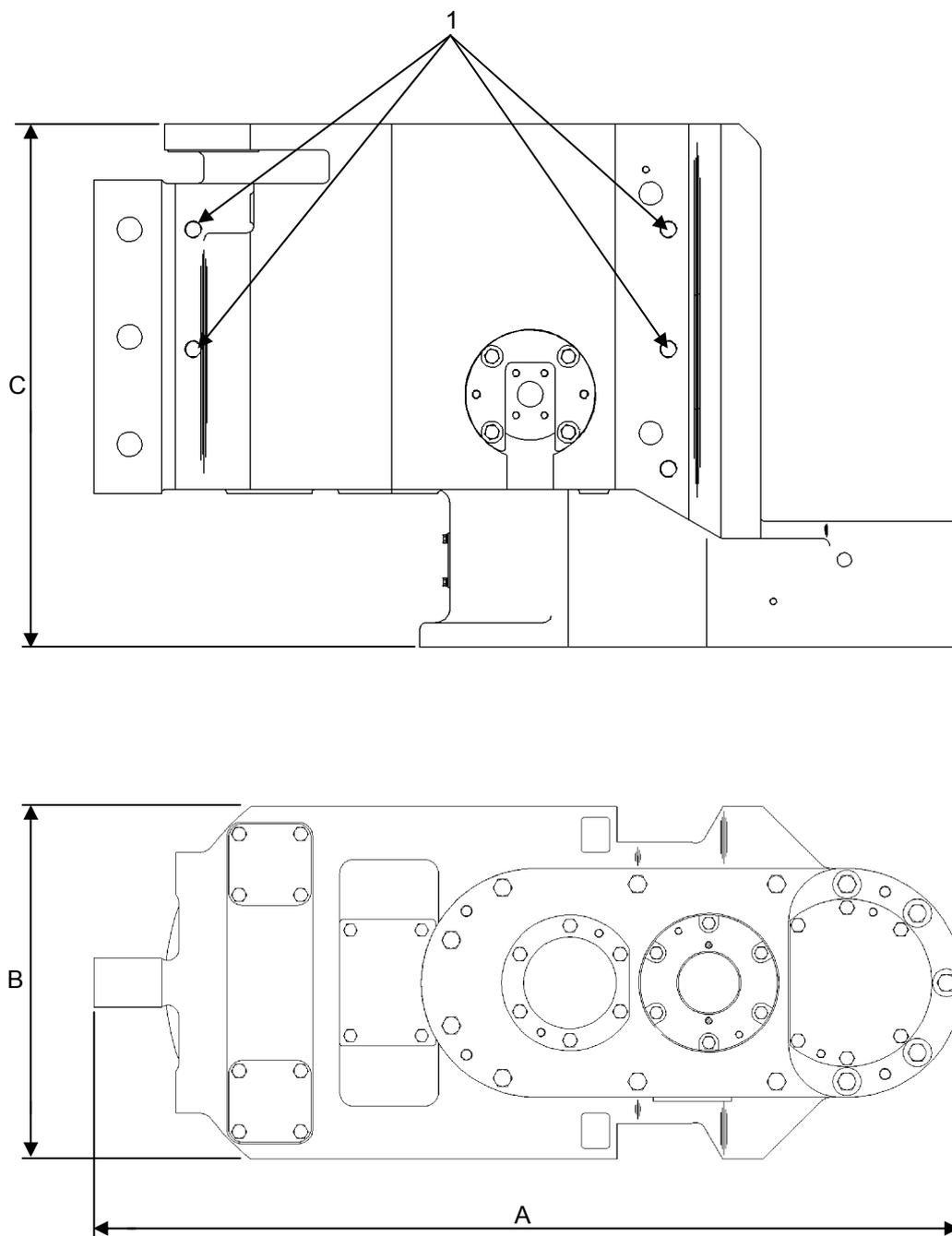
Рис. 7 Двигатель подачи LE55A



1 Точки для поднимания двигателя

Диаметр двигателя	390мм
Длина двигателя	892мм
Вес двигателя	600кг

Рис. 8 Узел подачи EL22A



DBT GB Ltd., 2004©

Размер подачи «А»	1220 мм
Размер подачи «В»	500 мм
Размер подачи «С»	744 мм
Вес узла подачи	1200 кг

1 Точки для поднимания узла подачи

Демонтаж двигателя гидравлической маслостанции LE5C

Это двигатель насоса 40кВт, рис. 9.



ВАЖНО!

СНИМАЙТЕ ЭТОТ ДВИГАТЕЛЬ ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ КРАЙНЕЙ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ВСЕ КРЕПЛЕНИЯ, КАБЕЛИ, ШЛАНГИ, ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ И ВАЛ ДВИГАТЕЛЯ ХОРОШО ЗАЩИЩЕНЫ ВО ВРЕМЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ДВИГАТЕЛЯ ИЛИ ТРАВМАМ ПЕРСОНАЛА.

- ☞ Снимите соответствующие крышки, защитные щитки основной рамы и окружающие компоненты чтобы обеспечить доступ к двигателю, его креплениям и шлангам.
- ☞ Снимите гидравлический насос и гибкую муфту и подготовьте их к транспортированию.
- ☞ Отсоедините все кабели от двигателя. Во время рассоединения необходимо свериться с электрической схемой комбайна, чтобы обеспечить правильное подключение во время монтажа. (Убедитесь в том, что все открытые концы кабеля хорошо защищены).
- ☞ Отсоедините шланги водяного охлаждения от двигателя и подготовьте к транспортированию. (Установите заглушки в открытые порта).
- ☞ Извлеките крепления двигателя и подготовьте их к транспортированию.
- ☞ Извлеките двигатель из основной рамы и позаботьтесь о том, чтобы не повредить его и соответствующие кабели.
- ☞ Уложите двигатель в соответствующий ранее подготовленный контейнер.
- ☞ Сборка. Проведите обратную процедуру

Демонтаж бака маслостанции

На рис.10 представлена схема процесса демонтажа, транспортировки и хранения.



ВАЖНО!

СНИМАЙТЕ ЭТОТ БАК ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ КРАЙНЕЙ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ.



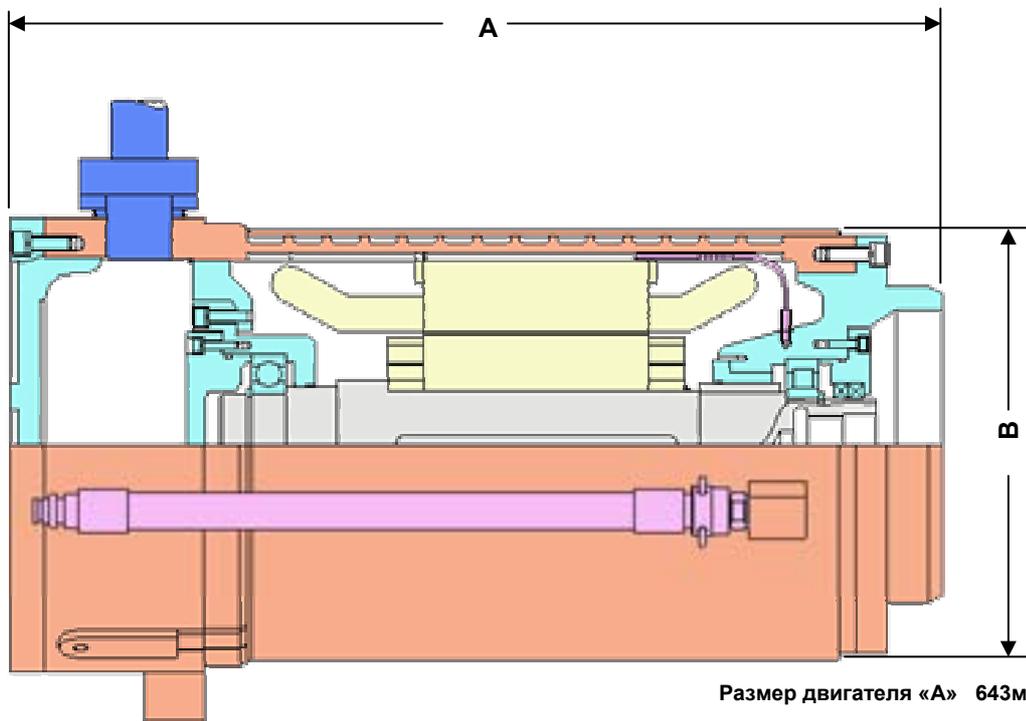
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ПЕРЕД ТЕМ КАК СНЯТЬ БАК УБЕДИТЕСЬ ЧТО ОН ХОРОШО ЗАКРЕПЛЕН.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ БАКА И ТРАВМЕ ПЕРСОНАЛА.

- ☞ Снимите соответствующие крышки, защитные щитки основной рамы и окружающие компоненты чтобы обеспечить доступ к маслостанции, ее креплениям, кабелям и шлангам.
- ☞ Отсоедините все кабели, которые мешают доступу к баку. Во время рассоединения необходимо свериться с электрической схемой комбайна, чтобы опеспечить правильное подключение во время монтажа. (Убедитесь в том, что все открытые концы кабеля хорошо защищены).
- ☞ Отсоедините шланги водяного охлаждения от двигателя и подготовьте к транспортированию. (Установите заглушки в открытые порта).
- ☞ Рассоедините шланги, соединяющие бак с другими периферийными компонентами. (Установите заглушки в открытые порта).
- ☞ Снимите крепления бака к основной раме и подготовьте их к транспортированию.
- ☞ Извлеките бак из основной рамы и позаботьтесь о том, чтобы не повредить его и соответствующие кабели.
- ☞ Уложите бак в соответствующий ранее подготовленный контейнер.
- ☞ Сборка. Проведите обратную процедуру

Рис. 9 Двигатель маслостанции LE5C

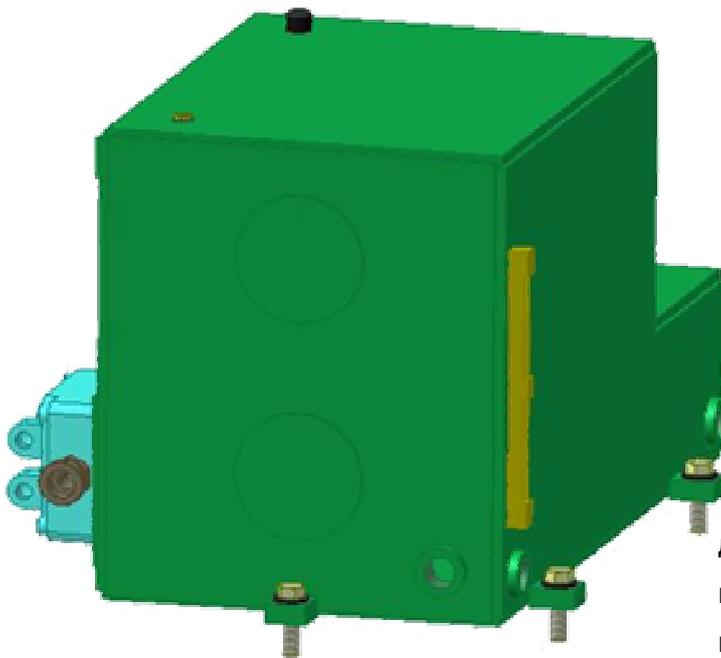


Размер двигателя «А» 643мм

Размер двигателя «В» 300мм (Ø)

Вес двигателя 340 кг

Рис. 10 Бак маслостанции



Длина бака 950 мм

Ширина бака 410 мм

Высота бака 475 мм

Вес бака 180 кг

Демонтаж блока управления LE14A

На рис.11 представлена схема процесса демонтажа, транспортировки и хранения.



ВАЖНО!

СНИМАЙТЕ ЭТОТ БЛОК ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ КРАЙНЕЙ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ВСЕ КРЕПЛЕНИЯ, КАБЕЛИ, ШЛАНГИ, ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ И ВАЛ ДВИГАТЕЛЯ ХОРОШО ЗАЩИЩЕНЫ ВО ВРЕМЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ УЗЛА.

- ☞ Снимите соответствующие крышки, защитные щитки основной рамы чтобы обеспечить доступ к узлу, его креплениям, кабелям и шлангам.

- ☞ Отсоедините все кабели, подведенные к блоку (включая входящий кабель, если он подсоединен). Кабели должны быть рассоединены с дистанционного конца, т.е. не от узла. Во время рассоединения необходимо свериться с электрической схемой комбайна, чтобы обеспечить правильное подключение во время монтажа. (Убедитесь в том, что все открытые концы кабеля хорошо защищены).
- ☞ Снимите входной кабельный адаптор.
- ☞ Отсоедините водяные шланги от узла и подготовьте их к транспортированию. (Установите заглушки в открытые порта).
- ☞ Протяните все кабели через основную раму к узлу и уложите их таким образом, чтобы они не мешали извлечению блока управления.

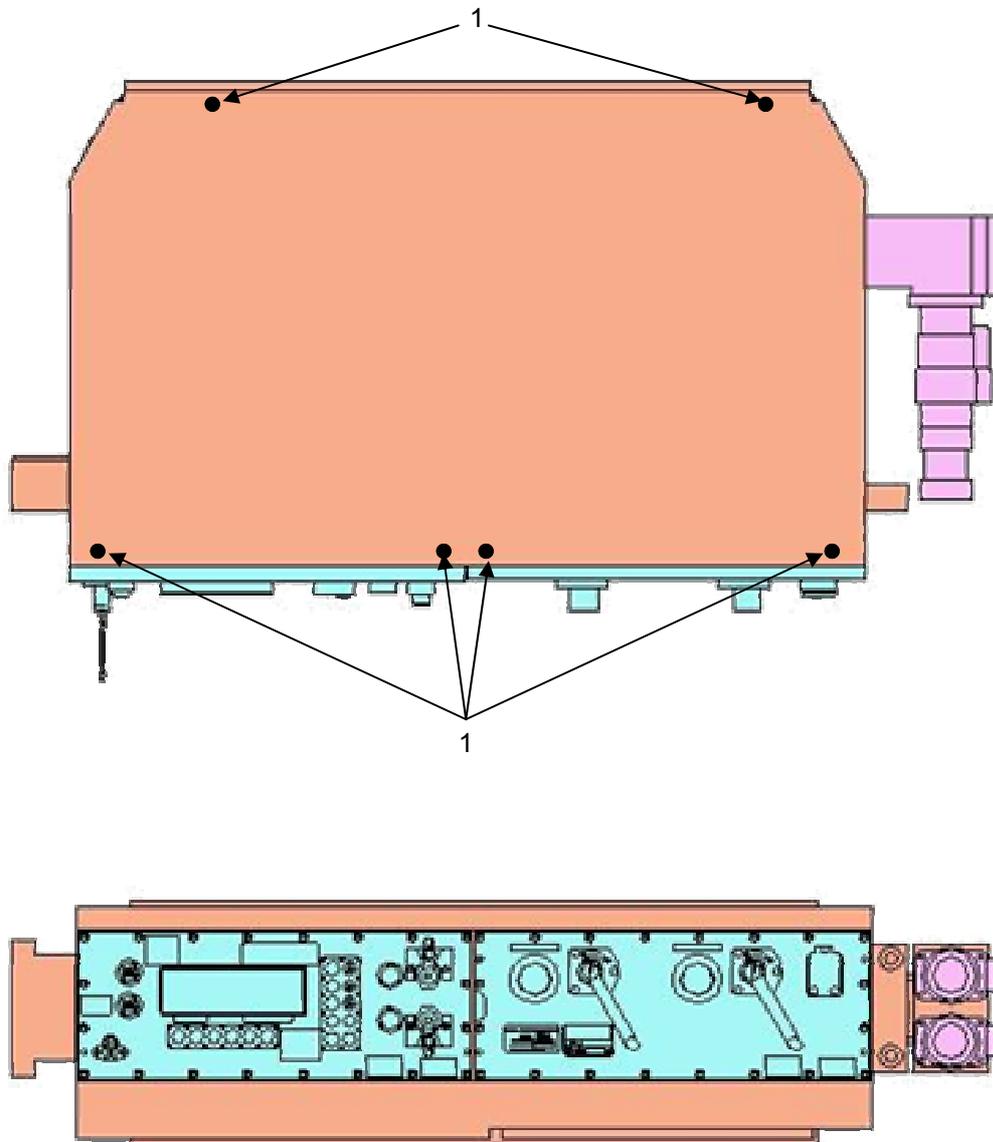
- ☞ Снимите крепления блока управления и подготовьте их к транспортированию.

- ☞ Извлеките блок управления из основной рамы и позаботьтесь о том, чтобы не повредить его и соответствующие кабели.

- ☞ Уложите блок управления в соответствующий ранее подготовленный контейнер.

- ☞ Сборка. Проведите обратную процедуру.

Рис. 11 Блок управления LE14A



1 Точки M16 для поднимания
сверху блока управления

Длина блока управления (общая)	2179 мм
Длина блока управления	1780 мм
Высота блока управления	551 мм
Ширина блока управления	1123 мм
Вес блока управления	2750 кг

Основная рама EL8A

На рис.12 представлена схема процесса демонтажа, транспортировки и хранения

Основная рама вмещает в себя блок управления, маслостанцию, левый узел подачи, левый нижний привод, правый узел подачи, правый нижний привод. Так же она имеет крепежные проушины для крепления левого и правого поворотного редуктора.

- ☞ Извлеките узлы из основной рамы, как было описано выше.
- ☞ Уложите основную раму в соответствующий ранее подготовленный контейнер.
- ☞ Сборка. Проведите обратную процедуру

Демонтаж лыжи забойной стороны

На рис.13 представлена схема процесса демонтажа, транспортировки и хранения.



ВАЖНО!

СНИМАЙТЕ ЛЫЖУ ЗАБОЙНОЙ СТОРОНЫ С ОСНОВНОЙ РАМЫ ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ КРАЙНЕЙ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ.



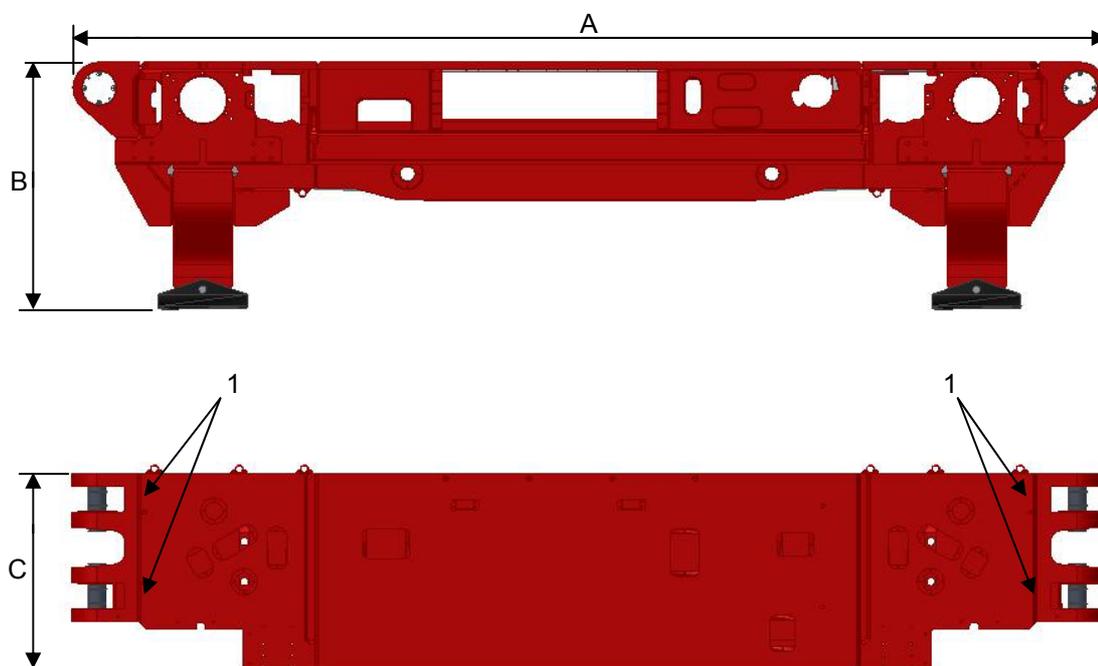
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

НЕ ПЫТАЙТЕСЬ СНЯТЬ ЛЫЖУ С ОСНОВНОЙ РАМЫ ПОКА НЕ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО РАМА ХОРОШО ЗАКРЕПЛЕНА.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ МАШИНЫ И ТРАВМЕ ПЕРСОНАЛА.

- ☞ Снимите соответствующие крышки для обеспечения доступа к креплениям основной рамы.
- ☞ Снимите крепления и сохраните их для транспортировки.
- ☞ Осторожно извлеките лыжу из основной рамы, стараясь не повредить окружающие компоненты.
- ☞ Уложите лыжу в соответствующий ранее подготовленный контейнер.
- ☞ Сборка. Проведите обратную процедуру

Рис. 12 Основная рама EL8A

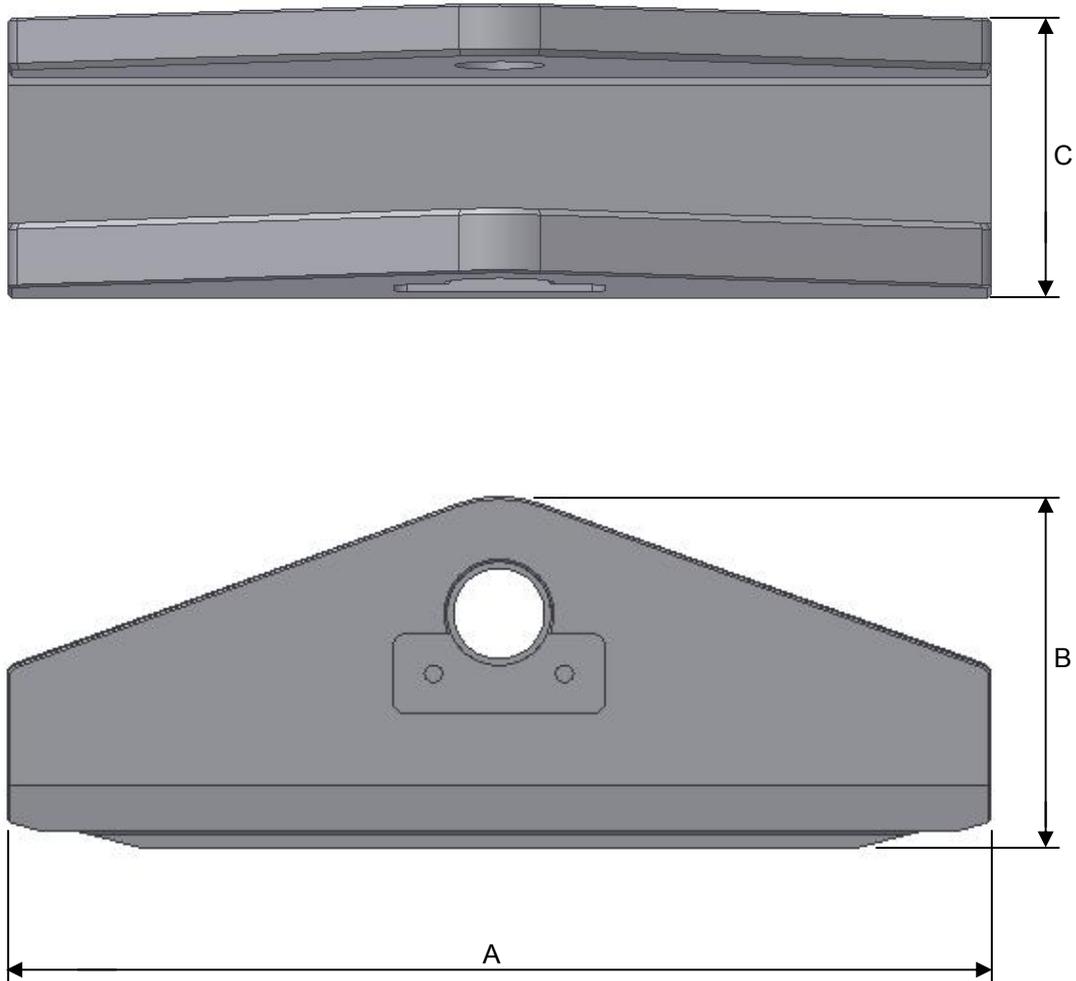


1 Точки для поднимания на основной раме

Размер основной рамы 'A'	8680 мм
Размер основной рамы 'B'	2088 мм
Размер основной рамы 'C'	1670 мм
Вес основной рамы	21000 кг

Хранение и транспорт

Рис. 13 Лыжа забойной стороны



DBT GB Ltd., 2004©

Размер лыжи 'А'	750 мм
Размер лыжи 'В'	276 мм
Размер лыжи 'С'	208 мм
Вес лыжи	130 кг

4 Монтаж

МОНТАЖ КОМБАЙНА ПОД ЗЕМЛЕЙ

Перед монтажом комбайна под землей предлагается подготовить рабочее пространство в штреке и расположить узлы в правильном порядке для облегчения сборки. Эти инструкции являются общими и могут меняться в зависимости от условий шахты.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО МОНТАЖНОЕ ПРОСТРАНСТВО ХОРОШО ЗАКРЕПЛЕНО НА ВРЕМЯ МОНТАЖА.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ ПЕРСОНАЛА.

ВАЖНО!



ПЕРЕД НАЧАЛОМ МОНТАЖА ПРОСМОТРИТЕ ЗАПИСИ, СДЕЛАННЫЕ ВО ВРЕМЯ ДЕМОНТАЖА ДЛЯ ТРАНСПОРТНЫХ ЦЕЛЕЙ. ЭТО БУДЕТ ОСОБЕННО ПОЛЕЗНО ВО ВРЕМЯ УКЛАДКИ КАБЕЛЕЙ И ШЛАНГ, УСТАНОВКИ ПЕРИФЕРИЙНЫХ КОМПОНЕНТОВ И ЗАМЕНЫ ЗАЩИТНЫХ ПАНЕЛЕЙ / ЩИТОВ И Т.Д.

Порядок сборки комбайна, подключения шланг и кабелей:

- ☞ Установите лыжу забойной стороны на оновную несущую раму.
- ☞ Установите основную раму на забойный скребковый конвейер и убедитесь что она хорошо закреплена.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ОБЕСПЕЧЬТЕ ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ МАШИНЫ ТОЛЬКО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УТВЕРЖДЕННОГО ПОДЪЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. ТАК ЖЕ УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ВСЕ УЗЛЫ ХОРОШО ЗАКРЕПЛЕНЫ ВО ВРЕМЯ РАЗЛИЧНЫХ СТАДИЙ МОНТАЖА.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ КОМБАЙНА И СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ ПЕРСОНАЛА.

- ☞ Расположите в забое правый режущий барабан, поворотную рукоять и гидравлический цилиндр выдвигающего узла (именно в этой последовательности) для подготовки к монтажу.
- ☞ Присоедините гидравлический цилиндр поворотной рукояти к основной раме.
- ☞ Установите левый нижний привод подачи
- ☞ Установите правый узел подачи на место и закрепите его в основной раме.

- ☞ Установите правый нижний привод подачи.
- ☞ Установите пожаробезопасный блок управления LE14A на место и закрепите его в основной раме.
- ☞ Установите левый гидравлический цилиндр на основную раму, а затем подсоедините к раме левый поворотный редуктор.
- ☞ Установите правый гидравлический цилиндр на основную раму, а затем подсоедините к раме правый поворотный редуктор.
- ☞ Установите левый и правый режущие шнеки.
(На этой стадии не устанавливайте зубки)
- ☞ Соедините все кабели и шланги на комбайне в соответствии с предоставленными электрическими и гидравлическими схемами.
- ☞ Установите все крышки и защитные плиты.
- ☞ Заполните узлы машины смазочными материалами.
- ☞ Установите верхние защитные крышки
- ☞ Установите полный набор зубков на все режущие шнеки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

С КОМБАЙНОМ МОЖНО РАБОТАТЬ ТОЛЬКО ЕСЛИ НА РЕЖУЩИЕ ШНЕКИ УСТАНОВЛЕН ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКТ ОСТРЫХ ЗУБКОВ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПЛОХИМ РЕЗУЛЬТАТАМ РУБКИ, А ТАК ЖЕ К ПОВРЕЖДЕНИЮ КОМБАЙНА.

Заполнение смазочными материалами

Перед пуском комбайна в работу все индивидуальные узлы должны быть наполнены смазочными материалами в соответствии с “Главой 5, Работа” этой документации.

Заливка масла и жидкостей

В дополнение к смазочным материалам перед пуском комбайна в работу индивидуальные узлы должны быть заполнены маслом и гидравлической жидкостью (см. Главу 5, Работа).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ВСЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОПРЕДЕЛЕННОГО ТИПА И ИХ ПРАВИЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ВНЕСЕНО В РАЗЛИЧНЫЕ УЗЛЫ .

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ КОМБАЙНА.

☞ Подсоедините все водяные шланги к основному входному порту и к шахтному источнику.



ВАЖНО!

ЕСЛИ У ВАС ВОЗНИКЛИ СОМНЕНИЯ ПО ПОВОДУ КОЛИЧЕСТВА ПОДАВАЕМОЙ ВОДЫ, ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ СВЯЖИТЕСЬ С ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО НА КОМБАЙН ПОДАЕТСЯ ДОСТАТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО ВОДЫ И ЕСЛИ НЕОБХОДИМО ФИЛЬТРУЙТЕ ВОДУ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДЯНОЙ СИСТЕМЫ КОМБАЙНА.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ КОМБАЙНА.

☞ Подсоедините правильно электрические силовые кабели к основным соединениям и к электрическому блоку управления LE14A , а противоположные концы подсоедините к подстанции на штреке.



ВАЖНО!

ЕСЛИ ВЫ СОМНЕВАЕТЕСЬ В ПРАВИЛЬНОСТИ ПОДАВАЕМОГО НАПРЯЖЕНИЯ ИЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОДСТАНЦИИ, ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ОБРАТИТЕСЬ К ПРОИЗВОДИТЕЛЮ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО КОМБАЙН ПОДСОЕДИНЕН К УТВЕРЖДЕННОМУ ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОДСТАНЦИИ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ КОМБАЙНА ИЛИ ТРАВМАМ ПЕРСОНАЛА.

☞ Включите бортовые водяные системы охлаждения на комбайне и проверьте ее эффективность.

☞ Включите комбайн и проверьте систему подачи (привод Командер).



ОСТОРОЖНО!

ПРИ РАБОТЕ В ЗАБОЯХ С ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ И ВЛАЖНОСТЬЮ В НЕКОТОРЫХ КОМПОНЕНТАХ ПО ПРИЧИНЕ КОНДЕНСАТА МОЖЕТ ПОЯВИТЬСЯ ВЛАГА. В ЭТОМ СЛУЧАЕ ПЕРЕД ПОДАЧЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ УБЕДИТЕСЬ ЧТО ВСЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СУХОЕ.

НЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ КОМБАЙНА.

ВАЖНО!



В СЛУЧАЯХ ПРИСУТСТВИЯ КОНДЕНСАТА ПРЕДЛАГАЕТСЯ УСТАНОВИТЬ СИЛИКОНОВЫЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ СЕТКИ НА ВСЕ ПОЖАРОБЕЗОПАСНЫЕ УЗЛЫ И АССОЦИИРУЮЩИЕСЯ С НИМИ КАБЕЛЬНЫЕ МУФТЫ. СЕТКИ ДОЛЖНЫ МЕНЯТЬСЯ ЧЕРЕЗ ПРОМЕЖУТКИ ВРЕМЕНИ, СПЕЦИФИЦИРОВАННЫЕ ИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ.

Проверка системы подачи

Двигатели подачи контролируются при помощи микропроцессорного устройства известного, как «Система привода CDE». Обычно это проверяется производителем оборудования перед отправкой потребителю. Вместе с тем, в некоторых случаях может потребоваться изменение некоторых параметров для удовлетворения условий забоя. В таких случаях систему можно «переключить» при помощи режима «Смена параметра» и введением значения параметра в соответствии с информацией, содержащейся в разделе «Система подачи» Глава 5 этого документа (см. «Список параметров»).



ВАЖНО!

ЛЮБОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПРИВОДА ДОЛЖНО БЫТЬ ПОМЕЧЕНО (С ДАТОЙ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ) ПРИ ПОМОЩИ ПРОВЕРОЧНЫХ ЛИСТОВ, ПРИВЕДЕННЫХ В ГЛАВЕ 5, РАЗДЕЛ «СИСТЕМА ПОДАЧИ».

- ☞ После окончания процедуры проверки включите предварительно проверенную водяную систему и включите комбайн в режиме «РАБОТА». (Не режим «ТЕСТ»)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ КОМБАЙНА В РЕЖИМЕ «РАБОТА» УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НИКТО ИЗ ПЕРСОНАЛА НЕ НАХОДИТСЯ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ С КОМБАЙНОМ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМАМ ПЕРСОНАЛА.

- ☞ Проверьте что комбайн работает во всех режимах, и убедитесь что аварийная остановка, утечка на землю, общая система защиты и т. д. работают нормально.
- ☞ Теперь очистной комбайн готов к работе.



ВАЖНО!

ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ МОНТАЖА И ПРОВЕРКИ НЕОБХОДИМО НЕМЕДЛЕННО НАЧАТЬ ПРОГРАММУ ОБСЛУЖИВАНИЯ. ЗА ДЕТАЛЯМИ ОБРАТИТЕСЬ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ И МЕХАНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛЫ ГЛАВЫ 5.

ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ И РЕМОНТ

В случае возникновения проблем в работе, обратитесь к электрическому и механическому разделам «Диагностики неисправностей» главы 5. Эти разделы содержат легкие в использовании инструкции, предлагаемые шаги, которые должны быть предприняты для обнаружения электрических, механических или гидравлических проблем.

Если у вас возникли трудности с нахождением электрических компонентов, описанных в инструкциях по обнаружению неисправностей, обратитесь разделу «Расположение компонентов» главы 5.

Кроме того, в Главе 6 «Программируемый контроллер» объясняется значение бортовых индикаторов, т.е. цифровых дисплеев, ламп, светодиодов и т.д.

В дополнение к этому, раздел мониторинга объясняет назначения индикаторов, ламп, светодиодов и т.д. на комбайне.

Электрические и гидравлические схемы включены в Главу 9.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ВСЕ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ИНЖЕНЕРНЫМ ПЕРСОНАЛОМ И ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОЛУЧЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМАМ ПЕРСОНАЛА.

5 Работа

ВВЕДЕНИЕ

Раздел электрооборудования, представленный в данной инструкции по эксплуатации, системно описывает функции, работу и расположение электрооборудования, занятого в очистном комбайне DBT Electra 3000 с двумя исполнительными органами.

Общее

Очистной комбайн компании DBT Electra 3000(1140) включает в себя последние технологии, основанные на микропроцессорах и спроектирован для того, чтобы обеспечить надежность комбайна в сочетании с простой механической конструкцией. Для этого в несущую раму, как в жесткий прочный пенал, помещены отдельные узлы, приводимые в движение электродвигателями. (см. Рис.14).

Несущая рама, как основной структурный элемент, вмещает в себя два узла подачи, два нижних привода, гидравлическую маслостанцию и конечно же электрический блок управления. В дополнение к этому, рама имеет простые механические крепления для двух поворотных рукоятей.

Этот конструкционный принцип 'Transverse' имеет несколько преимуществ над существующими очистными комбайнами 'In-line', которые используют один центральный электродвигатель для всех узлов комбайна, например:

- Обслуживание комбайна легче т.к. основные узлы и их электродвигатели можно снять с завальной стороны несущей рамы без отсоединения секций очистного комбайна. Можно извлечь полностью узлы или отдельно электродвигатели.
- Все узлы в основной раме защищены от внешних воздействий и сил, возникающих при рубке и подаче комбайна.
- Отсутствие механических соединений между индивидуальными механическими узлами, позволяет избежать проблем, ассоциирующихся с трансмиссией от одного узла в другой и удерживанием этих узлов вместе. В результате, все трансмиссии проще, тише и более надежны.

Основные узлы можно грубо разделить на три категории, а именно «узлы с электрическим управлением», «узлы, приводимые электродвигателем» и «гидравлически активизируемые узлы»

Рис. 14 Типичная несущая рама

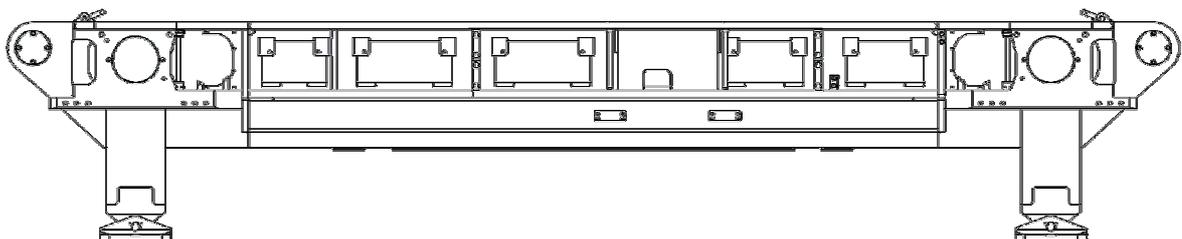
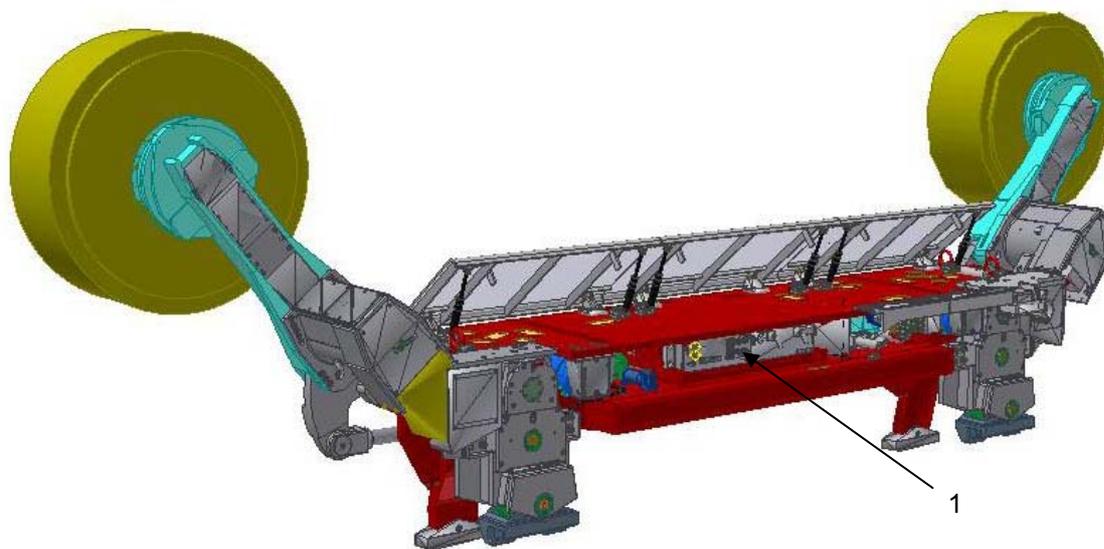


Рис. 15 Расположение узлов



1 Электрический блок управления

Электрический блок управления

Электрический блок управления LE14A очистного комбайна расположен в центральной части и обозначен цифрой 1 (рис.15).

Этот узел содержит основную часть электрических компонентов управления очистным комбайном, а так же обеспечивает соединения всех двигателей с «периферийными» узлами управления. Кабели соединяются при помощи кабельных входов и пожаробезопасных муфт, которые расположены с забойной стороны узла.

Водяные шланги установлены с забойной стороны блока управления с целью обеспечения охлаждения для основного трансформатора и модуля системы подачи.

В дополнение к этим свойствам, блок управления имеет панель операционного управления с забойной стороны и электронный дисплей, расположенные с завальной стороны. Электронный дисплей можно увидеть через окно в пожаробезопасной крышке соответствующего отделения.

От распределительного центра/подстанции на штреке к боковой части блока управления подводится силовой кабель при помощи подходящих соединений.

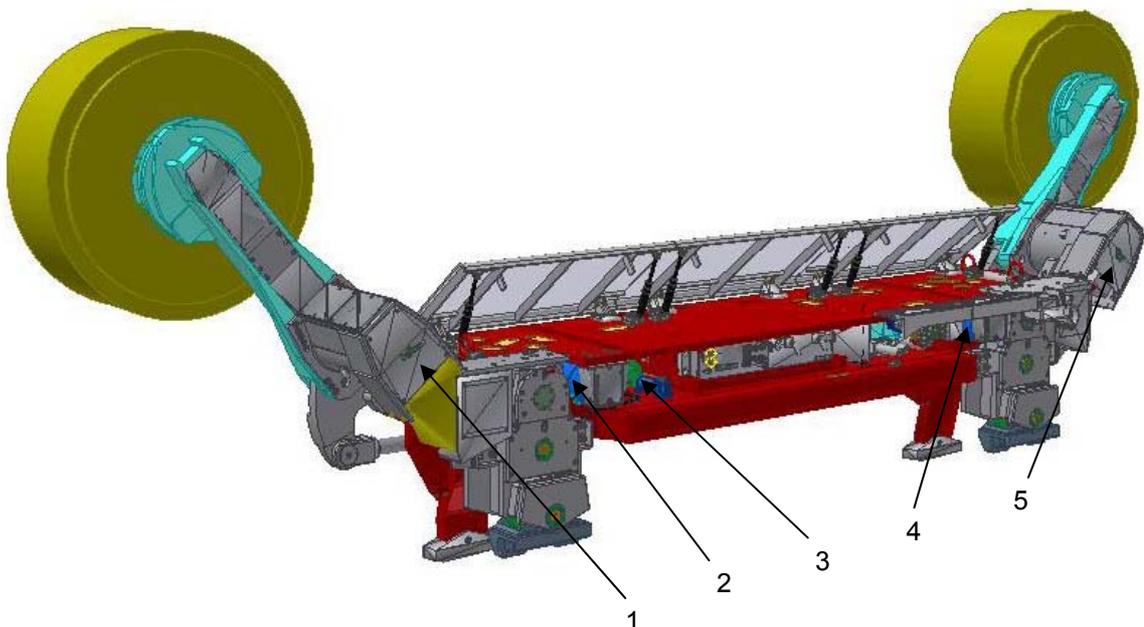
Узлы, управляемые электродвигателем

В любом комбайне несколько узлов приводятся в движение электродвигателями. Положение этих двигателей показано на рисунке 16.

Все электродвигатели, за исключением двигателя вентилятора, имеют водяное охлаждение. Описание двигателей приведено ниже:

- Два двигателя трехфазной индукции, установленные по одному на каждый поворотный редуктор. Они используются для привода соответствующих режущих барабанов. Эти двигатели обычно называются двигателями исполнительного органа или двигателями на режущую.
- Двигатель трехфазной индукции, установленный в маслостанции, используется для обеспечения гидравлической мощности маслостанции. Этот двигатель так же известен как двигатель насоса.
- Два двигателя трехфазной индукции, установленные по одному на каждый из узлов подачи, обеспечивают мощность подачи. Эти двигатели называются двигателями ходового узла или двигателями подачи.

Рис. 16 Расположение электрических двигателей



- 1 Двигатель левой поворотной рукояти
- 2 Двигатель левой подачи
- 3 Двигатель маслостанции
- 4 Двигатель правого узла подачи
- 5 Двигатель правой поворотной рукояти

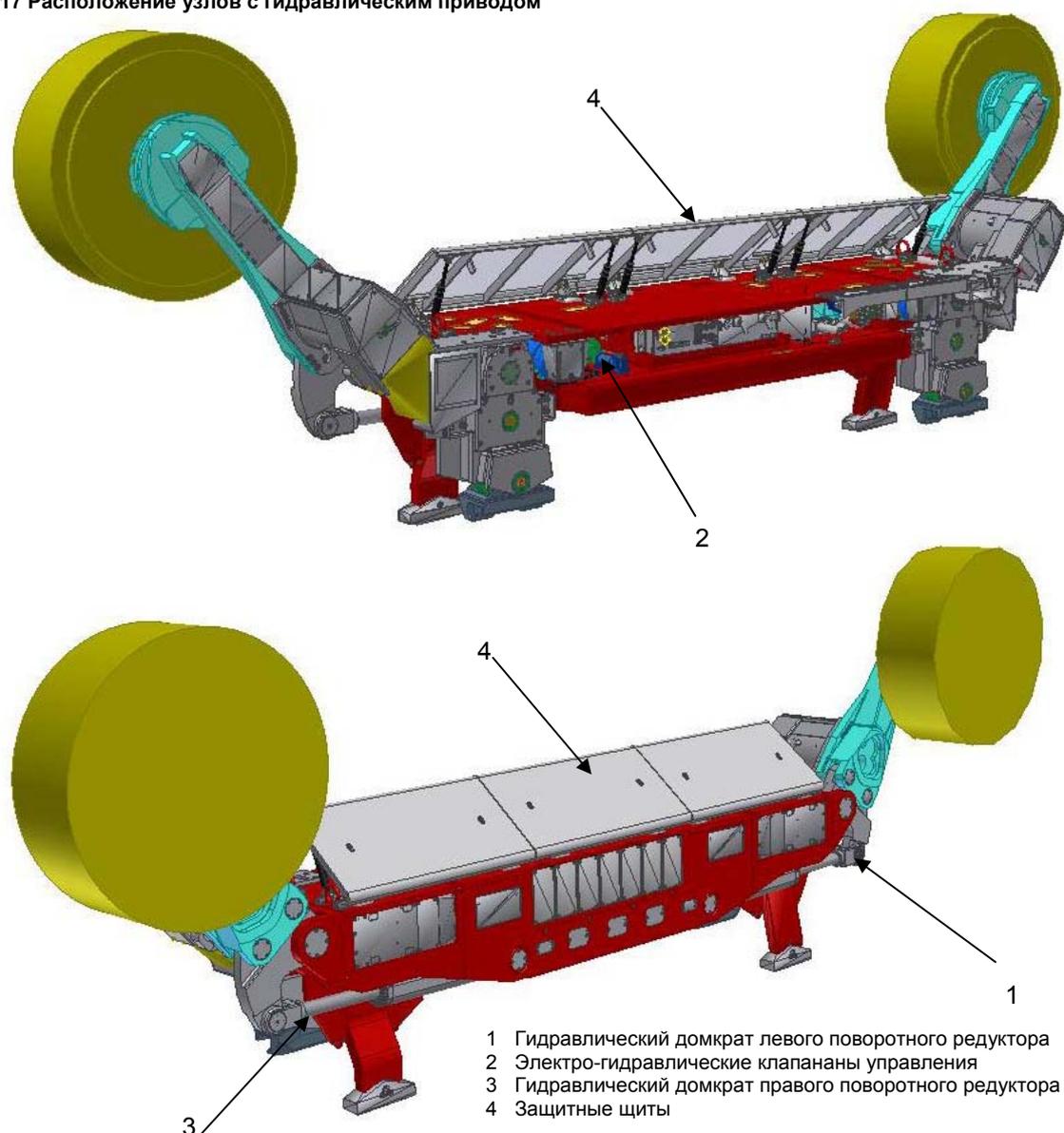
Узлы с гидравлическим приводом

Узлы с гидравлическим приводом, показанные на рис.17, обеспечивают функции:

- Опускание и поднятие поворотных редукторов при помощи соответствующих гидравлических домкратов.
- Опускание и поднятие защитных щитов при помощи гидравлических домкратов

Управление гидравлическими домкратами производится при помощи электро-гидравлических клапанов управления. Работа этих узлов, каждый из которых состоит из гидравлического клапана, двух электрических соленоидов и ручки ручного управления, описывается в разделе «Гидравлические функции (Электроуправление)» этой документации.

Рис. 17 Расположение узлов с гидравлическим приводом



Прочее электрооборудование

В дополнение к упомянутому ранее электрооборудованию, очистной комбайн так же использует некоторое количество более мелких «общих» компонентов, большая часть из которых соединяется кабелем с забойной стороны блока управления LE14A. Расположение этих компонентов показано в секции «Расположение компонентов (Краткий справочник)». В их состав входят:

- Два (2) ручных передатчика, работающих от батарей, обеспечивающих полное дистанционное управление большинством функций машины.
- Передающая антенна, установленная в передней части блока управления LE14A. Этот прибор соединен с радиопередатчиком внутри пожаробезопасного блока управления LE14A через коаксиальный кабель.
- Две (2) искробезопасные конечные станции, установленные с одного из концов очистного комбайна, соединенные кабелем с блоком управления LE14A с забойной стороны.
- Набор искробезопасных электро-гидравлических клапанов управления с возможностью их ручного регулирования, установленный с завальной стороны гидравлической маслостанции и использующийся для управления гидравлическими функциями. Эти клапаны иногда называют «соленоидами», они соединены с блоком управления LE14A с забойной стороны через соединительную коробку и многожильное кабельное устройство.
- Два искробезопасных устройства звукового аварийного сигнала, удобно установленные на одном из концов очистного комбайна и соединенные кабелем с блоком управления LE14A с забойной стороны через ту же соединительную коробку как описано для соленоидов поднимания-опускания поворотных рукоятей. В случае нажатия кнопок цепи подачи одного из двух двигателей на режущую, срабатывает предупредительный звуковой сигнал с двух узлов, удобно установленных на одном из концов выемочного комбайна. Первой инициируется цепь предупредительного предупреждения подачи. Сигнал звучит в течение 6 секунд до того, как цепи получают напряжение питания. Это время достигается при помощи электронных таймеров, установленных в каждой из цепей. Один набор закрытых в обычном состоянии контактов включает предупредительный звуковой сигнал, другие открытые в обычном состоянии контакты управляют своими соответствующими контакторами. Эти узлы аварийного сигнала издадут звук более 95дБ на расстояние одного метра на один узел.
- Удобно расположенный переключатель потока воды. Этот узел обеспечивает то, что ни один из двигателей переменного тока не может быть запущен пока система охлаждения не будет работать достаточно хорошо.

Детали узлов и соединенных с ними компонентов, [смотри в разделе «схемы» раздел 6.](#)

- Взрывобезопасная кабельная соединительная коробка теста дистанционной цепи, соединенная с блоком управления LE14A и удобно расположенная на машине, чтобы обеспечить проверку дистанционной цепи машины в момент нахождения машины в режиме теста.
- Искробезопасный мониторинговый пакет, состоящий из электрических датчиков, соединенных с соединительной коробкой системы смарт, с которой информация передается через кабель на программируемый контроллер.
- Пять датчиков, которые передают информацию на соединительный блок смарт, а именно:

Датчики температуры левого и правого поворотного редуктора для мониторинга температуры масла в поворотных редукторах.

Датчики уровня/температуры левого и правого узлов подачи для мониторинга уровня/температуры масла в узлах подачи

Датчик температуры воды для мониторинга температуры охладителя блока управления.

- Кодировщик положения комбайна (если установлен) расположен в ходовом узле, соединен кабелем с блоком управления LE14A и используется для индикации положения комбайна и передачи информации на поверхность.
- Кодировщик положения машины установлен в левом узле ходовой. Кодировщик соединен кабелем с блоком управления LE14. Положение, направление и скорость движения машины показываются на программируемом контроллере PC2 через окно на завальной стороне блока управления. Кодировщик так же может использоваться вместе с пакетом связи с поверхностью для индикации положения машины в лаве.
- Система мониторинга метана (если установлена). Очистной комбайн имеет выход для подсоединения датчика метана, в соответствии с требованиями ГОСТ. Этот датчик запитывается от искробезопасного источника питания 12В, установленного в блоке управления LE14. Это обеспечивает питание для метанового сенсора через соответствующий выпрямитель/модуль дисплея. Искробезопасное/неискробезопасное реле установлено в блоке управления LE14A Контакт неискробезопасного реле в самом реле соединен с дистанционной цепью. Кроме обнаружения метана этот контакт прерывает дистанционную цепь и останавливает комбайн.

Введение в электрические
схемы

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Для облегчения понимания, все электрические схемы, упоминаемые в различных главах этой документации собраны в [принципиальных и проводниковых схемах, содержащихся в главе 6](#). Эта глава так же содержит полный набор схем гидравлических цепей.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ

В данной инструкции используются следующие электрические цепи:

- “Дистанционные» цепи, показывающие какие условия должны быть соблюдены перед подачей напряжения на очистной комбайн (подстанция на штреке). (смотри «Дистанционная электрическая цепь» Глава 5)
- Цепь «Распределение основного напряжения», показывающая как основное подаваемое на комбайн напряжение распределяется на двигатели переменного тока и систему подачи. (смотри «Распределение электрического напряжения», глава 5).
- Цепь « Распределение напряжения управления», показывающая распределение основного подаваемого напряжения на различные электрические системы управления очистного комбайна (смотри «Распределение электрического напряжения», глава 5).
- Цепь «Программируемый контроллер» показывает все входы и выходы, а так же возможности управления, мониторинга и защиты модуля программируемого контроллера, основанного на микропроцессоре. (смотри «Программируемый контроллер», глава 5)
- Цепь «Радио управление», показывающая включение и работу системы радиуправления в соответствующих режимах радиуправления. (Смотри «Система Радиуправления (Elsta)», Глава 5).
- Цепь «Управление гидравлическими функциями», показывающая включение соленоидов электро-гидравлических клапанов при задействовании оператором конечной станции или радиуправления. (смотри «Гидравлические функции (электроуправление)», глава 5.
- Цепь «Управление подачей», показывающая как система подачи комбайна, основанная на микропроцессоре (привод Коммандер), управляется электрически при помощи конечной станции, радио– или ручным управлением (Смотри «Мониторинг (Краткий справочник)», Глава 5)
- Цепи «Электрический мониторинг», показывающие взаимодействие электронных узлов мониторинга и светодиодов очистного комбайна с соответствующими цепями управления. (Смотри «Мониторинг (Краткий справочник)», Глава 5)

Компоненты, показанные в электрических схемах, содержащихся в данной инструкции идентифицированы при помощи буквенно-цифровой системы кодирования.

Компонент, обозначенный как 5/A—это переключатель, работающий как ручка, расположенный с завальной стороны блока управления LE14A. Далее пример показывает, что 35/A - это соленоид функции поднимания поворотной рукояти, 57/A/1—это нормально открытый контакт переключателя задержки; и 175/A—это конвертор 24В постоянный—переменный ток. Реле управления в этом случае всегда обозначаются номером 34/-, например 34/X это реле «Защиты дистанционной цепи» и 34/X/1—это контакт в структуре этого реле. Очистной комбайн так же использует некоторое количество опто пар, которые обозначаются 158/- .

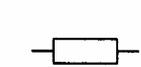
В данном оборудовании используются реле и оптопары различного типа. Детали этих элементов, а так же соответствующие номера соединений так же приведены в первой принципиальной схеме главы 6.

Перед изучением различных электрических разделов изучите электрические символы, приведенные на Рис.18.

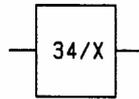
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА, УСТАНОВЛЕННАЯ НА ВЫЕМОЧНОМ КОМБАЙНЕ

- Выключатели на взрывобезопасных дверцах
- Защита от перегрузки двигателей на режущую
- Защита от перегрузки двигателя насоса
- Система защиты от утечки на землю
- Датчики температурного сопротивления обмоток двигателя
- Датчики температурного сопротивления воды двигателя
- Датчик температурного сопротивления трансформатора подачи
- Термостаты обмотки двигателя
- Термостаты воды двигателя
- Предохранители на на первичной обмотке трансформатора.
- Предохранители на на вторичной обмотке трансформатора.
- Прерыватель цепи подачи

Рис. 18 Электрические символы



РЕЗИСТОР



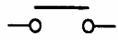
РЕЛЕ



КОНТАКТ РЕЛЕ
ОТКРЫТ



КОНТАКТ РЕЛЕ
ЗАКРЫТ



КОНТАКТ
СЕЛЕКТОРА
ОТКРЫТ



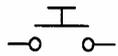
КОНТАКТ
СЕЛЕКТОРА
ЗАКРЫТ



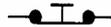
ДИОД



СВЕТОДИОД



ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ
КНОПКИ ОТКРЫТ



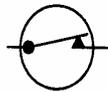
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ
КНОПКИ ЗАКРЫТ



ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ



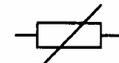
ЗЕМЛЯ



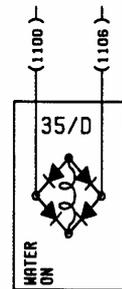
ТЕРМОСТАТ



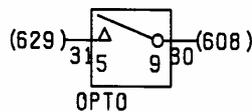
ЕМКОСТЬ



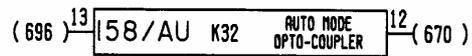
ВАРИСТОР



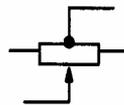
СОЛЕНОИД



ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ
ОПТО ПАРЫ



ВХОД ОПТО ПАРЫ



ПОТЕНЦИОМЕТР



ТРАНСФОРМАТОР ТОКА

Эта страница оставлена чистой преднамеренно

ВВЕДЕНИЕ

Этот раздел объясняет основные функции взрывобезопасного блока управления LE14A.

ОБЩЕЕ

Два отделения блока управления LE14A содержат различные электрические компоненты, доступ к которым может быть осуществлен путем снятия взрывобезопасных крышек с забойной или с завальной стороны узла. Эти два отделения:

- Левое отделение.
- Правое отделение.

Два кабельных входа, расположенные с забойной стороны, обеспечивают соединение электрических компонентов узла с соответствующими узлами.

Гибкие силовые кабели от штрековой подстанции/распределительного центра вводятся в узел через соответствующие соединения, доступные с завальной стороны.

Так же, как и упомянутые ранее кабели, водяные соединения, расположенные с забойной стороны (рисунок 19) обеспечивают охлаждение основного трансформатора и привода подачи. Для более полной информации обратитесь к разделу «Система охлаждения», глава 5.

С завальной стороны узла (рисунок 20 и 21) расположена панель управления оператора и инспекционные окна. Все устройства управления идентифицированы в разделе «Панель управления оператора (Электрооборудование)», а инспекционные окна описаны в разделе «Мониторинг (Краткий справочник)».

Размеры узла и вес приведены в главе 3 «Хранение и транспорт».

КАБЕЛИ

Кабели соединяются с узлом через соответствующие соединения внутри узла. Доступ к этим соединениям осуществляется путем снятия взрывобезопасных крышек с забойной или завальной стороны.

Все кабели промаркированы с обоих концов для облегчения идентификации.

Для более точной информации о кабелях, подведенных к электрическому блоку управления обращайтесь к разделу «Электрические схемы» раздела 6.

СОДЕРЖАНИЕ УЗЛА

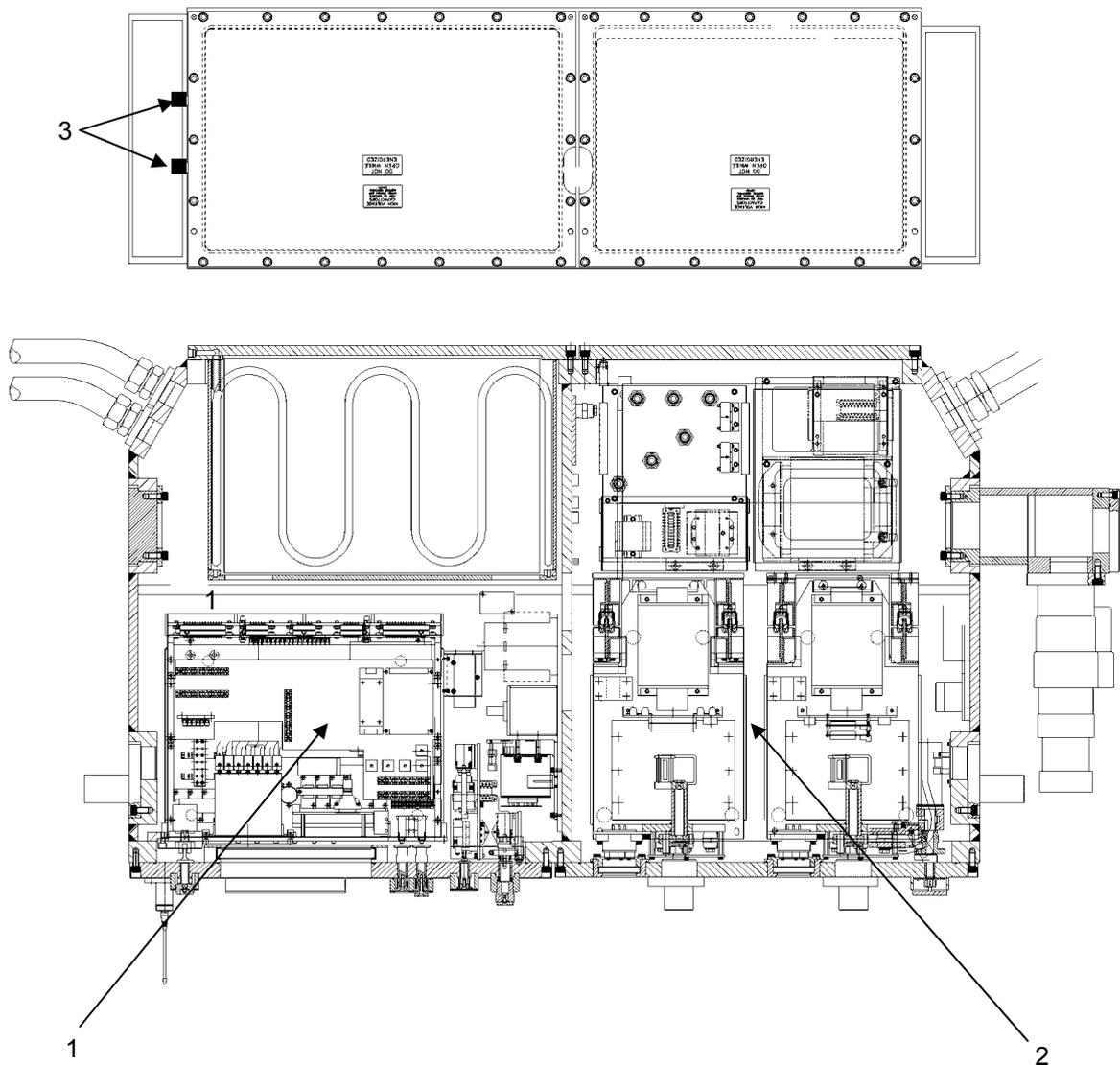
Компоненты, содержащиеся в трех отделениях блока управления установлены, где возможно, на выдвигающиеся монтажные шасси для обеспечения удобного доступа.

Для получения более подробной информации о компонентах, содержащихся в электрическом блоке управления обращайтесь к разделу «Расположение компонентов (краткий справочник)» главы 5.

СНЯТИЕ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫХ КРЫШЕК

Передняя левая/правая и задняя левая крышки (смотря с забойной стороны) взрывобезопасного блока оборудованы выключателями с замками (на проводниковой схеме обозначены 117А, 117В и 117С). Выключатели подсоединены к дистанционной цепи и в случае снятия этих крышек, замок выключателя открывается, что ведет за собой замыкание дистанционной цепи комбайна. Это действие отключает питание от комбайна путем открытия контактора штрекового распределительного центра. Повторная подача напряжения питания на комбайн невозможна до тех пор, пока не взрывобезопасные крышки не будут установлены на место и полностью прикручены.

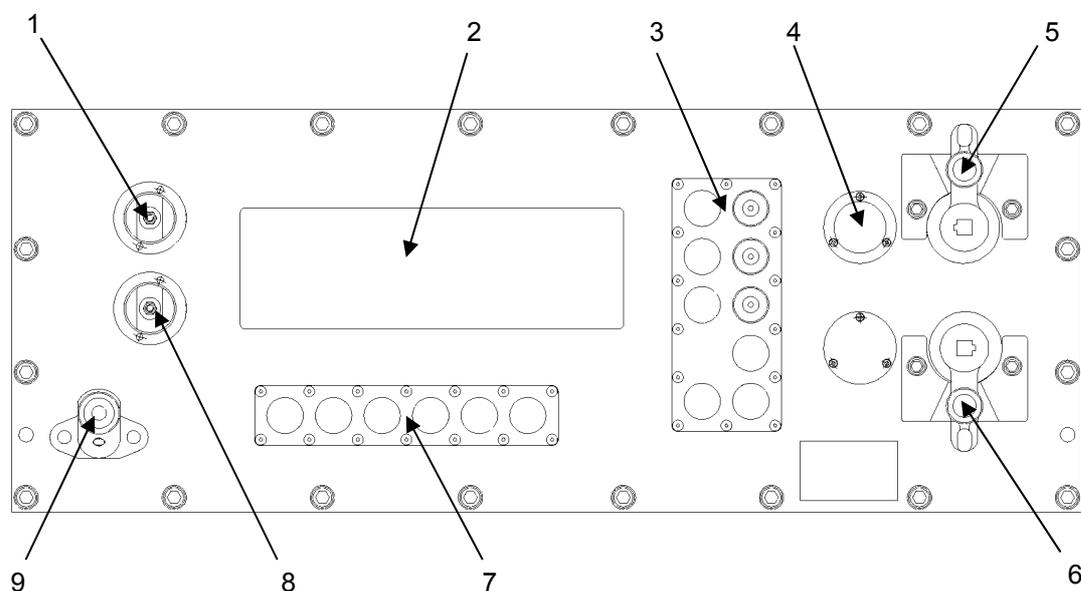
Рис. 19 Расположение отделений (вид сверху и сзади)



- 1 Левое отделение
- 2 Правое отделение
- 3 Водяные соединения

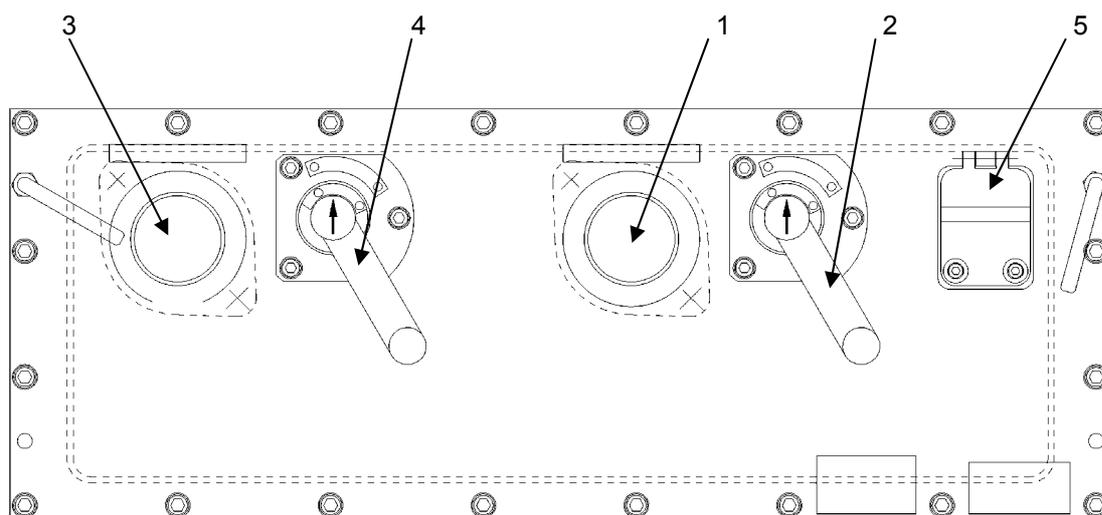
Блок управления LE14A

Рис. 20 Правая крышка блока LE14A



- | | |
|--|---|
| 1 Ручка селекторного переключателя режима управления | 6 Ручка аварийного «СТОПа» конвейера (только) |
| 2 Окно дисплея программируемого контроллера | 7 Кнопки теста POD |
| 3 Кнопки | 8 Ручка управления подачей |
| 4 Кнопка «ЗАПУСК» комбайна | 9 Антенна |
| 5 Ручка аварийного «СТОПа» комбайна и конвейера | |

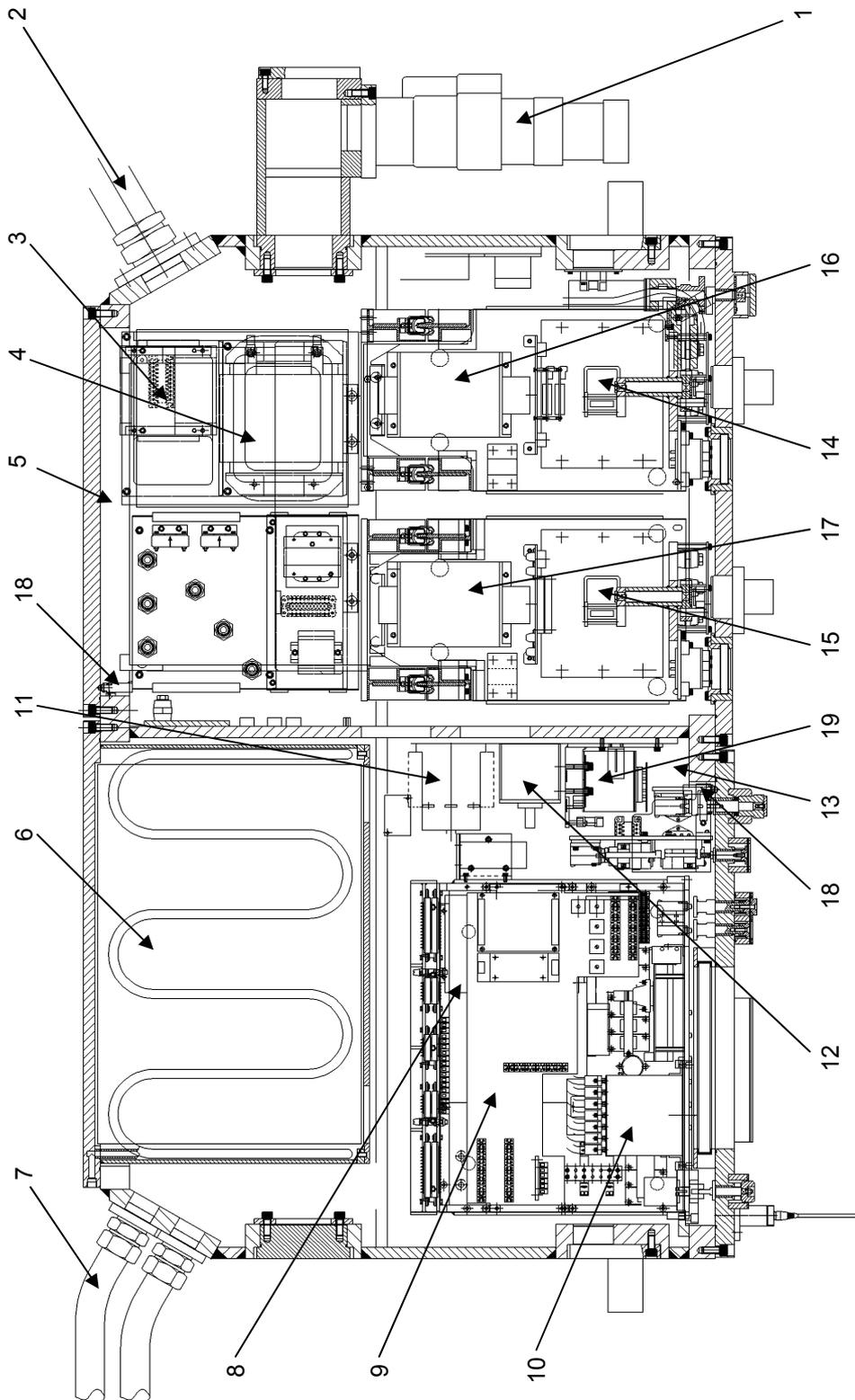
Рис. 21 Левая крышка блока LE14A



- | |
|--|
| 1 Окно индикаторов напряжения (основной переключатель А) |
| 2 Ручка основного переключателя (А) |
| 3 Окно индикаторов напряжения (основной переключатель В) |
| 4 Ручка основного переключателя (В) |
| 5 Селекторный переключатель «ТЕСТ» (под крышкой) |

Рис. 22 Расположение компонентов

DBT GB Ltd., 2004©



- | | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Силовой кабель 2 Вход кабеля 3 Трансформатор управления 4 Дроссель (привод) 5 Привод Коммандер (снизу) 6 Главный трансформатор | <ul style="list-style-type: none"> 7 Вход кабеля 8 Радиоприемник (снизу) 9 Шасси управления 10 Программируемый контроллер 11 Контакт цепи подачи 12 Прерыватель цепи подачи | <ul style="list-style-type: none"> 13 Предохранитель 14 Основной выключатель (правый режущий и двигатель насоса) 15 Основной выключатель (левый режущий и главный трансформатор) 16 Контакт двигателя (правый двигатель на режущую) 17 Контакт двигателя (левый двигатель на режущую) 18 Выключатели замка взрывобезопасной крышки 19 Инфракрасный передатчик источника питания |
|---|---|--|

Эта страница оставлена чистой преднамеренно

ВВЕДЕНИЕ

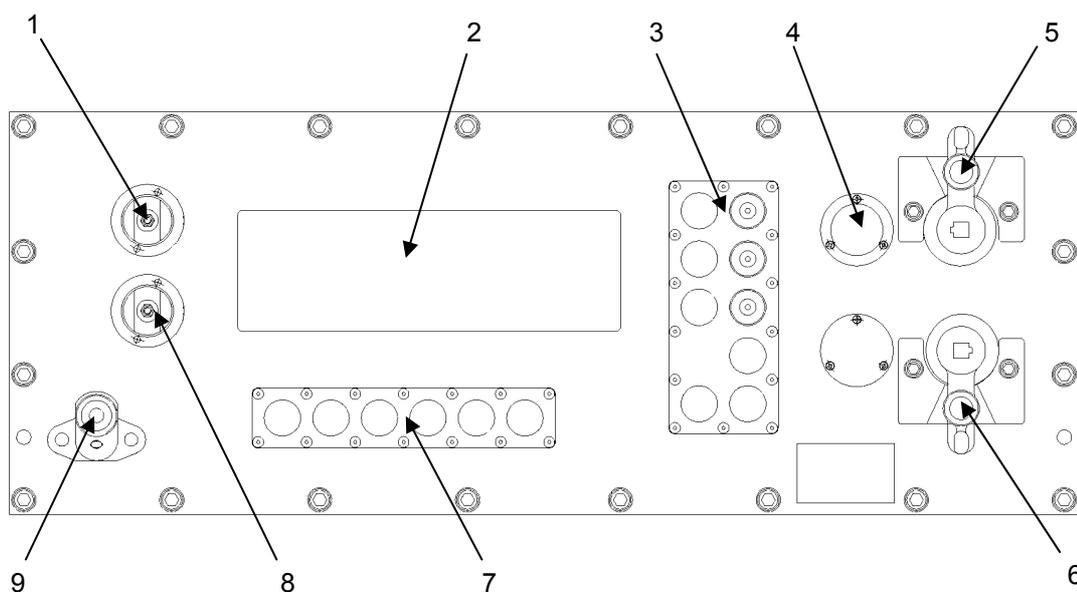
В этом разделе идентифицируется расположение различных электрических пультов управления комбайном (смотри рис. 23 и 24) и пояснения по их использованию.



ВАЖНО!

“Основные выключатели», описанные в этой документации можно так же назвать «аварийные переключатели». Эти выключатели используются только для аварийной остановки комбайна.

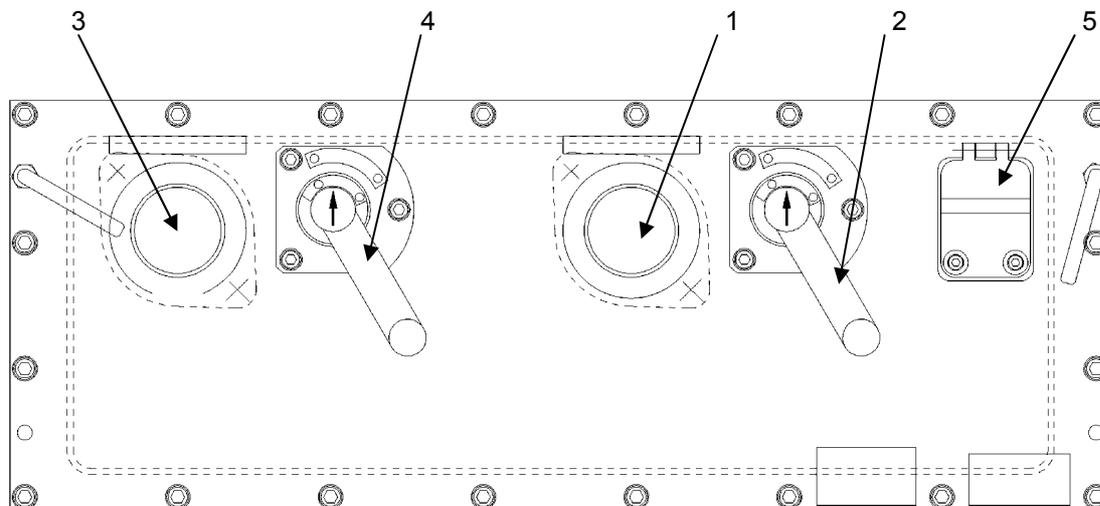
Рис. 23 Расположение пультов управления (левая крышка)



- | | |
|--|---|
| 1 Ручка селекторного переключателя режима управления | 6 Ручка аварийного «СТОПа» конвейера (только) |
| 2 Окно дисплея программируемого контроллера | 7 Кнопки теста POD |
| 3 Кнопки | 8 Ручка управления подачи |
| 4 Кнопка «ЗАПУСК» комбайна | 9 Антенна |
| 5 Ручка аварийного «СТОПа» комбайна и конвейера | |

Пульты управления (электрооборудование)

Рис. 24 Расположение пульта управления (правая крышка)



- 1 Окно индикаторов напряжения (основной переключатель А)
- 2 Ручка основного переключателя (А)
- 3 Окно индикаторов напряжения (основной переключатель В)
- 4 Ручка основного переключателя (В)
- 5 Селекторный переключатель «ТЕСТ»

Основные ручки переключения «А» и «В»

Каждая из ручек основного переключателя «А» и «В» может использоваться для выбора двух разных режимов работы переключателя, именно «ВКЛ» и «ВЫКЛ». Ручка основного переключателя «А» изолирует правый двигатель на режущую (2), а ручка «В» изолирует левый двигатель на режущую (1), оба двигателя подачи.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

НЕ СНИМАЙТЕ НИКАКИХ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫХ КРЫШЕК ПОКА КОМБАЙН НАХОДИТСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ. (СМОТРИ ПРОЦЕДУРУ ОТКЛЮЧЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ ОТ ОЧИСТНОГО КОМБАЙНА)

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО ПРАВИЛА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНОЙ ТРАВМЕ ИЛИ СМЕРТИ.

В положении «ВКЛ» можно подавать напряжение на очистной комбайн для нормального использования. Например, если включена кнопка «ВКЛ» питания комбайна, напряжение последовательно поступает на штрековую компактную станцию или на распределительный центр, и двигатели переменного тока готовы к запуску. Функции подачи и гидравлики будут готовы для эксплуатации от выбранных станций управления после появления в цепи напряжения 460В.

Индикаторы состояния комбайна (смотри раздел «Мониторинг») должны загореться если очистной комбайн находится в положении «ВКЛ».

Пульты управления (электрооборудование)

Если выбрано положение «ВЫКЛ», очистной комбайн может быть включен в режиме «тест» при электрической изоляции всех основных цепей. Цепи управления, тем не менее ПОЛУЧАЮТ питание в данном положении.

Этот режим используется при инспекции узлов мониторинга и для пульта операционного управления без фактического передвижения очистного комбайна.

Индикаторы состояния должны загораться если очистной комбайн включен в положение «тест» с основным переключателем в положении «ВЫКЛ»..



ВАЖНО!

Если программируемый контроллер обнаружит неисправность, комбайн отключится. Комбайн «СЛЕДУЕТ» включать когда обе ручки находятся в положении «ВЫКЛ» и выбран режим теста. Пуск дистанционного управления производится перед повторной подачей напряжения через положение «ВКЛ». (это предотвратит возникновение возможных сбоев).

Кнопка питания «ВКЛ» (очистной комбайн)

Если нажать кнопку «ВКЛ» очистного комбайна, она инициирует подачу основного трехфазного питания через последовательные компактные станции транспортного штрека или узел нагрузки (посредством гибких силовых кабелей) к очистному комбайну.

Рычаг остановки/аварийной остановки (Комбайн и конвейер)

Этот рычаг, соединенный по всей длине цепи с завальной стороны очистного комбайна обеспечивает аварийную остановку в режиме «РАБОТА» и может быть задействован по всей длине очистного комбайна. Если он задействован, то питание конвейера и комбайна полностью отключается.

Для обеспечения дополнительной безопасности, рычаг остановки оборудован пружинным фиксирующим шпинделем для удержания рычага в положении «СТОП» после его задействования.



ВАЖНО!

Для остановки очистного комбайна следует использовать кнопку «Стоп машина» радиопередатчика/конечной станции. Это возможно только если выбран режим радио/кабельного управления. (См. «Выбор режима управления»).

Ручка тестового переключателя

Двухпозиционная ручка тестового переключателя расположена под защитной крышкой. Этот переключатель обеспечивает нормальную работу в режиме «РАБОТА» и так же позволяет оператору подавать напряжение на комбайн (подача напряжения на штрековые подстанции и распределительные узлы) без пуска электродвигателей. Это называется—подача напряжения питания на выемочный комбайн в режиме «ТЕСТ».

Механическое замыкание между ручкой тестового переключателя и расположенной рядом рукояткой основного переключателя обеспечивает невозможность перевода ручки тестового переключателя в положение «ТЕСТ», за исключением случая, когда рукоятка основного переключателя переведена в положение «ВЫКЛ».

Для выбора «РАБОЧЕГО РЕЖИМА»:

- ☞ Переведите ручку тестового переключателя в положение «РАБОТА».
- ☞ Переведите ручки основного переключателя в положение «ВКЛ».
- ☞ Выберите необходимый режим управления. (Смотри «Ручка селекторного переключения режима управления»).



ВАЖНО!

Если выбран режим радиоуправления, перед пуском очистного комбайна переключите радиопередатчики в положение «ВКЛ».

- ☞ Перевести клапан охлаждения воды в положение «ВКЛ».
- ☞ Нажать кнопку «ВКЛ» для запуска очистного комбайна.

Для выбора «Режим теста»:

- ☞ Если очистной комбайн включен и передвигается, уменьшите скорость подачи до нуля и затем задействуйте удобный способ для отключения питания. **Не используйте для этой цели ручки основного переключателя.**
- ☞ Переведите ручки основного переключателя в положение «ВЫКЛ».
- ☞ Переведите ручку тестового переключателя в положение «ТЕСТ»

- ☞ Нажмите кнопку питания «ВКЛ» для подачи напряжения питания на комбайн.

Для отключения питания в выбранном тестовом режиме переведите ручку тестового переключателя из положения «ТЕСТ».

Процедура отключения питания выемочного комбайна



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ НА ЛЮБОЙ ЧАСТИ ОЧИСТНОГО КОМБАЙНА ИЛИ ВБЛИЗИ НЕГО, КОМБАЙН СЛЕДУЕТ ОБЕСТОЧИТЬ В СООТВЕТСТВИИ СО СЛЕДУЮЩЕЙ ПРОЦЕДУРОЙ.

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО ПРАВИЛА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНОЙ ТРАВМЕ.

Обесточивание выемочного комбайна:

- ☞ Если очистной комбайн находится в движении, сократите скорость подачи до нуля, остановите все двигатели и нажмите кнопку «СТОП МАШИНА» (смотри «передатчик/конечная станция») для обесточивания выемочного комбайна. Если режим управления кабельной станцией не выбран, воспользуйтесь ручкой остановки/аварийной остановки для обесточивания очистного комбайна и конвейера
- ☞ Переведите ручки основного переключателя очистного комбайна в положение «ВЫКЛ» и снимите их. Ручки должны храниться в надежном месте во время операции обесточивания. В определенных системах основные рубильники могут блокироваться в положении «ВЫКЛ» при помощи «Ваших» личных замков защиты.
- ☞ Переведите изолирующие переключатели на штрековой подстанции или на распределительном центре в положение «ВЫКЛ» и заблокируйте их при помощи «Ваших» личных замков защиты.
- ☞ Отсоедините внешние силовые кабели от панелей штрековой подстанции/распределительного центра и очистного комбайна.

Для выполнения обратной процедуры:

- ☞ Подсоедините оба конца внешних силовых кабелей.
- ☞ Переведите переключатели на штрековой подстанции или распределительном центре в положение «ВКЛ».
- ☞ Переведите основные переключатели очистного комбайна в положение «ВКЛ».
- ☞ Выберите необходимый режим управления.
- ☞ Если выбран режим радиоуправления, «ВКЛЮЧИТЕ» выбранные радиопередатчики.



- ☞ ВКЛЮЧИТЕ» все органы управления системой охлаждения (если они установлены).
- ☞ Убедитесь в том, что зона работ свободна от персонала и запустите комбайн (система охлаждения на транспортном штреке запускается автоматически).
- ☞ Запустите все бортовые двигатели как описано в разделе «Пульт управления оператора(Электрооборудование)», Глава 5.
- ☞ Задействуйте функции подачи и гидравлики при помощи выбранных органов управления.

ВАЖНО!

Подать напряжение на очистной комбайна можно если основные ручки находятся в положении «ВЫКЛ», а тестовый переключатель находится в положении «ТЕСТ». Всегда помните о том, что при обесточивании очистного комбайна тестовый переключатель должен находиться в положении «РАБОТА», а основные рубильники в положении «ВЫКЛ».

Выбор режима управления

У оператора имеется выбор нескольких методов управления выемочным комбайном. Эти методы, называемые «режимами управления, могут быть выбраны, используя рукоятку селекторного переключателя режимов управления.

Два типа режимов управления:

- Ручное управление.
- Радиуправление.

Ниже приводится подробное описание каждого из трех режимов:

РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ (ПОЗИЦИЯ 1)

При выборе ручного управления, скорость и направление подачи задаются рукоятками управления, встроенными в взрывобезопасную крышку электрического блока управления (левое отделение). Гидравлические функции, такие как поднятие/ опускание поворотной рукояти и т.д. могут управляться только через рукояти ручного управления и соответствующие клапаны управления (смотри раздел «Гидравлическая система», глава 5)

РАДИУПРАВЛЕНИЕ (ПОЛОЖЕНИЯ 2, 3, 4 & 5)

При выборе радиуправления, все функции очистного комбайна могут управляться от одного или двух радиопередатчиков, находящихся у операторов. Эти передатчики, известные как передатчик А (ТХА) и передатчик В (ТХВ), имеют следующие 4 режима эксплуатации:

Пульты управления (электрооборудование)

- ТХА - ОБА - В данном режиме радиопередатчик ТХА управляет всеми функциями комбайна.
- ТХВ - ОБА - В данном режиме радиопередатчик ТХВ управляет всеми функциями комбайна
- ТХА - ЛЕВЫЙ ТХВ - ПРАВЫЙ - В данном режиме радиопередатчик ТХА управляет функциями левого отделения, а радиопередатчик ТХВ управляет всеми функциями правого отделения. Управление подачей передается первому передатчику по запросу и не передается ни тому ни другому, если оба передатчика сделали запрос одновременно.

ТХВ - ЛЕВЫЙ ТХА - ПРАВЫЙ - В данном режиме радиопередатчик ТХВ управляет функциями левого отделения, а радиопередатчик ТХА управляет всеми функциями правого отделения. Управление подачей как описано для режима ТХВ - ЛЕВЫЙ ТХА - ПРАВЫЙ

Рукоять управления подачи

Эта рукоять может использоваться при управлении скоростью и направлением подачи если выбран режим «ручного» управления.

Для выбора подачи влево нажмите рукоять вниз до момента когда ее можно вращать против часовой стрелки. Для подачи вправо, ручка должна быть нажата до упора и вращаться по часовой стрелке.

Кнопки

Далее следует краткое описание кнопок управления, расположенных на блоке управления электрооборудованием:

Кнопки с 1 по 6 - Это кнопки запуска и остановки для цепей 460В (кнопки 1 и 2) и двигателей поворотных редукторов (нажать кнопки 3 и 6) соответственно. Двигатель левого поворотного редуктора управляется кнопками 3 и 4, а двигатель правого поворотного редуктора—кнопками 5 и 6.

Кнопка 7 - Эта кнопка не используется для данного комбайна.

Кнопка 8 - Эта кнопка (ТЕСТ УТЕЧКИ НА ЗЕМЛЮ) используется для отключения при утечке на землю. .

Кнопки 9 и 10 – Эти кнопки используются для просмотра информации, отображаемой на экране дисплея программируемого контроллера. Их функции подробно описаны в разделе данного руководства, посвященного описанию программируемого контроллера, где они обозначены как 1 и 2.

Кнопки с 11 по 16 - Эти шесть кнопок (ВЛЕВО, ВПРАВО, СТОП/СБРОС, РЕЖИМ, ВВЕРХ и ВНИЗ) могут быть использованы оператором для связи с основанной на микропроцессоре системой подачи с целью проведения проверки и ввода в эксплуатацию. Для дальнейшей информации по использованию этих кнопок обращайтесь к разделу «Система подачи (Коммандер)», глава 5.

Радиопередатчики

Для обеспечения дистанционного управления большинством функций комбайна используются два легковесных, удобных для операторского обращения переносных радиопередатчика с питанием от аккумулятора.

Эти передатчики, хотя и очень похожи друг на друга, во включенном состоянии имеют несущие сигналы различной частоты. Эти незначительные отклонения позволяют блоку радиоприемника распознавать сигналы от двух радиопередатчиков и идентифицировать их как передатчик А и передатчик В. За дальнейшей информацией по режимам управления, связанным с этими передатчиками обращайтесь к параграфам о выборе режима управления данного раздела.

Каждый радиопередатчик имеет следующее оборудование:

- Передающая антенна.
- Кабель для подсоединения к подзаряжающейся никель-кадмиевой батарее.
- Набор клавиш мембранного типа для управлением большинством функций очистного комбайна.
- Набор мониторинговых светодиодов, указывающих на включение определенных клавиш.

Для использования радиопередатчика(ов) необходимо выбрать правильный режим управления с помощью селекторного переключателя режимов управления и установить на радиопередатчик(ах) рабочие аккумуляторы. Прежде чем подавать напряжение на комбайн, нажмите кнопку «ВКЛ» батареи передатчика(ов). Если выбран режим управления от двух операторов, то оба передатчика должны быть в положении «ВКЛ».

Для управления скоростью и направлением подачи нажмите кнопку «Запрос/Стоп подачи». Управление подачей будет передано запросившему передатчику, при условии, что второй передатчик не произвел одновременный запрос подачи.

Нажмите и отпустите выбранную клавишу направления подачи, затем нажмите и держите в нажатом положении клавишу увеличения скорости подачи до тех пор, пока не будет достигнута нужная скорость. Эти действия можно контролировать путем наблюдения за стрелочными светодиодами в верхней части радиопередатчика. Для уменьшения скорости подачи нажмите и держите в нажатом состоянии кнопку уменьшения скорости подачи. Если необходима быстрая остановка комбайна, то не пользуйтесь кнопкой уменьшения скорости, а нажмите клавишу «Запрос/Стоп подачи» или клавишу перемещения в противоположном направлении.

В системе используются два диапазона скорости: диапазон 0-4 м/мин—для нормального режима работы (низкая скорость) и диапазон 0-13 м/мин для быстрого перемещения комбайна (высокая скорость). При подаче напряжения питания на комбайн в системе по умолчанию выбирается диапазон низкой скорости, а высокая скорость выбирается однократным нажатием нижней правой кнопки на радиоприемнике. Для того чтобы перейти обратно к низкой скорости, выберете остановку подачи и система вернется к низкой скорости.

Управление гидравлическими функциями от радиопередатчика очень просто. Выбранная функция ответит при нажатии соответствующей кнопки.

Для того, чтобы полностью отключить напряжение питания от выемочного комбайна, используя радиосистему, нажмите кнопку «Стоп машина» любого используемого радиопередатчика.

Для полной информации о функциях каждой кнопки смотри раздел «Система радиоуправления», глава 5 данной инструкции по эксплуатации.

ЗАМЕЧАНИЕ!



Некоторые радиопередатчики/конечные станции не используются в данном случае. Используемый для данной машины радиопередатчик показан на рис.**

Эта страница оставлена чистой преднамеренно

ВВЕДЕНИЕ

В данном разделе объясняются электрические условия, необходимые для подачи напряжения на выемочный комбайн, а именно электрические дистанционные цепи.

ОБЩЕЕ

В целом, дистанционная цепь состоит из группы установленных на машине электрических компонентов, соединенных жилами «дистанционного сигнала» и «земли» внешнего силового кабеля. Такая система обеспечивает оператору выемочного комбайна работоспособность (при отказе некоторых элементов) переключения трехфазного питания высокого напряжения с распределительного щита или центра нагрузки на выемочный комбайн.

Несмотря на то, что электрические компоненты дистанционной цепи различных машин могут отличаться, обычно они состоят из переключателей, контактных групп реле, резистора и диода. Обычная контрольная цепь состоит из двух частей: цепи «ПУСК» и цепи «РАБОТА». При помощи цепи «ПУСК» после нажатия кнопки включения питания обеспечивается стартовое энергоснабжение машины, в то время как цепь «РАБОТА» обеспечивает машину электроэнергией после того как стартовый цикл успешно закончен.

Замкнутая дистанционная цепь (т.е. при условии выполнения всех параметров) обеспечивает возврат контрольного напряжения переменного тока, который обычно присутствует в дистанционной жиле внешнего силового кабеля. Поскольку дистанционное напряжение выпрямляется диодом контрольной цепи, это подключает к источнику питания реле управления постоянного тока низкого напряжения, помещенное в распределительный щит или узел нагрузки. После подключения этого реле к источнику питания один из его контактов, который в обычном состоянии разомкнут, замыкается, что в свою очередь, подключает к источнику питания основное контактное реле переменного тока высокого напряжения. Таким образом, происходит переключение трехфазного питания с распределительного щита или узла нагрузки на выемочный комбайн через основные жилы внешнего силового кабеля.



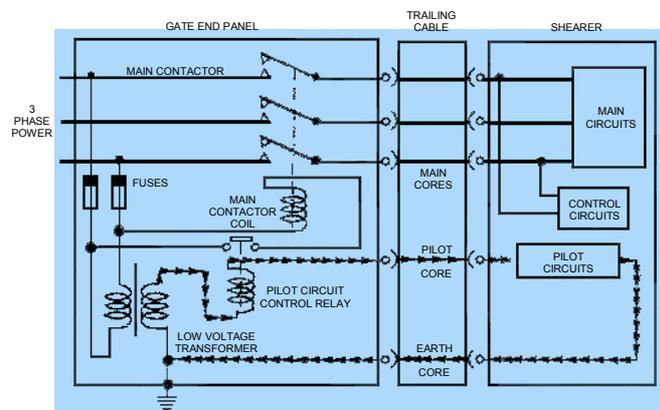
ВНИМАНИЕ!

Так как дистанционная цепь является средством управления работой удаленного распределительного щита или узла нагрузки, важно чтобы работающий персонал хорошо понимал принципы работы данной панели, т.к. она имеет непосредственное отношение к работе дистанционной цепи. Более подробную информацию о распределительном щите или узле нагрузки можно найти в документации предприятия-изготовителя.

Упрощенная схема, рис. 31, показывает связь между типичным распределительным щитом, гибким силовым кабелем и выемочным комбайном.

Электрическая дистанционная цепь

Рис. 25 Типичная схема дистанционной цепи



Дистанционные цепи

Очистной комбайн использует в работе три дистанционные цепи. Одна из цепей известна как дистанционная цепь «Нормального питания», вторая «Тест питания» и третья «Последовательное управление». Цепь «Нормального питания» служит для подачи напряжения на комбайн при помощи всех основных цепей высокого напряжения, а цепь «тест питания» для подачи напряжения питания в схемы управления выемочного комбайна при обесточенных основных цепях.

Цепи «Нормального питания» и «последовательного управления» используются для подачи напряжения на выемочный комбайн путем использования основных цепей высокого напряжения через комбинацию двух последовательно управляемых распределительного щита или узла нагрузки.

Цепь «Теста питания» используется для подачи напряжения на цепи управления комбайна при изолированных основных цепях.



ЗАМЕЧАНИЕ!

Для данного случая дистанционные цепи очистного комбайна и забойного конвейера имеют некоторые одинаковые компоненты.

(для дальнейшей информации смотри раздел «Электрические диаграммы», глава 6).

Цепи «нормального» и «последовательного» питания используются для обеспечения комбайна напряжением питания во время его ежедневной работы, например при выемке калийной руды. С другой стороны, цепь «теста питания», как подсказывает само название, используется для проверочных целей. Данное оборудование очень удобно, особенно, для работы ремонтного персонала, так как оно дает возможность проверять электронные контрольные устройства, установленные на комбайне, даже после большинства случаев отключения электроэнергии.

От того в каком положении находится ручка тестового переключателя по отношению к положениям ближайших ручек



главного переключателя, зависит какая из цепей находится в рабочем состоянии. Например, если оба главных переключателя находятся в положениях «ВКЛ», а тестовый переключатель в положении «РАБОТА», это означает, что выемочный комбайн подключен к источнику питания (одновременно только одна панель управления транспортного штрека или один узел нагрузки) через цепи нормального питания и последовательного управления.

Альтернативно, если главные переключатели находятся в положении «ВЫКЛ», а тестовый переключатель находится в положении «ТЕСТ», выемочный комбайн может быть подключен к источнику питания только через цепь проверки питания.

ВНИМАНИЕ!

Тестовый переключатель и расположенный рядом главный переключатель взаимозаблокированы, т.е. Невозможно перевести ручку проверочного переключателя в положение «ТЕСТ», пока ручка главного переключателя не будет переведена в положение «ВЫКЛ».

Дистанционная цепь “нормальное питание»

Ниже следует детальное описание отдельных электрических компонентов дистанционной цепи нормального питания. К описанию прилагается [принципиальная схема, раздел 6](#).

Начальное соединение

Дистанционная жила (P1A) внешнего силового кабеля, на входе в очистной комбайн находится в удобно расположенном соединении в электрическом блоке управления LE14A .

ВСПОМАГАТЕЛЬНЫЙ КОНТАКТ(1A/1)

Этот вспомогательный контакт, разомкнутый в обычном положении, обеспечивает прерывание дистанционной цепи «нормального питания» в случае, когда ручка правого главного переключателя переводится из положения «ВКЛ» в положение «ВЫКЛ».

Кроме этого, механически взаимоблокированный контакт (1A/2), подсоединенный к дистанционной цепи «теста питания», размыкается после того как контакт 1A/1 замыкается. В целях улучшения мер безопасности, контакт проверочного переключателя (58A/1/1) так же подсоединен к цепи проверки питания. Этот контакт замыкается при положении переключателя в режиме «ПРОВЕРКА» и размыкается при положении переключателя в режиме «ХОД».



ВСПОМАГАТЕЛЬНЫЙ КОНТАКТ (1B/1)

Этот вспомогательный контакт, разомкнутый в обычном положении, обеспечивает прерывание «последовательной» дистанционной цепи в случае, когда ручка левого главного переключателя переводится из положения «ВКЛ» в положение «ВЫКЛ».

ВАЖНО!

Комбайн возможно включить при помощи переключателя теста даже когда контакт 1А/1 разомкнут. (Смотри описание «Дистанционная цепь проверки питания»).

БЛОКИРОВОЧНЫЕ ФИКСАТОРЫ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОЙ КРЫШКИ (117/А, В, и С)

Эти фиксаторы обеспечивают возможность запуска машины только в том случае, когда пожаробезопасные крышки блока управления LE14A плотно закреплены. Контакты фиксатора, которые обычно открыты, закрываются при установке соответствующих крышек. Чтобы увидеть отделение в отношении фиксаторов, [обратитесь к разделу «Электрические схемы», глава 6.](#)

КОНТАКТЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ТЕСТА (58/-)

Все контакты, обозначенные (58/-) входят в переключатель теста, установленный на пожаробезопасной крышке блока управления LE14A. Чтобы увидеть в каком положении контакты разомкнуты и замкнуты, [обратитесь к разделу «Электрические схемы, глава 6, \(первая схема\).](#)

Что касается контакта 58А/20/1, то этот контакт замыкается только тогда, когда переключатель теста находится в положении «РАБОТА», при всех других положениях контакт замыкается. Дистанционная цепь в этом случае проверяется через соединительный блок дистанционной цепи в то время когда напряжение отключено от комбайна. Тестовые точки показаны на схеме E-LE-S-51-C.

Контакт реле (34/RR/1)

Данный контакт реле 34/RR программируемого контроллера (Состояние машины), прерывает дистанционную цепь в случае обнаружения контроллером отказа в любом из узлов или параметров машины, за которыми он веден постоянный контроль. Реле 34/RR представляет собой двух-катушечное реле с магнитной механической блокировкой, которое приводится в действие контроллером, если тот отмечает какие-либо изменения в режиме работы, например, переход из режима нормальной работы в режим неисправной работы или наоборот.

Поскольку реле 34/RR является реле с магнитной механической блокировкой, то его контакты остаются в том положении, в каком они были на момент потери питания.

[Более подробные детали смотри в разделе «Программируемый контролер», глава 5.](#)

ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙ КОНТАКТ (5/А)

Данный контакт, обычно находящийся в замкнутом положении, прерывает дистанционную цепь в случае, если установленный в блоке управления LE14 аварийный/блокировочный рычаг приводится в действие.

Аварийная остановка осуществляется при помощи цепи или

проволочного каната, прикрепленного к аварийному/блокировочному рычагу в передней части машины. Данное блокировочное устройство не возвращается в исходное положение автоматически, например, если вы отпустите рычаг, после приведения его в действие, механическое устройство останавливает его. После разблокировки рычага, он, при помощи пружины, возвращается в нейтральное положение. Это, в свою очередь, возвращает контакт реле в его обычное замкнутое состояние. Аварийная остановка конвейера производится аналогичным образом (смотри 5/C и 5/A/1).

КОНТАКТ ТАЙМЕРА (57/B/1)

Данный контакт, обычно находящийся в замкнутом положении, соединен механическим образом с кнопкой включения электроэнергии. После нажатия кнопки срабатывает регулируемый таймер 57/B. Поскольку таймер отрегулирован таким образом, что он срабатывает после пяти секунд, контакт 57/B/1 в конечном итоге замкнется, если кнопка отжата в течение необходимого времени. Этот контакт встроен для целей безопасности и для того, чтобы выемочный комбайн невозможно было держать включенным при помощи постоянного удерживания кнопки «ВКЛ» в нажатом состоянии.

Контакт таймера (57/A/1)

Данный контакт, нормально находящийся в разомкнутом положении, так же является частью компоновки кнопки включения электроэнергии. После нажатия кнопки, срабатывает регулируемый таймер 57/A, который немедленно замыкает контакт 57/A/1. Поскольку таймер отрегулирован на срабатывание спустя девять секунд после отжатия кнопки пуска (включая 7 секунд на защитный просмотр радиосистемы). Контакт может находиться в замкнутом положении в течение девяти секунд после отжатия кнопки «запуск», которую можно удерживать в нажатом положении в течение 5 секунд без размыкания дистанционной цепи таймером 57/B/1 по причине того, что кнопка удерживалась в нажатом положении слишком долго. Это обеспечивает достаточное количество времени с момента отжатия кнопки «ВКЛ» для выполнения всех условий, необходимых для рабочего режима цепи.

Переключающий контакт (4/A)

Данный контакт, нормально находящийся в разомкнутом положении, так же является частью компоновки кнопки включения электроэнергии и замыкается при помощи взрывобезопасного шпинделя. При помощи данного пожаробезопасного шпинделя так же срабатывает другой переключающий контакт (4/B), который используется для подачи на комбайн электроэнергии при помощи цепи проверки питания. Данная цепь описана в последующем параграфе. Подробное устройство установлено для запуска конвейера (смотри 4/D).

Контакт переключателя теста (58A/20/1)

Этот, нормально замкнутый контакт входит в состав многократного поворотного контрольного переключателя, установленного на

пожаробезопасной крышке блока управления LE14A. Контакт 58A/20/1 служит для отсоединения диода дистанционной цепи нормального питания и заземляющей цепи от программируемого контроллера при каждом использовании переключателя теста для выбора «режима теста». Этот контакт выполняет роль устройства блокировки для отключения дистанционной цепи нормального питания в режиме теста.

Диод (8)

При помощи этого диода производится выпрямление контрольного напряжения до величины постоянного тока, необходимого для включения распределительного щита или узла нагрузки, и обеспечивается защита от короткого замыкания жилы «дистанционного сигнала» на жилу «земли». (Так же смотри «Цепь проверки питания»).

Контакт реле (34/SS/1)

Данный контакт реле 34/SS программируемого контроллера (нормальной работы контроллера), нормально находящийся в разомкнутом положении, подсоединен к контрольной цепи «РАБОТА». Реле 34/SS - это стандартное реле, катушка которого получает питание с контроллера, и обычно находится во включенном положении. Если же контроллер, постоянно следящий за своей работой, обнаруживает в ней или в указанном реле 34RR неисправность, контрольная цепь прерывается через контакт 34/SS/1.

Как уже отмечалось выше, в том случае, если контроллер обнаруживает условия отказа “машины”, дистанционная цепь прерывается через контакт 34/RR/1. Если прерывание не наступает в течение нескольких секунд, реле 34/SS автоматически отключается.

Контакт реле (34/X/1)

Данный контакт реле 34/X «Предохранителя дистанционной цепи», нормально находящийся в разомкнутом положении, подсоединен к дистанционной цепи «работа». Реле 34/X является интерфейсом между контрольной цепью и радиосистемой. Например, когда система работает нормально—реле включено, а контакт 34/X/1 замкнут, подавая таким образом напряжение на машину. В противном случае, если в радиосистеме отмечаются неисправности, реле 34/X выключается. В случае неисправности радиосистемы реле 34/X обесточивается, и подача напряжения прекращается.

Резистор (7)

Данный токоограничивающий резистор на 75 Ом установлен для предотвращения неумышленного запуска выемочного комбайна после любого мгновенного разрыва дистанционной цепи (смотри так же раздел «Цепь проверки питания»).

“Последовательная контрольная цепь”

В дополнение к сказанному выше, цепь «Нормального питания» и цепь «последовательного управления» служат для возможности включения второго распределительного щита / центра нагрузки. (смотри схему дистанционной цепи в главе 6).

ДИСТАНЦИОННАЯ ЦЕПЬ «ПРОВЕРКА ПИТАНИЯ»

Дистанционная цепь проверки питания состоит из вспомогательного контакта правого основного переключателя (1A/2), вспомогательного контакта левого основного переключателя (1B/2), контактов переключателя проверки (58A/1/1), выключателя электропитания «ВКЛ» (4B), диода (8), и одного резистора 30 Ом (7). При помощи данной цепи может осуществляться подача электроэнергии на выемочный комбайн тогда, когда все силовые цепи электрического двигателя обесточены.

Для обнаружения неисправности заземления дистанционной цепи, нарушения целостности соединений необходимо проверить дистанционную цепь при помощи соответствующего измерительного прибора для проверки целостности цепей, установленного в соединительной коробке дистанционной цепи. Для проверки распределительного щита или узла нагрузки и целостности силового кабеля следует перевести систему в контрольный режим и выполнить проверку. Это позволит определить где находится источник неисправности—в самом комбайне или во внешнем силовом оборудовании, от которого в него подается напряжение питания.

В случае, когда ожидается отказ в дистанционной цепи, главные переключатели должны быть переведены в положение «ВЫКЛ». Это необходимо сделать, поскольку правый главный переключатель и переключатель проверки взаимоблокируются. После того, как главный переключатель переведен в положение «ВЫКЛ», вспомогательный контакт 1A/1 размыкается, а контакт 1A/2 замыкается.

После перевода ручки переключателя теста в положение «ТЕСТ», контакт 58A/1/1 замыкается, а контакт 58A/20/1 размыкается. Нажимая кнопку включения электроэнергии, контакт переключателя 4/B замыкается, подключая к источнику питания распределительный щит и узел нагрузки через контакты 1A/2, 58A/1/1, 4/B и диод 8 цепи проверки блокируется через резистор 7 (75 Ом).

Если неисправность обнаружена в самом комбайне, необходимо выполнить указанные выше проверки со стороны соединительной коробки дистанционной цепи.



ВАЖНО!

Если данная цепь используется для подачи напряжения питания на выемочный комбайн, ручка переключателя проверки должна быть переведена в положение «РАБОТА» для отключения напряжения питания.

Эта страница оставлена чистой преднамеренно

ВВЕДЕНИЕ

В данном разделе разъясняется, каким образом главное трехфазное электропитание от двух последовательных панелей управления транспортного штрека или узла нагрузки подается на соответствующие главные цепи, а затем преобразовывается, выпрямляется и распределяется по низковольтным цепям управления. В нижеследующем тексте штрековый распределительный блок или центр нагрузки обозначены цифрами 1 и 2.

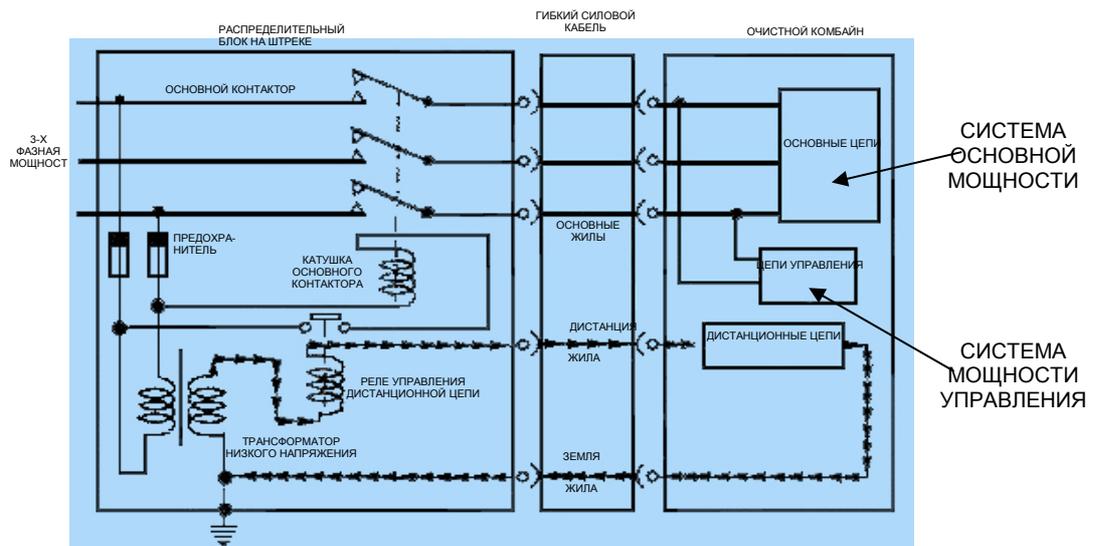
ОБЩЕЕ

Распределение энергии можно разделить на две системы:

- Система «Распределения основной мощности».
- Система «Распределения мощности управления».

Обе эти системы в базовой форме проиллюстрированы ниже на рис. 26.

Рис. 26 Схема типичного распределения электроэнергии



Распределение основной электроэнергии (Штрековый распределительный центр или нагрузочный центр 1)

Соответствующая блочная схема иллюстрирует, каким образом главное трехфазное электропитание от панели управления транспортного штрека или узла нагрузки 1, поступает в блок управления LE14A через гибкий силовой кабель с прямым подсоединением в муфту и на заднюю соединительную камеру. Он через штепсель и гнездо, сначала соединен с «ЛИНЕЙНОЙ» стороной главного переключателя (через трехфазные соединения).

Каждый из проводов трехфазного электропитания, соединенных с «ЛИНЕЙНОЙ» стороной главного переключателя, контролируется неоновыми лампами, приводимыми в действие емкостным датчиком. Мигание неоновых ламп означает присутствие электроэнергии в блоке. Данные лампы, являющиеся индикаторами линии под напряжением, можно увидеть через смотровое окно на завальной стороне блока LE14A .



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

НИКОГДА НЕ ПРЕДПОЛАГАЙТЕ, ЧТО ВЫЕМОЧНЫЙ КОМБАЙН ОТКЛЮЧЕН ОТ ЦЕПИ ПИТАНИЯ, ЕСЛИ ИНДИКАТОРЫ ЛИНИИ НАПРЯЖЕНИЯ НЕ ЗАЖЖЕНЫ. ЕСЛИ У ВАС ВОЗНИКЛИ СОМНЕНИЯ, ПРОВЕДИТЕ ПРОЦЕДУРУ ОТКЛЮЧЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ, КАК ОПИСАНО В «ПРЕДИСЛОВИИ» В НАЧАЛЕ ДАННОГО РУКОВОДСТВА.

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО ПРАВИЛА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ.

К линейной стороне главного выключателя (через предохранители) так же подсоединена первичная обмотка понижающего трансформатора. Именно через этот трансформатор осуществляется электроснабжение всех схем управления выемочного комбайна.
(См. «Распределение мощности управления»).

Сторона «НАГРУЗКИ» главного выключателя (через трехфазные соединения) соединена с обмотками двигателя на режущую (через контактор с кнопочным управлением), а так же с первичными обмотками главного трансформатора, который понижает напряжение до значения, соответствующего системе подачи, двигателю пылеотсоса.

Схема распределения основной энергии приведена на рис 26.

Распределение основной электроэнергии (Штрековый распределительный центр 2)

Соответствующая блочная схема иллюстрирует, каким образом главное трехфазное электропитание от панели управления транспортного штрека или узла нагрузки 1, поступает в блок управления LE14A через гибкий силовой кабель с прямым подсоединением в муфту и на заднюю соединительную камеру. Он через штепсель и гнездо, сначала соединен с «ЛИНЕЙНОЙ» стороной главного переключателя (через трехфазные соединения).

Каждый из проводов трехфазного электропитания, соединенных с «ЛИНЕЙНОЙ» стороной главного переключателя, контролируется неоновыми лампами, приводимыми в действие емкостным датчиком. Мигание неоновых ламп означает присутствие электроэнергии в блоке. Данные лампы, являющиеся индикаторами линии под напряжением, можно увидеть через смотровое окно на завальной стороне блока LE14A .

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



НИКОГДА НЕ ПРЕДПОЛАГАЙТЕ, ЧТО ВЫЕМОЧНЫЙ КОМБАЙН ОТКЛЮЧЕН ОТ ЦЕПИ ПИТАНИЯ, ЕСЛИ ИНДИКАТОРЫ ЛИНИИ НАПРЯЖЕНИЯ НЕ ЗАЖЖЕНЫ. ЕСЛИ У ВАС ВОЗНИКЛИ СОМНЕНИЯ, ПРОВЕДИТЕ ПРОЦЕДУРУ ОТКЛЮЧЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ, КАК ОПИСАНО В «ПРЕДИСЛОВИИ» В НАЧАЛЕ ДАННОГО РУКОВОДСТВА.

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО ПРАВИЛА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ.

Сторона «НАГРУЗКИ» главного выключателя (через трехфазные соединения) соединена с обмотками двигателя на режущую (через контактор с кнопочным управлением), а так же с первичными обмотками главного трансформатора, который понижает напряжение до значения, соответствующего системе подачи, двигателю пылеотсоса.

Вторичные обмотки главного трансформатора соединены со всем вышеуказанным оборудованием через автоматический выключатель, контактор и (в случае двигателей) устройство перегрузки. Эта схема обычно называется схемой 460В. В главном трансформаторе имеется возможность смены отводов напряжения как на первичной, так и на вторичной обмотке в соответствии с изменениями напряжения на объекте. Отвод на стороне первичной обмотки выполняется на 1100В, а на стороне вторичной обмотки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



К КАЖДОМУ ДВИГАТЕЛЮ НА РЕЖУЩУЮ ВЕДУТ ТОЛЬКО ДВА ПРОВОДА, ВКЛЮЧАЯ ТЕСТ НА УТЕЧКУ НА ЗЕМЛЮ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ЦЕНТРОМ. ДЛЯ БОЛЕЕ ПОДРОБНОЙ ИНФОРМАЦИИ СМОТРИ ДОКУМЕНТАЦИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА.

ВСЕГДА ОТКЛЮЧАЙТЕ ПИТАНИЕ НА КОМБАЙНЕ ПЕРЕД ТЕМ КАК РАБОТАТЬ С ДВИГАТЕЛЯМИ НА РЕЖУЩУЮ

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО ПРАВИЛА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНОЙ ТРАВМЕ

Распределение мощности управления

Как показано в схеме, все цепи управления питаются от вторичных обмоток трансформатора управления. Первичные обмотки трансформатора получают питание только от панели управления транспортного штрека или узла нагрузки 1. Этот трансформатор обеспечивает несколько отдельных входов электроэнергии (через предохранители управления), а именно:

- (42В перем. ток) питает 460В цепь защиты от утечки на землю.
- (110В перем. ток) питает 460В цепь и цепь управления контакторами двигателя поворотного редуктора, а так же все остальные приборы управления, к которым питание подается через понижающий трансформатор, преобразователи постоянного тока и искробезопасный блок питания.

Этот искробезопасный блок питания и преобразователи тока (постоянный/постоянный ток) описываются ниже. Упомянутые выше преобразователи постоянного тока и искробезопасный блок питания используются для процесса понижения, а в случае искробезопасного блока, для выпрямления переменного тока на выходе с трансформатора управления до более низких значений постоянного тока, используемого для подачи питания в цепи управления. Данные цепи и связанные с ними блоки имеют следующее краткое описание:

- **Конвертор 'А'** (24В постоянный ток) - прочие цепи управления, включая радиоприемник, релейную схему пуска двигателя и шифратор.
- **Конвертор 'В'** (6В постоянный ток) питает модули перегрузки режущей, радиосвязи и системы smart.
- **Конвертор 'С'** (12В/5В постоянный ток) питает оптроны, блок светодиодов, программируемый контроллер и модем
- **Конвертор 'D'** (9В постоянный ток) питает систему smart.
- **Искробезопасный блок питания** (12В постоянный ток) обеспечивает подачу питания на соленоиды и блок предстартовой сирены.
- **Искробезопасный блок питания** (12В постоянный ток) обеспечивает подачу питания на инфракрасный передатчик.

ВНИМАНИЕ!



Защита лимита тока выходной цепи является свойством источников питания и конверторов постоянного и переменного тока. Другими словами, узлы защищают себя от токовой перегрузки или короткого замыкания. Например, как только возникает короткое замыкание и утечка на землю на внешних проводниках узла, выход автоматически исчезает на все время условия неисправности. Выход источника напряжения автоматически вернется на место после того, как будет устранена неисправность.

Для того, чтобы найти любой компонент, описанный в этом разделе, а именно предохранители и т.д., обратитесь к разделу '[Расположение компонентов \(краткий справочник\)](#)', Глава 5.

Система контроля изоляции

Защита внешних кабелей подачи питания в 460-вольтовой цепи осуществляется бортовой системой контроля изоляции, которую можно настроить таким образом, чтобы она производила отключение при значениях в диапазоне от 2.5 до 20кОм). Эта система не позволит подачу напряжения на контактор 460-вольтовой цепи, если сопротивление изоляции меньше установленного уровня. Система может так же при помощи реле 34/LH и программируемого контроллера прекратить подачу напряжения на комбайн при обнаружении реальной или смоделированной неисправности изоляции цепи 460В. Система состоит из следующих компонентов:

- Модуль утечки AM4 (34/LH)
- Два трехфазных реактора (дроссели)
- Искусственная нейтраль (соединенная с землей)
- Кнопочный переключатель
- Аналоговый Омметр (может быть встроен в программируемый контроллер).

Система контроля сопротивления изоляции, которую часто называют реле утечки, проиллюстрирована в разделе «Электрические схемы», глава 9.

Из представленной схемы видно, что при подаче напряжения 42В переменного тока на модуль утечки на землю (34/LH) от вторичной обмотки (через управляющий предохранитель) управляющего трансформатора (13В), питание немедленно подается на комбайн (см. Раздел «Распределение энергии управления»). Так как в модуле имеется внутренний контакт, который замыкается при подаче питания на комбайн (см. Контакт 34/LH), это напряжение должно присутствовать, иначе будет невозможно подать питание на контактор 460-вольтовой цепи.

Контакт 34LH/1 в модуле контроля за утечкой на землю 34/LH подсоединен к программируемому контроллеру и работает под управлением этого модуля в соответствии с состоянием изоляции, т.е. в зависимости от того, исправна или неисправна изоляция. Этот нормально замкнутый контакт контролируется программируемым контроллером, благодаря чему выемочный комбайн отключается от силовой цепи при появлении проблем с изоляцией цепи 460В. Размыкание контакта 34LH/1 приводит к тому, что программируемый контроллер управляет удержанием контрольной цепи в разомкнутом состоянии при обнаружении утечки на землю. Контрольная цепь переводится обратно в нормальное состояние, только когда устраняется утечка на землю, контакт 34LH/1 реле 34/LH замыкается, программируемый контроллер отключается и блок управления переводится в контрольный режим для отмены фиксации контрольной цепи в разомкнутом состоянии. Подробные сведения о прерывании работы контрольной цепи приведены в разделе «Программируемый контроллер»(смотри описание реле 34/LH)

Как показано выше, после каждого отключения комбайна из-за подобных неисправностей следует заново подать напряжение на комбайн, используя «тестовый низковольтный режим» (смотри раздел «Пульты управления оператора»). После проведения этой

Распределение электроэнергии

процедуры, на дисплее программируемого контроллера появится соответствующая запись (если неполадка устранена) и система может быть восстановлена при помощи программируемого контроллера. Интерфейс модуля утечки с 460-вольтовой цепью осуществляется посредством двух дроссельных элементов, которые подсоединяются к цепям питания насоса и подачи соответственно. Модуль проводит тестирование этих цепей путем подачи низковольтного сигнала постоянного тока (через дроссели) в кабели питания до и после подачи напряжения на контактор 460В. Происходит замер сопротивления изоляции и, если оно низкое (ниже 20кОм), модуль отключает комбайн через контакт реле (34/LN/1), контролируемый программируемым контроллером.

Так же имеется устройство тестирования системы контроля изоляции во время подачи питания на выемочный комбайн. Это возможно при подсоединении одного из кабелей питания 460-вольтовой цепи к земле через управляющий предохранитель, резистор ограничения тока и нормально разомкнутый контакт кнопочного переключателя «тест». При нажатии на кнопку, появляется смоделированная неисправность и происходит отключение подачи питания на комбайн. После такого отключения нужно восстановить систему таким образом, как и при отключении в случае реальной неисправности, т.е. путем перевода системы в режим тестирования и перевода программируемого контроллера в режим проверки низкого напряжения.

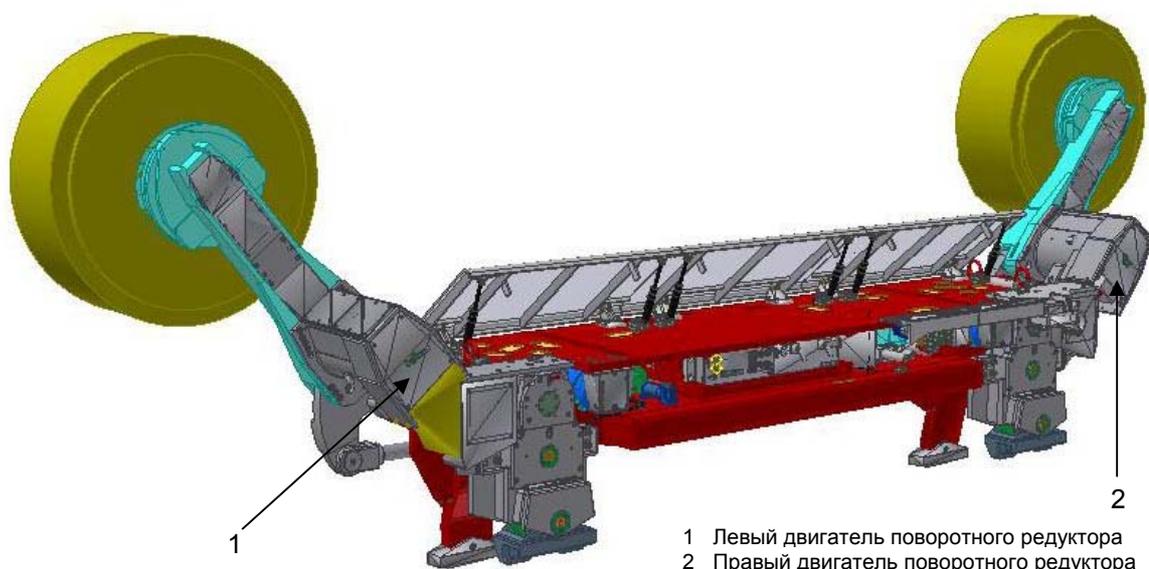
Аналоговый омметр включен в одну из страниц программируемого контроллера и обеспечивает индикацию значений изоляции цепи. Программируемый контроллер так же показывает для системы 460 В время отключения в миллисекундах при работе кнопки теста

ВВЕДЕНИЕ

Этот раздел дает основные характеристики двигателей поворотных редукторов.

Положение этих двигателей показано на рисунке 27.

Рис. 27 Положение двигателей поворотного редуктора



- 1 Левый двигатель поворотного редуктора
- 2 Правый двигатель поворотного редуктора



ОСТОРОЖНО!

НЕ ПОДАВАЙТЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ НА ДВИГАТЕЛИ ПОВОРОТНОГО РЕДУКТОРА ЕСЛИ ДОСТАТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО ВОДЫ ОХЛАЖДЕНИЯ НЕ ПРОХОДИТ ЧЕРЕЗ ДВИГАТЕЛИ.

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО ПРАВИЛА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ДВИГАТЕЛЕЙ.

В СЛУЧАЕ СТАТИЧЕСКОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ЛЮБОГО ИЗ ДВИГАТЕЛЕЙ ПОВОРОТНОГО РЕДУКТОРА, НЕМЕДЛЕННО ЗАДЕЙСТВУЙТЕ УСТРОЙСТВО АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ. ПЕРЕД ПОВТОРНЫМ ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ ПОВОРОТНОГО РЕДУКТОРА КОМБАЙН ДОЛЖЕН БЫТЬ ПЕРЕМЕЩЕН НА СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО ПРИ ПОМОЩИ РУЧЕК УПРАВЛЕНИЯ И ПОВТОРНО ВКЛЮЧЕН.

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО ПРАВИЛА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ДВИГАТЕЛЕЙ.

ЗАЩИТА ОТ ТОКОВОЙ И ТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЕРЕГРУЗКИ ДЛЯ ЭТИХ ДВИГАТЕЛЕЙ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ПРИ ПОМОЩИ ТЕРМОСТАТОВ И ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ, УСТАНОВЛЕННЫХ В ДВИГАТЕЛЯХ И УПРАВЛЯЕМЫХ ПРОГРАММИРУЕМЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ. ЭТА ЗАЩИТА УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ВО ВРЕМЯ МОНТАЖА И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ.

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО ПРАВИЛА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ДВИГАТЕЛЕЙ.

Общее

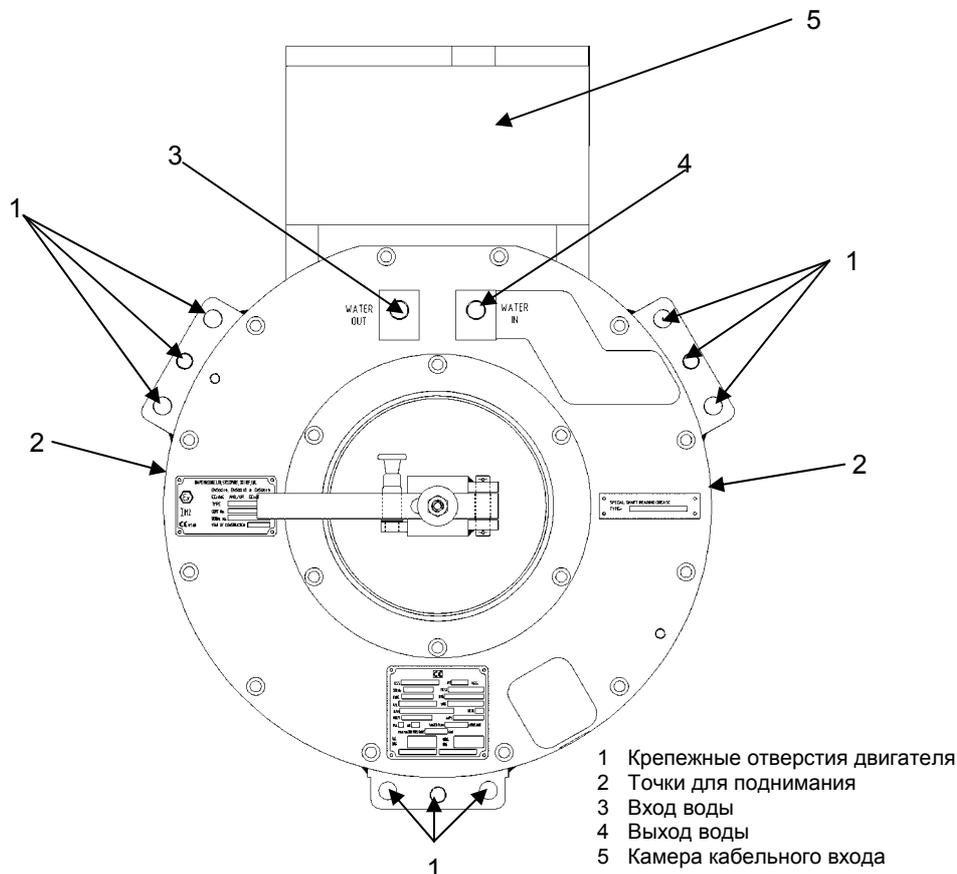
Двигатели поворотных редукторов (двигатели на режущую) (рис. 28) встроены в привод режущих барабанов. Эти двигатели трехфазной индукции идентичны, имеют водяное охлаждение. Каждый двигатель запускается контактором и контролируется для обеспечения защитного заземления и защиты от перепадов температуры и токовой перегрузки. Другой характеристикой этих двигателей является то, что их электрическая нагрузка контролируется системой подачи для обеспечения защиты при механической нагрузке поворотного редуктора и электрической защиты двигателя.

Поиск блокировки заземления может быть обеспечен через устройство блокировки заземления распределительной панели управления транспортного штрека или узла нагрузки. Для дальнейшей информации относительно этой характеристики, смотрите документацию производителей распределительной панели управления.

Температурная защита обеспечивается термостатами и датчиками температурного сопротивления, которые расположены внутри двигателей.

Защита от токовой перегрузки обеспечивается монитором

Рис. 28 Двигатель поворотного редуктора (вид с забойной и завальной стороны)



трехфазного тока и связанного с ним модуля перегрузки, расположенного внутри блока управления LE14A.

Каждый двигатель имеет рукоять с завальной стороны, которая может быть использована оператором для включения/выключения соответствующего режущего барабана.

Работа системы

Работа одного из двигателей поворотного редуктора и его защитные характеристики продемонстрированы на блок-схеме, глава 6.

Как видно из схемы (рис.29), двигатели получают напряжение питания штрекового распределительного блока или центра нагрузки через соответствующие переключатели после того, как электрическое напряжение поступило на комбайн и включились контакторы двигателя. Контактторы включаются/выключаются при нажатии кнопки оператором. (см. «Пульт управления оператором»)

Звуковой предстартовый сигнал встроен для указания начала процедуры запуска двигателя.



ВНИМАНИЕ!

Только два силовых провода двигателя подключены через контакторы. Это позволяет панели управления транспортного штрека или узла нагрузки обеспечить устройство блокировки заземления. Для дальнейшей информации смотри документацию производителей по панели управления транспортного штрека или узла нагрузки.

Температурные датчики в двигателе состоят из двух датчиков температурного сопротивления, которые используются для контроля температуры обмоток и воды охлаждения. Термостаты обмоток настроены на отключение при температуре 180 градусов С, а термостаты воды на 71 градус С.

Установки отключения датчиков температурного сопротивления регулируются программируемым контроллером (для дальнейшей информации см. Раздел «Программируемый контроллер»).

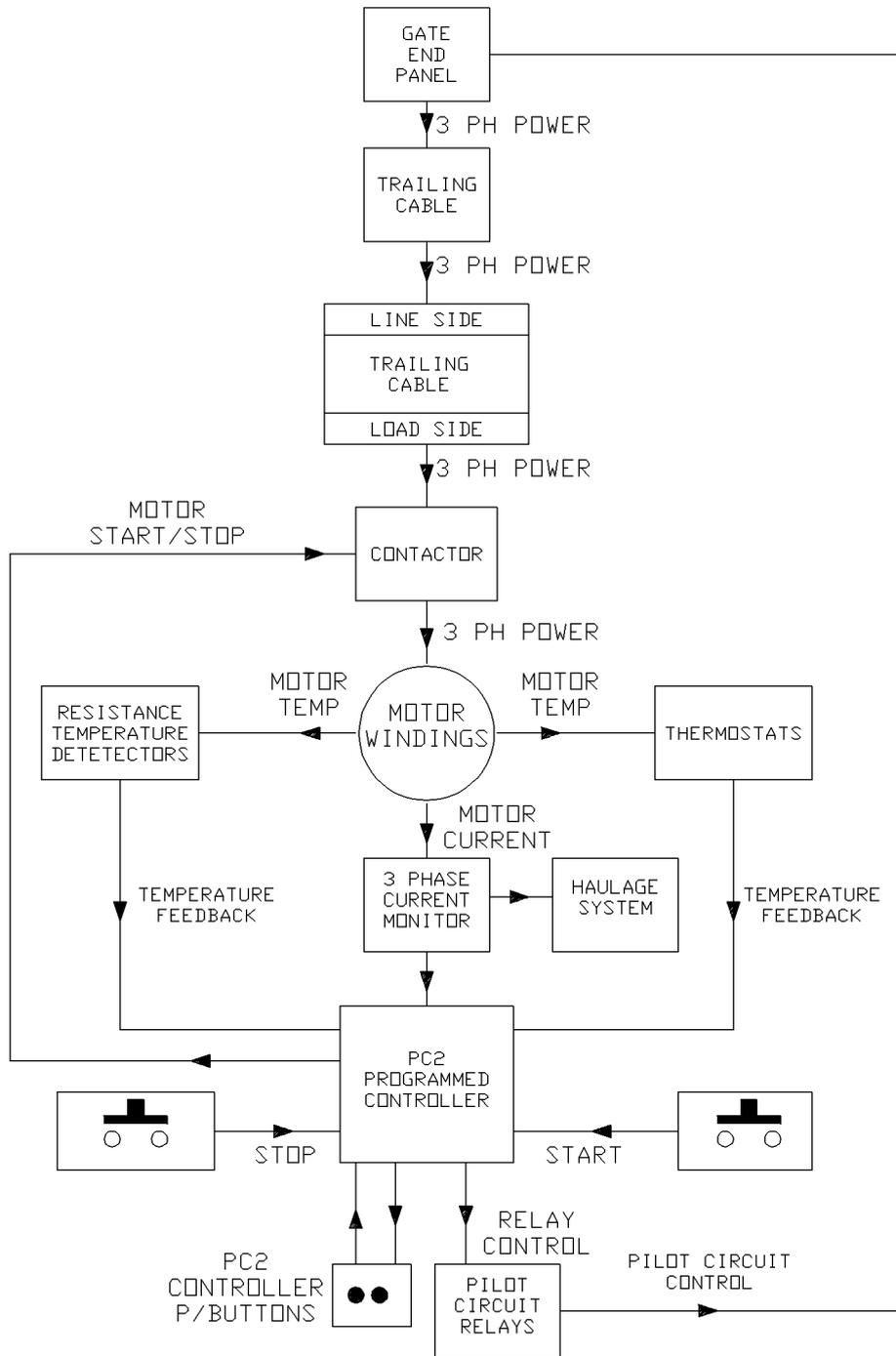
Ток каждого двигателя контролируется датчиком трехфазного тока, состоящим из двух трансформаторов тока и цепи кондиционирования.

Данные с температурных датчиков постоянно просматриваются программируемым контроллером, установленным на борту выемочного комбайна. Этот модуль способен, при необходимости, отключать электропитание выемочного комбайна при превышении какой-либо из температур. Отключение питания возможно через реле, управляемое контроллером, которое имеет контакт, подсоединенный к контрольной схеме (смотри контакт реле 34/RR/1).

Данные с датчиков тока постоянно контролируются вышеупомянутым модулем перегрузки. Этот модуль, содержащий контакт мгновенной и длительной перегрузки, так же

Двигатели поворотных редукторов EL58A

Рис. 29 Блок-схема двигателя поворотного редуктора



DBT GB Ltd., 2004©

Двигатели поворотных редукторов EL58A

контролируется программируемым контроллером. Любое защитное отключение питания в данном случае отключается через контакт реле 34/RR/1.

В дополнение к контролю модулем перегрузки, данные от преобразователя тока поступают в систему подачи командер» для обеспечения защиты поворотных редукторов и двигателей от перегрузки. Данная система помогает заменить скорость подачи «По запросу» оператора на меньшую («Страховочную») скорость, пропорциональную величине перегрузки по току по отношению к 100% тока полной нагрузки.

Спецификация двигателя

Спецификация двигателя поворотного редуктора

Двигатель тип/модель	EL58A
Мощность kW	400 кВт
Рейтинг.....	S1-MCR
Напряжение	1140В
Частота/Цикл	50Гц
Класс изоляцииInsulation Class	H
Ток	236А
Диапазон напряжение.....	950 - 1250В
Скорость вращения об/мин	1484
Ток пуска	1652 А
Момент вращения пуска	3610Нм
Количество фаз.....	3
Соединение	DELTA
Тип национального управления горной промышленности	
Номер взрывобезопасности	02ATEX5187X

Процедура снятия полого вала (рис.30)

ОСТОРОЖНО!



ПЕРЕД СНЯТИЕМ ИЛИ УСТАНОВКОЙ ДВИГАТЕЛЯ НА ПОВОРОТНЫЙ РЕДУКТОР УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ПОЛЫЙ ВАЛ ИЗВЛЕЧЕН ИЗ УЗЛА.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ИЗГИБУ ПОЛОГО ВАЛА.



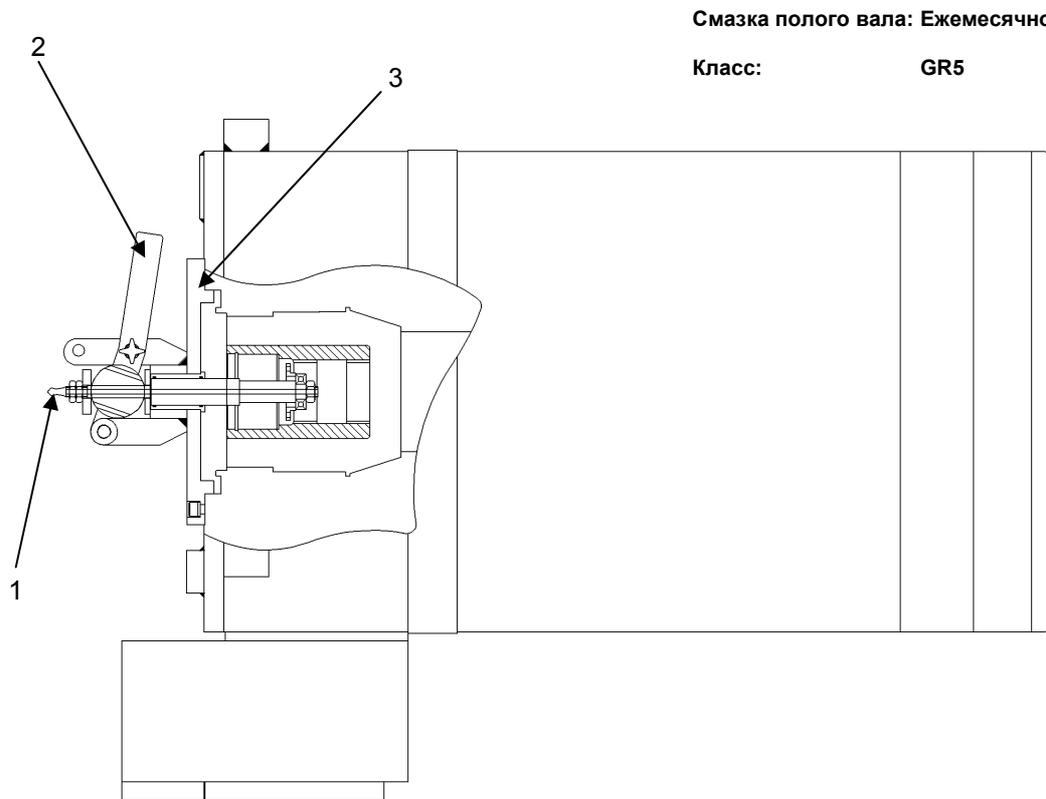
ВАЖНО!

Перед монтажем убедитесь что полый вал смазан.

- ☞ Снимите шесть (6) винтов M10 с корпуса селектора.
- ☞ Освободите корпус селектора от его втулки и полностью извлеките полый вал.
- ☞ Для повторной сборки проведите операцию в обратной последовательности.

Двигатели поворотных редукторов EL58A

Рис. 30 Извлечение и смазка полого вала

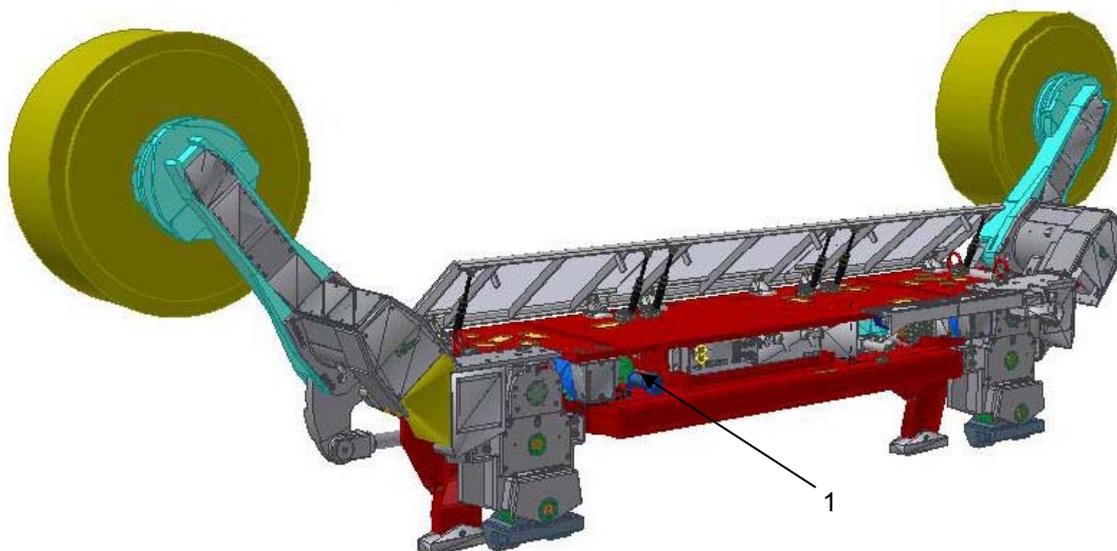


- 1 Точка нагнетания масла в полый вал
- 2 Механизм сцепления/расцепления
- 3 Корпус селектора

ВВЕДЕНИЕ

Этот раздел дает основные характеристики двигателя, установленного в гидравлической маслостанции. Положение этого двигателя показано на рисунке 31

Рис. 31 Положение двигателя маслостанции



1 Двигатель маслостанции



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

НЕ ПОДАВАЙТЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ НА ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ МАСЛОСТАНЦИИ ЕСЛИ ДОСТАТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО ВОДЫ ОХЛАЖДЕНИЯ НЕ ПРОХОДИТ ЧЕРЕЗ ДВИГАТЕЛЬ.

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО ПРАВИЛА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ДВИГАТЕЛЯ.

ЗАЩИТА ОТ ТОКОВОЙ И ТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЕРЕГРУЗКИ ДЛЯ ЭТОГО ДВИГАТЕЛЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ПРИ ПОМОЩИ ТЕРМОСТАТОВ И ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ, УСТАНОВЛЕННЫХ В ДВИГАТЕЛЕ И УПРАВЛЯЕМЫХ ПРОГРАММИРУЕМЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ. ЭТА ЗАЩИТА УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ВО ВРЕМЯ МОНТАЖА И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ.

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО ПРАВИЛА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ДВИГАТЕЛЯ.

Общее

Этот двигатель запускается кнопкой (4/A) «ПУСК» и контролируется для обеспечения защитного заземления и защиты от перепадов температуры и токовой перегрузки.

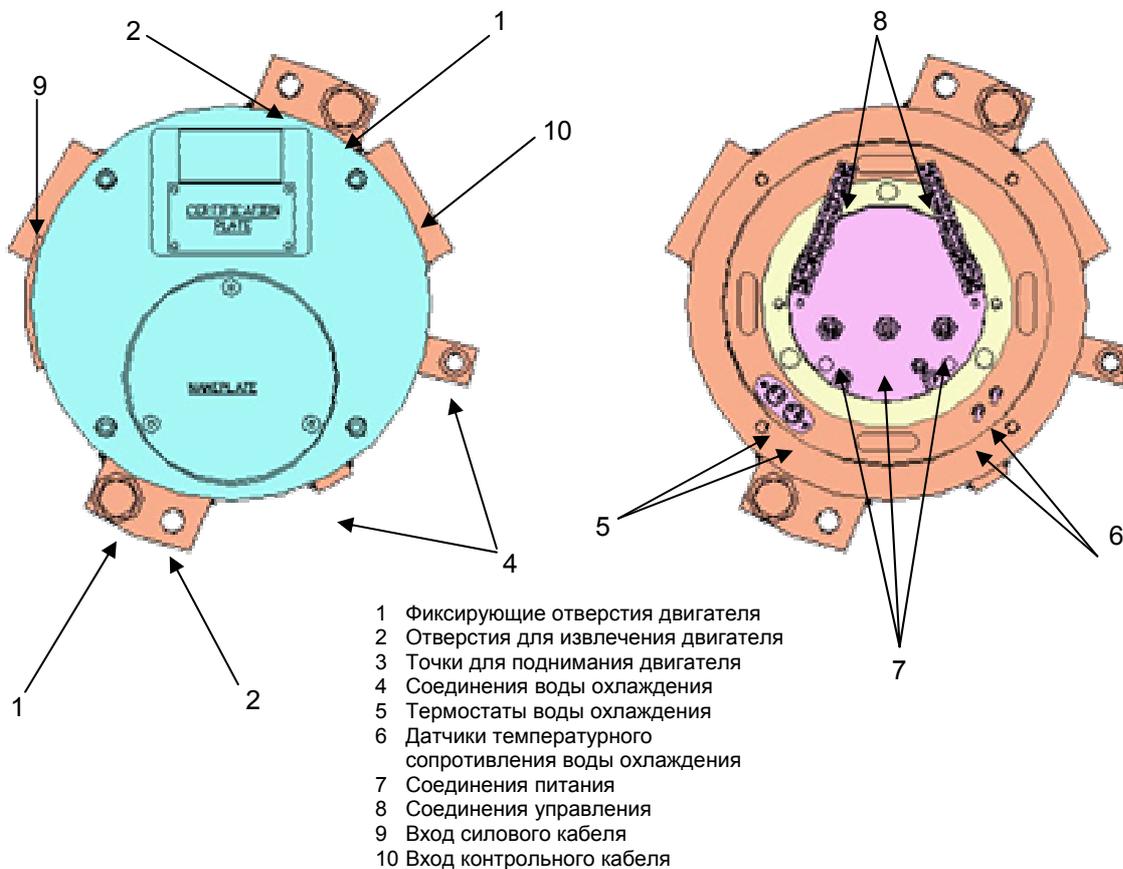
Поиск блокировки заземления обеспечивается через блокировку заземления на штрековой подстанции. Дальнейшая информация об этом приведена в документации изготовителя штрековой подстанции.

Температурная защита обеспечивается термостатами и датчиками температурного сопротивления, которые расположены внутри двигателей.

Защита от токовой перегрузки обеспечивается монитором трехфазного тока и связанного с ним модуля перегрузки, расположенного контакторного блока и контролируется программируемым контроллером.

Типичная гидравлическая маслостанция показана на рис. 32

Рис. 32 Двигатель маслостанции (завальная сторона с и без взрывобезопасной крышки)



Работа системы

Работа гидравлического двигателя маслостанции и его защитные свойства показаны на блок-схеме, включенной в главу 6.

Как видно на схеме (рис 33), двигатель получает питание от соответствующего блока управления на транспортном штреке через правый основной переключатель, после того, как электропитание поступило на выемочный комбайн в ответ на срабатывание соответствующей кнопки в дистанционной цепи. (смотри раздел «Пульт управления оператора»).

Используемые температурные датчики внутри двигателя состоят из двух комплектов термостатов и датчиков температурного сопротивления, которые используются для контроля температуры обмоток и воды охлаждения. Уровень отключения термостатов аналогичен уровню отключения двигателя поворотного редуктора.

Данные с температурных датчиков постоянно записываются программируемым контроллером, встроенным на борту выемочного комбайна. Этот модуль способен при необходимости отключать электропитание выемочного комбайна при превышении какой-либо из температур. Отключение питания возможно через реле, управляемое контроллером, которое имеет контакт, подсоединенный к контрольной схеме (смотри контакт реле 34/RR/1).

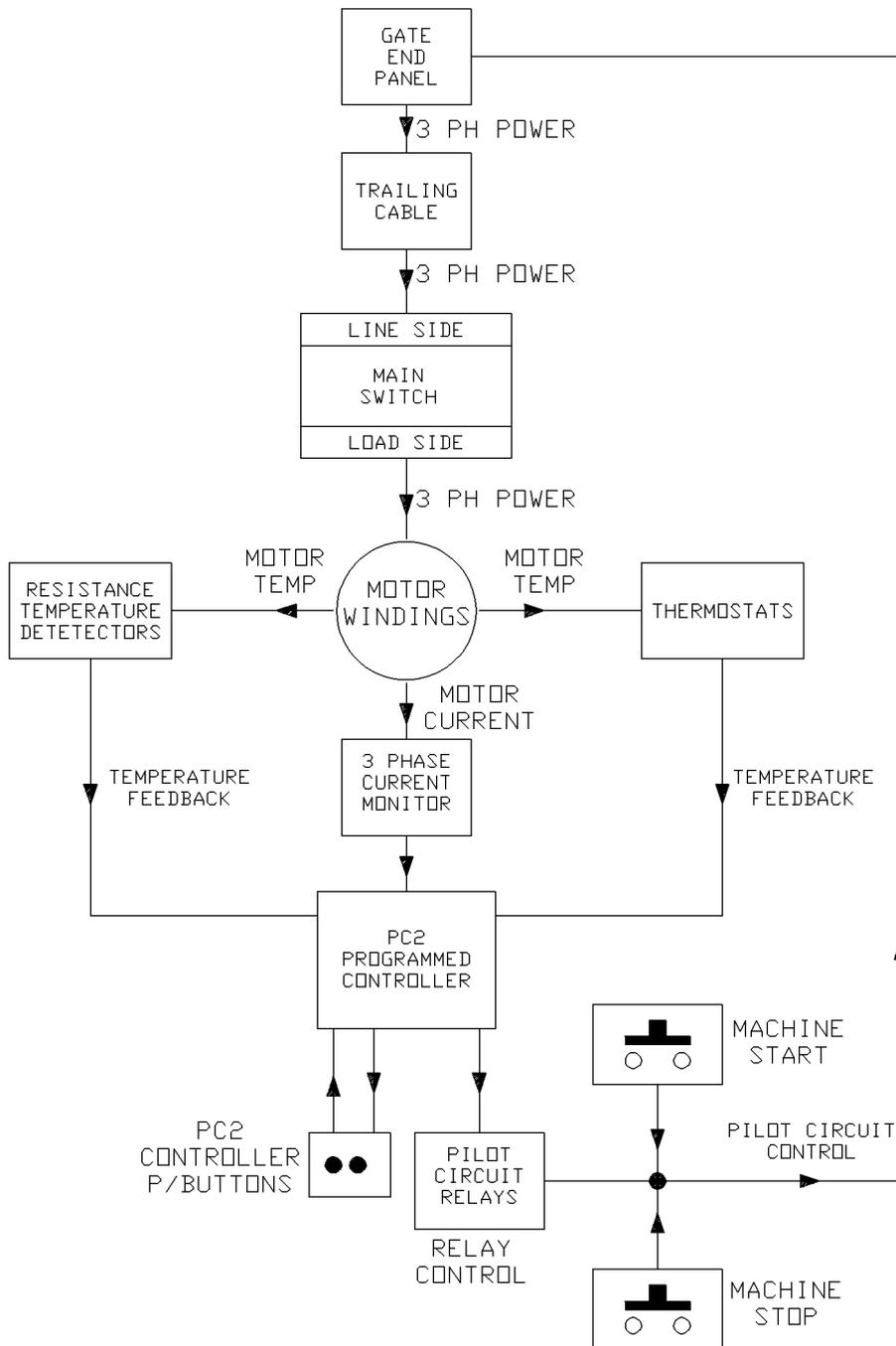
Реле перегрузки, которое подсоединено последовательно с силовыми проводами двигателя, при помощи контакта реле 116/B/1 размыкает цепь 460В при обнаружении перегрузки, т.е. Когда контактор «подача/вентилятор/насос» (115/H) остается без питания.

Защита от токовой перегрузки осуществляется при помощи трехфазного мониторингового узла, расположенного в блоке управления LE14A и контролируется программируемым контроллером.

Перегрузочные значения для отключения гидравлического двигателя маслостанции могут быть переустановлены автоматически (при остывании) или вручную (путем нажатия кнопки на модуле) в зависимости от монтажных установок в модуле.

Двигатель маслостанции LE5C

Рис. 33 Блок-схема двигателя маслостанции



DBT GB Ltd., 2004©

Спецификация двигателя гидравлической маслостанции

Тип/модель двигателя	LE5C
Мощность, кВт	40
Рейтинг	НЕПРЕРЫВНЫЙ
Напряжение	1140В
Частота/Циклы	50Гц
Класс изоляции	H
Амперы	27А
Разброс напряжения.....	1000-1200В
Скорость вращения об/мин	1460
Ток пуска	122 А
Момент вращения пуска	261кН)
Количество фаз.....	3
Соединение	1 // STAR
Тип NCB	N/A
№ взрывобезопасности	92C5536X/3

Процедура снятия гибкой муфты (рис 34)

- ☞ Отсоедините шланги от насоса.
(Установите защитные шляпки, чтобы защитить вход от грязи и воды).
- ☞ Снимите четыре (4) болта M10 x 75 с адапторной пластины.
- ☞ Отсоедините насос от двигателя.
- ☞ Проверьте гибкую муфту на предмет повреждений.
Замените если необходимо.
- ☞ Для сборки проведите обратную процедуру.

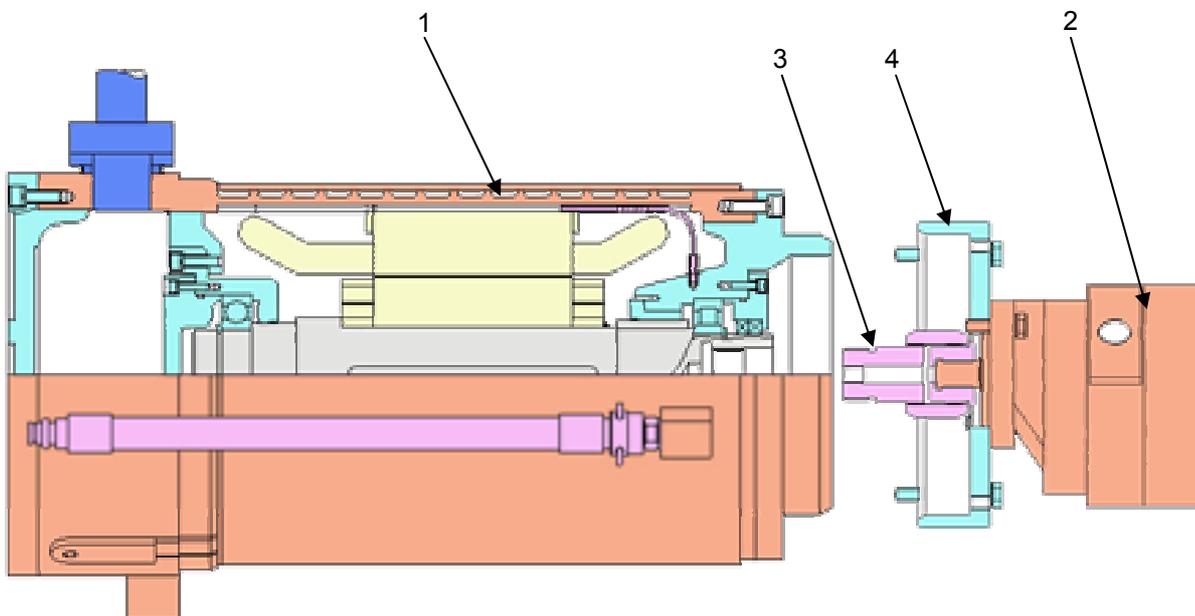


ВАЖНО!

Перед сборкой убедитесь, что гибкая муфта хорошо смазана.

Двигатель маслостанции LE5C

Рис. 394 Снятие и смазка гибкой муфты



- 1 Двигатель маслостанции
- 2 Гидравлический насос
- 3 Гибкая муфта
- 4 Адапторная пластина

Гибкая муфта

Смазка

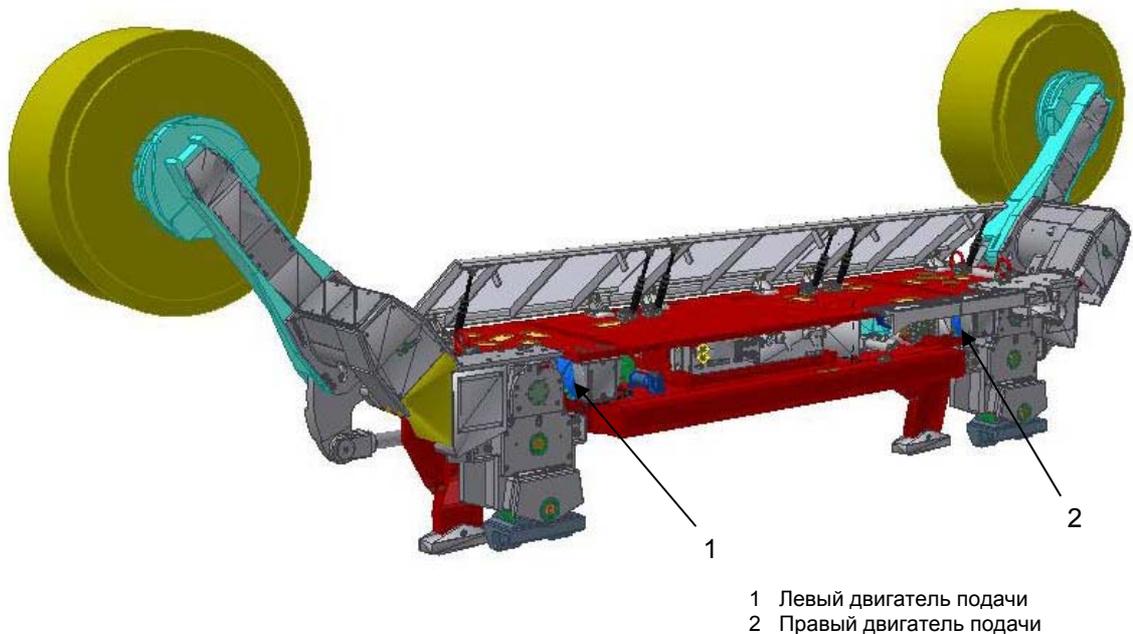
Ежемесячно

Клас: GR5

ВВЕДЕНИЕ

Этот раздел дает основные характеристики электродвигателя, установленного в узле подачи. Положение этого двигателя показано на рисунке 35.

Рис. 35 Расположение двигателя подачи



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

НЕ ПОДАВАЙТЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ НА ДВИГАТЕЛЬ УЗЛА ПОДАЧИ ЕСЛИ ДОСТАТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО ВОДЫ ОХЛАЖДЕНИЯ НЕ ПРОХОДИТ ЧЕРЕЗ ДВИГАТЕЛЬ.

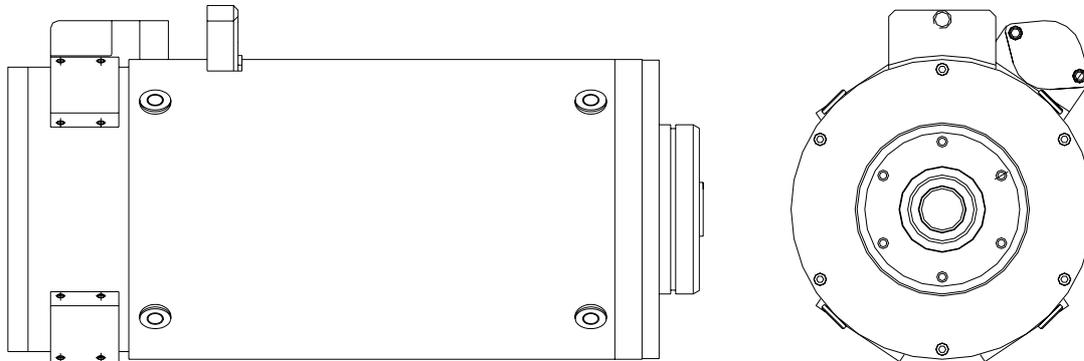
НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО ПРАВИЛА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ДВИГАТЕЛЯ.

ЗАЩИТА ОТ ТОКОВОЙ И ТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЕРЕГРУЗКИ ДЛЯ ЭТОГО ДВИГАТЕЛЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ПРИ ПОМОЩИ ТЕРМОСТОТОВ И ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ, УСТАНОВЛЕННЫХ В ДВИГАТЕЛЕ И УПРАВЛЯЕМЫХ ПРОГРАММИРУЕМЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ. ЭТА ЗАЩИТА УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ВО ВРЕМЯ МОНТАЖА И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ.

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО ПРАВИЛА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ДВИГАТЕЛЯ.

Двигатель подачи LE5A

Рис. 36 Двигатель подачи



ОБЩЕЕ

Двигатели подачи приводятся в движение микропроцессорным приводом «Коммандер», который является частью 460-вольтной системы, управляемой контактором.

Двигатели контролируются для обеспечения защитных механизмов заземления, перегрузки по току и по температуре, и в некоторых вариантах комбайна при превышении скорости.

Поиск блокировки заземления обеспечивается через бортовой модуль блокировки заземления, который, вместе с двумя дросселями, обеспечивает защиту для цепей входного и выходного напряжения привода.

Защита против перепадов температур производится термостатами и датчиками определения температуры сопротивления, расположенными внутри двигателей. Уровень отключения термостатов идентичен уровню отключения двигателей поворотного редуктора.

Значения установок для отключения датчиками температурного сопротивления регулируются программируемым контроллером (смотри раздел «программируемый контролер»).

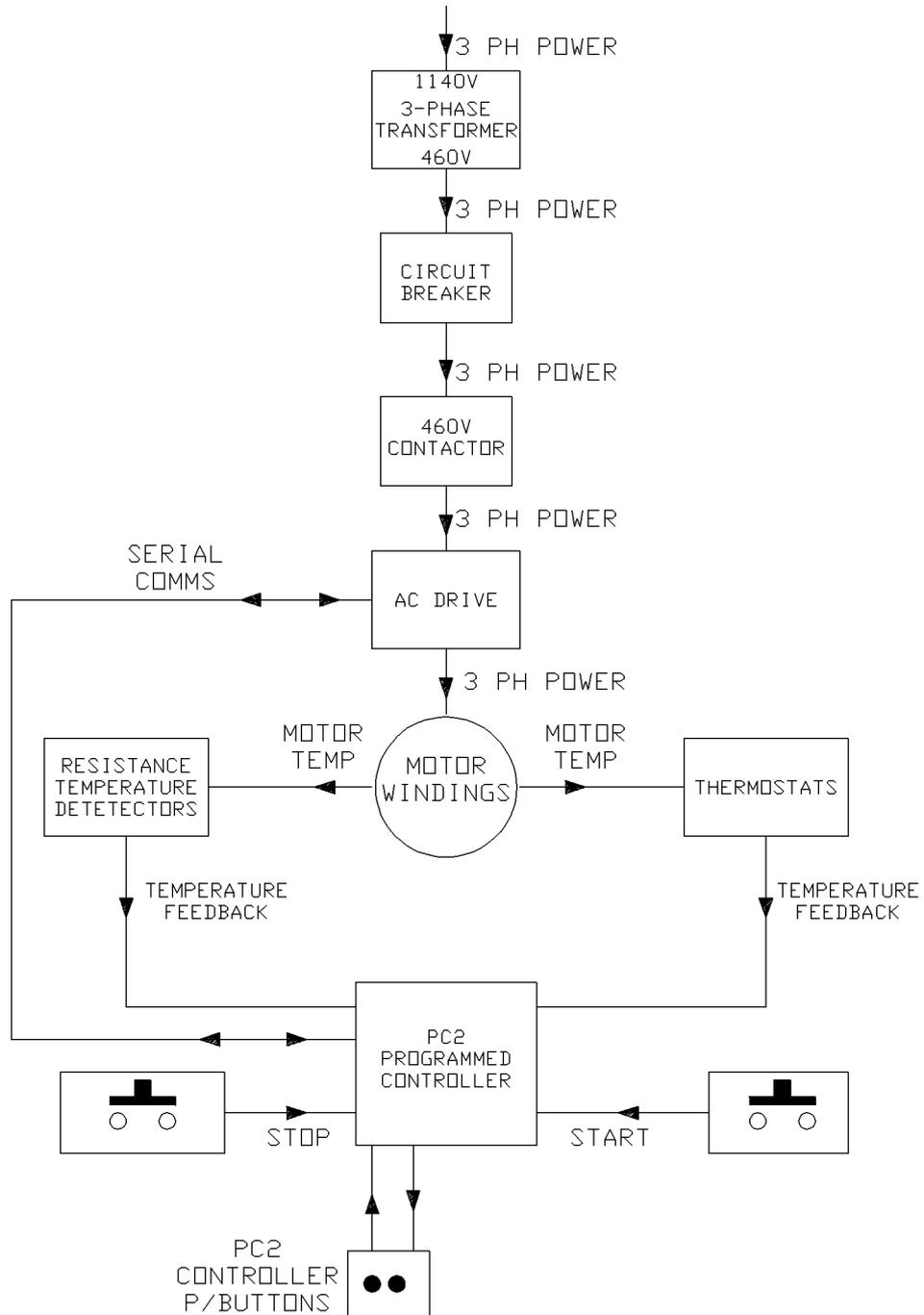
Защита от перегрузки по току обеспечивается через привод «коммандер», а дополнительная защита производится модулями перегрузки (один на каждый двигатель), контролируемые программируемым контроллером.

Кодировщик, установленный внутри каждого двигателя с завальной стороны, используется для контроля превышения скорости и приводится валом двигателя.

Электромагнитные стояночные тормоза (расположенные внутри каждого двигателя с завальной стороны) обеспечивают стационарное положение выемочного комбайна, кроме тех случаев, когда оператор указывает иное.

Типичный двигатель подачи показан на рисунке 36.

Рис. 37 Блок схема двигателя подачи



DBT GB Ltd., 2004©

Работа системы

Эксплуатация двигателей подачи и их защитные свойства продемонстрированы в блок-схеме, глава 6. Как видно из схемы, привод «Коммандер» получает питание от соответствующей панели управления транспортного штрека или узла нагрузки через правый основной переключатель и автомат защиты 460В системы, после поступления электропитания в выемочный комбайн и на контактор 460В системы. Контактор запитывается/обесточивается нажатием определенных кнопок. (Смотри «Пульт управления оператора», глава 5).

Для дальнейших деталей работы двигателей подачи, смотри Раздел «Система подачи (Коммандер)», Глава 5.

Процедура снятия двигателя

- Отсоедините все электрические кабели и водяные шланги.
- Снимите концевую крышку двигателя.
- Снимите стопорное кольцо и латунный стопор.
- Извлеките короткий распределительный вал и длинный полый вал.
- Отвинтите 2 винта M24 с шестигранной головкой и извлеките их.
- Вставьте винты M24 в резьбовое отверстие и извлеките двигатель из ключевого положения в основной раме.

Используйте подставку под двигатель для предотвращения повреждения.

Используйте рекомендованные значения момента вращения при сборке (Смотри Главу #).

СПЕЦИФИКАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОДАЧИ

Тип/модель двигателя	EL55A
Мощность, кВт	100
Рейтинг	НЕПРЕРЫВНЫЙ
Напряжение	600
Частота/циклы	0 - 60 - 120 Гц
Класс изоляции	H
Ток	120A
Разброс напряжения	0 - 600В
Скорость вращения об/мин	0-1769-3600
Пусковой ток	6.5 x ток полной нагрузки
Пусковой момент вращения	1.3 x ток полной нагрузки
№ Британского стандарта	5000 Часть 17
Количество фаз	3
Соединение	STAR
№ взрывобезопасности	03ATEX1135X

ВВЕДЕНИЕ

В этом разделе объясняется работа бортовой системы радиуправления. Эта система спроектирована для обеспечения оператора/операторов дистанционным управлением всеми функциями комбайна.

Описание системы ESSRK-1001/LA.

Характеристики системы ESSRK-1001/LA.

Система ESSRK-1001/LA сконструирована для дистанционного управления выемочным комбайном DBT. Радиопередатчики EPR-02/LA выемочного комбайна встроены в систему. В обычных рабочих условиях эти радиопередатчики используются для дистанционного управления комбайном. В случае выхода из строя высокочастотной цепи радиопередатчика или разрядки батарей EBIS-02 радиопередатчика, узел может управляться от кабельной конечной станции. Для этой цели используется адаптор EADP-02/LA. Приемник EOSZ-01/LA работает в системе и спроектирован для установки в электрических блоках управления выемочных комбайнов DBT. Тип радиопередатчика и приемника, имеющий букву "S" в конце кода спроектированы для управления селективными выемочными комбайнами



ВАЖНО!

Тип радиопередатчика должен всегда совпадать с типом используемого приемника. Использование радиопередатчика и приемника различного типа (например передатчик EPR-02/LAS с приемником EOSZ-01/LA) не разрешается.

Условия для использования

Система ESSRK-1001/LA может использоваться для дистанционного управления комбайнами, разрешенными для использования в подземных шахтах. Вместе с тем, приемник EOSZ-01/LA, включенный в систему ESSRK-1001/LA может использоваться вместо приемника OSZ-01/LA для управления комбайнами, оборудованными приемником OSZ-01/LA. Приемник EOSZ-01/LA может работать с передатчиками PR-02/LA. Вместе с тем, для обеспечения совместимости и надежной работы, при работе с этим приемником рекомендуется использовать радиопередатчик EPR-02/LA.

Техническая информация системы ESSRK-1001/LA.

Количество каналов управления 15 (23)
Частота радио сигнала 433 МГц
Модуляция FM-FSK
Количество радиоканалов 16
Количество каналов, задействованных в системе при полной конфигурации 2
Радиус радиуправления 30 м
Параметры передачи информации:
Тип передачи серийный
Режим передачи simplex

Система радиуправления (ELSTA)

Скорость передачи.....	1200 битов/сек
Длина слова.....	8 битов
Количество пусковых битов.....	1 бит
Количество остановочных битов	1 бит
Кодировщик Manchester	
Работа во взрывоопасных условиях.....	участки в соответствии со Спецификациями оборудования.
Температура окружающей среды	0 ÷ +60 °С
Влажность	0 ÷ 100%
Давление.....	900 ÷ 1100hПа

Функциональное описание

Функциональная диаграмма ESSRK-1001/LA показана на рис.38. Полная конфигурация системы включает в себя следующее:

- Приемник EOSZ-01/LA
- Радиопередатчик EPR-02/LA "A" с аккумуляторным источником питания EBIS-02
- Радиопередатчик EPR-02/LA "B" с аккумуляторным источником питания EBIS-02
- Адапторы EADP-02/LA для радиопередатчиков EPR-02/LA
- Зарядное устройство EUŁB-03 для зарядки батареи EBIS-02

Радиоприемник EOSZ-01/LA—это микропроцессорное электронное устройство, спроектированное для установки в блоке управления выемочных комбайнов DBT. Он сконструирован для приема сигналов управления и для преобразования получаемых сигналов в цифровые и аналоговые для прямого управления автоматикой выемочного комбайна. Корпус приемника изготовлен из листовой стали и обеспечивает степень защиты IP54. Приемник оборудован тремя мультиконтакторными разъемами HARTING и одним соединением для антенны. Соединения обеспечивают отделение искробезопасных цепей от неискробезопасных.

Радиопередатчики EPR-02/LA используются операторами выемочного комбайна. В обычных рабочих условиях радиопередатчики работают от искробезопасных батарей EBIS-02 и управляют сигналами при помощи радиоволн. В особенных условиях (неисправные цепи радиоприемника или передатчика, разряженные батареи EBIS-02) сигнал управления от радиопередатчика может быть передан по кабелю. В этом случае необходимо заменить батарею EBIS-02 адаптором EADP-02/LA и подсоединить к радиопередатчику, постоянно установленному на выемочном комбайне. Теперь радиопередатчик запитывается от искробезопасного источника питания ZAS-03_V1, который является одним из пакетов приемника EOSZ-01/LA и управляет сигналами, передаваемыми от радиопередатчика по кабелю, прямо на приемник, установленный напрямую на выемочном комбайне.

Свойства радиопередатчиков EPR-02/LA .

Основной функцией радиопередатчиков является передача информации управления на приемник выемочного комбайна. Если информация однонаправлена, радиопередатчики не могут знать текущую конфигурацию режима системы. Правильность информации управления и способность передатчиков управлять индивидуальными функциями выемочного комбайна

контролируется приемниками.

Помимо передачи информации радиопередатчики выполняют следующие функции:

- Включение и выключение питания на радиопередатчике с клавиатуры
- Радиопередача включения индикации
- Индикация падения напряжения питания
- Отключение радиопередатчика в случае слишком большого падения напряжения питания
- Индикация передачи сигнала управления
- Самопроверка включения напряжения и выбор работы при многофункциональности.
- Блокировка радиопередатчика при обнаружении ошибок в программе.
- Подключение к системе радиуправления для использования в качестве конечной станции (опция).

Функции приемника EOSZ-01/LA

Приемник EOSZ-01/LA—это микропроцессорное устройство, которое выполняет следующие функции в ESSRK-1001/LA:

- Получение сигналов управления от радиопередатчика(ов),
- Контроль правильности передачи,
- Перевод полученных сигналов и основанных на них соответствующих наборов на его реле и аналоговые выходы, контролируя тем самым работу выемочного комбайна
- Перевод конфигурации работы, установленной при помощи переключателя, расположенного на блоке управления выемочного комбайна.
- Подача напряжения на радиопередатчики во время их работы в режиме кабельного управления.

Приемник версии "S" дополнительно задействует связь с программируемым контроллером, установленным на выемочном комбайне. В режиме связи приемник переводит конфигурацию работы, установленную программируемым контроллером, и посылает информацию о текущем состоянии системы на контроллер.

Функции батареи EBIS-02 .

Искробезопасная батарея EBIS-02 спроектирована для питания радиопередатчика EPR-02/LA. Она обеспечивает минимум 12 часов непрерывной работы радиопередатчика. Для обеспечения увеличения срока службы и надежной работы батареи она должна заряжаться от зарядного устройства ELSTA EUŁB-03. Зарядка батареи при помощи иного оборудования может привести к неполадкам в работе (например батарея не заряжается полностью).

Функции адаптора EADP-02/LA

Адаптор EADP-02/LA спроектирован для радиопередатчика EPR-02/LA, установленного на выемочном комбайне, для соединения радиопередатчика напрямую с приемником EOSZ-01/LA. В этом

Система радиуправления (ELSTA)

режиме работы информация передается по кабелю и в то же время по радио передатчику от искробезопасного источника питания к приемнику .

Это опционное свойство управления комбайном обеспечивается в случае выхода из строя цепей приемника или цепей передачи радиопередатчика или в случае разрядки или отсутствия батареи EBIS-02.

Функции зарядного устройства EUŁB-03

Зарядное устройство EUŁB-03 обеспечивает эффективную работу и максимальный срок службы батареи EBIS-02. Зарядное устройство обеспечивает следующие функции:

- Разрядка и зарядка батареи EBIS-02 в автоматическом цикле
- Ручная зарядка батареи без режима разрядки
- Индикация контроля зарядки батареи и неисправности ее работы
- Проверка всех зарядных станций батареи
- Процесс запоминания при отключении напряжения и продолжение процесса на всех станциях после восстановления подачи напряжения.

конфигурация работы системы ESSRK-1001/LA.

Система ESSRK-1001/LA может работать в следующих режимах:

- Управление всеми функциями выемочного комбайна при помощи только одного радиопередатчика А или В, в соответствии с выбранным режимом.
- Управление выемочным комбайном при помощи только двух радиопередатчиков А или В и управления функциями комбайна одним из передатчиков в зависимости от установленного рабочего режима.
- Кабельное управление всеми функциями выемочного комбайна при помощи одного радиопередатчика через адаптор EADP-02/LA, установленный с правой или левой стороны выемочного комбайна, в соответствии с выбранной конфигурацией работы.
- Управление выемочным комбайном в кабельном режиме при помощи двух радиопередатчиков через адаптор EADP-02/LA, установленных с правой и левой стороны выемочного комбайна, при помощи функции, управляемых радиопередатчиком, подсоединенным к одному из адапторов, в зависимости от установленной конфигурации работы.

Режим системы выбирается при помощи приложения соответствующих условий к цифровым входам приемника и для приемника версии "S" так же при помощи линии связи путем отправления информации от программируемого контроллера на приемник (смотри «Выбор конфигурации», страница 93).

Режимы управления ESSRK-1001/LA

Приведенный ниже документ специфицирует все сигналы управления, вырабатываемые системой в соответствии с предложенной целью. В зависимости от необходимости и типа выемочного комбайна, они могут использоваться различными способами.

Описание режимов управления

Термин «включение управления» используется для описания указанных ниже условий применения напряжения к внешней катушке реле или изменения значения напряжения на аналоговом выходе в приемнике EOSZ-01/LA. Включение управления не будет восприниматься как отключение так как управление комбайном автоматическое. В описании используются некоторые обозначения: "левая конечная станция" - показывает радиопередатчик А или В, от которого информация управления передается на приемник по кабелю, через адаптор, расположенный с левой стороны выемочного комбайна. "правая конечная станция" - показывает радиопередатчик А или В, от которого информация управления передается на приемник по кабелю, через адаптор, расположенный с правой стороны выемочного комбайна. Описание функций управления помеченных буквой ("S") применимо только для приемника и радиопередатчика весии "S". Пульт управления позволяет избавиться от дополнительных функций применяемых для селективного комбайна.

Передача от передатчика а / левой конечной станции.

Приемник начинает работать в режиме управления только если получает сигнал от радиопередатчика А по радио или по кабелю от левой конечной станции, в соответствии с выбранной конфигурацией системы. Для выбранной конфигурации, не принимая во внимание управление комбайном от радиопередатчика А или левой конечной станции, режим управления не включается. Режим управления отменяется если приемник не получает информацию от соответствующего радиопередатчика или конечной станции в течение более 2 секунд. Режим управления «передача от радиопередатчика А /левой конечной станции» может использоваться для дистанционного отключения комбайна путем прерывания передачи информации от радиопередатчика или конечной станции.

Передача от передатчика в / правой конечной станции.

Приемник начинает работать в режиме управления только если получает сигнал от радиопередатчика В по радио или по кабелю от правой конечной станции, в соответствии с выбранной конфигурацией системы. Для выбранной конфигурации, не принимая во внимание управление комбайном от радиопередатчика В или правой конечной станции, режим управления не включается. Режим управления отменяется если приемник не получает информацию от соответствующего радиопередатчика или конечной станции в течение более 2 секунд. Режим управления «передача от радиопередатчика В /правой конечной станции» может использоваться для дистанционного отключения комбайна путем прерывания передачи информации от радиопередатчика или конечной станции.

Запрос на управление подачей от передатчика А / левая конечная станция—остановка подачи

Режим управления инициируется при посылке запроса на управление на приемник от радиопередатчика А или левой

Система радиуправления (ELSTA)

конечной станции при выполнении следующих условия :

- Все функции комбайна управляются только радиопередатчиком А или левой конечной станцией (работа с одним передатчиком)
- Радиопередатчик А или левая конечная станция включены раньше чем радиопередатчик В и правая конечная станция (работа с двумя передатчиками)

Режим управления включается при нажатии кнопки S5 (УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ) на клавиатуре радиопередатчика. Отмена режима управления—остановка подачи—путем повторного нажатия кнопки S5.

Запрос на управление подачей от передатчика В / правая конечная станция—остановка подачи

Режим управления инициируется при посылке запроса на управление на приемник от радиопередатчика В или правой конечной станции при выполнении следующих условия :

- Все функции комбайна управляются только радиопередатчиком В или правой конечной станцией (работа с одним передатчиком)
- Радиопередатчик В или правая конечная станция включены раньше чем радиопередатчик А и левая конечная станция (работа с двумя передатчиками)

Режим управления включается при нажатии кнопки S5 (УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ) на клавиатуре радиопередатчика. Отмена режима управления—остановка подачи—путем повторного нажатия кнопки S5.

Подача влево

Режим управления включается приемником и держится пока на клавиатуре передатчика горит лампочка, соответствующая управлению подачей. Режим управления включается при нажатии кнопки S4 на клавиатуре радиопередатчика. Режим управления отменяется при подаче сигнала управления «остановка подачи» (кнопка S5) на клавиатуре соответствующего радиопередатчика.

Подача вправо

Режим управления включается приемником и держится пока на клавиатуре передатчика горит лампочка, соответствующая управлению подачей. Режим управления включается при нажатии кнопки S6 на клавиатуре радиопередатчика. Режим управления отменяется при подаче сигнала управления «остановка подачи» (кнопка S5) на клавиатуре соответствующего радиопередатчика.

Правая режущая вверх

Режим управления включается приемником и держится пока сигнал управления посылается от соответствующего радиопередатчика при этом одновременно не посылается команда «правая режущая

вниз». Описание поведения системы для этого случая приведено в разделе «Взаимоисключающие команды», стр.5.67.

Правая режущая вниз

Режим управления включается приемником и держится пока сигнал управления посылается от соответствующего радиопередатчика, при этом одновременно не посылается команда «правая режущая вверх». Описание поведения системы для этого случая приведено в разделе «Взаимоисключающие команды», стр.5.67

Левая режущая вверх

Режим управления включается приемником и держится пока сигнал управления посылается от соответствующего радиопередатчика, при этом одновременно не посылается команда «левая режущая вниз». Описание поведения системы для этого случая приведено в разделе «Взаимоисключающие команды», стр.5.67.

Левая режущая вниз

Режим управления включается приемником и держится пока сигнал управления посылается от соответствующего радиопередатчика при этом одновременно не посылается команда «левая режущая вверх». Описание поведения системы для этого случая приведено в разделе «Взаимоисключающие команды», стр.5.67

Верхний щит вверх

Режим управления включается приемником и держится пока сигнал управления посылается от соответствующего радиопередатчика при этом одновременно не посылается команда «верхний щит вверх». Описание поведения системы для этого случая приведено в разделе «Взаимоисключающие команды», стр.5.67.

Верхний щит вниз

Режим управления включается приемником и держится пока сигнал управления посылается от соответствующего радиопередатчика при этом одновременно не посылается команда «верхний щит вниз». Описание поведения системы для этого случая приведено в разделе «Взаимоисключающие команды», стр.5.67.

Дистанционная остановка комбайна (аварийная остановка)

Красная кнопка со световой индикацией на клавиатуре радиопередатчика показывает нажатие кнопки. Нажатие кнопки приводит к следующему:

- Вход радиопередатчика и передача управления заблокированы
- Игнорирование всех существующих сигналов управления, посланных радиопередатчиком.
- Непрерывная передача пакета информации на приемник с требованием выключить «передачу от радиопередатчика А / левой конечной станции» и «передачу от радиопередатчика В / правой конечной станции» (смотри раздел «Передача от радиопередатчика В/правой конечной станции», стр 5.67)

- - немедленная отмена предыдущей команды приемником.

При нажатии красной кнопки приемник EOSZ -01/LA находится в нерабочем состоянии. При входе приемника в это положение мгновенно отменяется «передача от радиопередатчика А/левой конечной станции» и «передача от радиопередатчика В/правой конечной станции» и все инициированное ранее управление. Сигнал управления может быть послан любым радиопередатчиком, работающим в системе.

После того, как работа радиопередатчика прервана, повторная активизация системы управления возможна только после выключения и включения радиопередатчика и приемника.

Взаимоисключающие команды

Термин «взаимоисключающие команды» обозначает команды, которые могут одновременно посланы с радиопередатчика и сосуществование которых логически не оправдано. Эти команды следующие:

- "увеличение скорости" и "уменьшение скорости"
- "правая режущая вверх" и "правая режущая вниз"
- "левая режущая вверх" и "правая режущая вниз"
- "правый щит вверх" и "правый щит вниз"

Посылка взаимоисключающих команд воспринимается системой как оперативная ошибка и не приводит к отключению комбайна. В этом случае приемник не инициирует какую либо из взаимоисключающих команд (все остальные команды отключены) до того момента, пока передача одной из них не будет прекращена. Теперь выполняется вторая команда. Исключением являются одновременные команды увеличения и уменьшения скорости. Описание действия приемника для этого случая описано в разделе "Управление подачей скоростью подачи"

Управление Подачей и скоростью подачи

Управление подачей и скоростью подачи в системе ESSRK-1001/LA осуществляется при помощи трех кнопок на клавиатуре радиопередатчика. Управление осуществляется по следующему принципам:

- При включении приемника не должно быть действующих команд для подачи ни на одном из радиопередатчиков (лампочка на кнопке «УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ» должна быть выключена). Распознавание присутствия этих команд приемником приводит к циклическому включению, выключению "передачи от радиопередатчика А / левой конечной станции" и "передачи от радиопередатчика В / правой конечной станции", а для приемника версии "S" смена неактивного состояния без переключения какого-либо реле. Такая ситуация может привести к выключению выемочного комбайна.
- Направление и скорость подачи может управляться оператором, который посылает запрос на приемник для управления подачей, то есть он нажимает кнопку «УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ» на клавиатуре радиоприемника. Необходимым условием для принятия приемником запроса на управление подачей является

смена неактивного управления на активное. Например, если подача и скорость управляются радиопередатчиком А, а запрос на управление подачей случайно на радиопередатчике В, то после отмены управления подачи от радиопередатчика А, радиопередатчик В не распознается автоматически как управляющий подачей и скоростью подачи. Подача и скорость подачи будут управляться радиопередатчиком, который первый сменит состояние «УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ» с неактивного на активное.

- Направление скорости выбирается при помощи нажатия кнопки управления подачей с соответствующей стрелкой, указывающей необходимое направление движения (кнопки S4 и S6 на клавиатуре радиопередатчика). Направление подачи может быть выбрано только первым запросом управления подачи («УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ»), активизируя с клавиатуры радиопередатчика. Если направление подачи выбрано правильно, лампочка в углу нажатой кнопки будет гореть постоянно.
- Направление подачи может быть изменено при помощи отмены запроса управления подачей, то есть путем повторного нажатия кнопки «УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ». В результате светодиоды в углах кнопки «УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ» погаснут и выбранное направление подачи отменено. Вместе с тем, любое установленное значение скорости будет переустановлено. Следующий шаг—повторное нажатие кнопки «УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ» на клавиатуре радиопередатчика для управления подачей и выбора направления подачи.
- Увеличение и уменьшение скорости производится при помощи тех же кнопок S4 и S6 на клавиатуре радиопередатчика, что и кнопки, используемые для выбора направления подачи. Увеличение скорости производится при нажатии кнопки, соответствующей выбранному направлению подачи, а уменьшение путем нажатия кнопки, соответствующей противоположному направлению подачи. При нажатии и удерживании кнопки выбора направления подачи, происходит сначала выбор направления подачи, а затем через 2 секунды увеличение скорости с инкрементом 0.3 сек. Эта передача управления индицируется мигающей лампочкой в углу нажатой кнопки.
- Скорость подачи может быть увеличена только при помощи радиопередатчика, который управляет направлением подачи. Второй радиопередатчик может только уменьшить скорость подачи и отменить уменьшение скорости.
- Команда "Уменьшение скорости" имеет самый высокий приоритет, независимо от того, какой из радиопередатчиков уменьшает скорость. Увеличение скорости производится только тем радиопередатчиком, который уменьшал скорость последний раз. Если радиопередатчик не может управлять направлением и скоростью подачи, то его команды по увеличению или уменьшению скорости подачи будут восприниматься приемником как сигнал отмены уменьшения скорости. В результате происходит следующее:
 - Увеличение скорости подачи двумя шагами (2/64 от максимальной скорости)
 - Разрешение увеличения скорости, радиопередатчиком, имеющим на это право.

Система радиуправления (ELSTA)

- Установка скорости производится приемником посылкой сигнала в расбросе от 0 до 5В постоянного тока. Это значение делится на 64 шага и скорость может быть увеличена или уменьшена на минимум 1 шаг инкремента.
- Короткое нажатие кнопки (менее 2 секунд) изменяет скорость на один шаг. Удерживание кнопки нажатой более 2 секунд приводит к продолжительной смене скорости подачи на 1 шаг в 0.3 секунды.

ВАЖНО!

Скорость подачи, установленная с радиоприемника должна считаться максимальной скоростью выемочного комбайна. Она может быть изменена (уменьшена), например при помощи автоматической системы управления скоростью в зависимости от нагрузки на режущие шнеки.

Передатчик EPR-02/LA.

Описание радиопередатчика

Принцип работы

Радиопередатчик—это микропроцессорное устройство, спроектированное для передачи сигналов управления на малые расстояния (до 30м). Его конструкция основана на однокристальном микрокомпьютере ATMEL 89LV51 по технологии CMOS, обеспечивающей минимальный расход энергии при работе устройства. Микропроцессор считывает состояние клавиатуры радиопередатчика, то есть проверяет которая из точек клавиатуры была нажата. В зависимости от состояния радиопередатчика, сигнал посылается на приемник. Сигналы управления посылаются как серийная информация и блок информации о состоянии кнопок на клавиатуре управления. Кроме этого, микропроцессор контролирует зажигание индикационных лампочек, расположенных на клавиатуре, которые обеспечивают информацию для обслуживающего персонала о статусе и нормальной работе радиопередатчика. При включении напряжения питания, микропроцессор производит самопроверку на радиопередатчике, проверяя работу внешних цепей и состояние клавиатуры. При обнаружении противоречивых команд, передача останавливается. Это предотвращает посылку сигналов управления с неисправного радиопередатчика. Правильное действие программы микропроцессора контролируется при помощи контрольного устройства, встроенного в радиопередатчик. При обнаружении неправильной операции, процессор блокируется и напряжение отключается от цепей радиопередатчика. Напряжение питания радиопередатчика так же контролируется во время работы, и если это значение ниже установленного, это индицируется лампочкой, расположенной на клавиатуре. При дальнейшем падении напряжения происходит отсоединение напряжения, которое с одной стороны предотвращает неправильную работу микропроцессора, а с другой стороны переразряжает источника питания.

Информация от радиопередатчика передается радио или кабелем на приемник при помощи адаптора EADP-02/LA. Радиопередача производится при помощи передатчика, работающего на частоте

433МГц, используя FM-FSK. Радиосигнал посылается при помощи гелийной антенны.

Техническая информация радиопередатчика EPR-02/LA



Рассчитанное напряжение питания	7.2 В пост. ток
Максимальное входное напряжение U_i	9.5 В
Максимальный входной ток I_i	0.316 А
Максимальная входная мощность P_i	1.3 Вт
Максимальная внутренняя емкость C_i	10 μ F
Максимальная внутренняя индукция L_i	0.5 мН
Максимальное выходное напряжение (контакт TxD1) U_o	9.5 В
Максимальный выходной ток (контакт TxD1) I_o	0.162 А
Максимальная выходная мощность (контакт TxD1) P_o	1.3 Вт
Сохранение мощности (цифровая часть)	прибл. 0.070 Вт
Прием тока (цифровая часть)	приблиз. 0.010 А
Сохранение мощности (радио часть)	приблиз. 0.280 Вт
Прием тока (радио часть)	приблиз. 0.040 А

Параметры передачи информации:

Тип передачи	серийная
Скорость передачи	1200 бит/сек
Длина слова	8 бит
Количество стартовых битов	1 бит
Количество стоповых битов	1 бит
Выход мощности радиопередатчика	макс. 13 dBm
Степень защиты корпуса	IP67
Класс взрывозащищенности	EExiA
Температура хранения	-20 - +70°C
Температура окружающей среды	0 - 60°C
Влажность	0 - 100%
Давление	900 - 1100 hPa
Атмосфера	свободная от агрессивных газа, пыли и частиц
Общие размеры без батареи и антенны	203 x 77 x 52 мм
Общие размеры с батареей и без антенны	217 x 77 x 52 мм
Вес без батареи EBIS-02	прибл. 800 г
Вес с батареей EBIS-02	прибл. 1100 г

Клавиатура радиопередатчика

Вид клавиатуры радиопередатчика версии "S" показан на рис.40. Клавиатура имеет три кнопки:

- Кнопки управления для работы радиопередатчика
- Кнопки непрерывного управления для работы выемочного комбайна
- Кнопки мгновенного управления для работы выемочного комбайна

Кнопки управления для работы радиопередатчика

Эта группа включает следующие кнопки:

- Кнопка включения радиопередатчика ("BAT. I")
- Кнопка выключения радиопередатчика ("BAT. 0")

Эти кнопки активизируют функции, непосредственно связанные с работой радиопередатчика. Этот статус не считывается и не передается микропроцессором. Если кнопка "BAT. 0" нажата, радиопередатчик не работает и напряжение питания отключено от всех компонентов. Кроме того, кнопка "BAT. 0" имеет «спрятанную» функцию, работающую в системе ESSRK-1001/LA, которая отключает управление выемочным комбайном при потере передачи сигнала управления.

Включение и наличие напряжения питания индицируется лампочкой на кнопке "BAT. I". Значения световых сигналов, подаваемых индикаторными лампами описано в разделе «Индикационные лампы», стр. 5.71 этой спецификации.

Кнопки непрерывного управления для для работы выемочного комбайна

Эта группа кнопок включает в себя:

- УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ. - запрос управлением подачей,
- Подача влево - кнопка S4 – символ ←
- Подача вправо - кнопка S6 – символ →
- Аварийная остановка - кнопка S2 - промаркирована красным цветом.

Активное состояние вышеупомянутых кнопок посылается на приемник все время пока горит лампочка, расположенная в правом верхнем углу кнопки. Сигнал управления инициируется и лампочка загорается следуя первому нажатию кнопки, при этом, для выбора направления подачи необходимо выбрать первый запрос на управление подачей. После повторного нажатия кнопки «УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ» лампочки кнопок управления подачей гаснут и режим управления отменяется. Непрерывное управление инициируется заново при повторном нажатии кнопки. Принцип работы радиопередатчика для «аварийной остановки» иной. После нажатия этой кнопки состояние считывания отключается и на приемник постоянно подается команда отключить «передачу с радиопередатчика А / левой конечной станции» и «передачу с радиопередатчика В / правой конечной станции». Возвращение к нормальной работе радиопередатчика возможно только после его выключения и затем включения.

Кнопки мгновенного управления выемочным комбайном

В эту группу входят все остальные кнопки, не включенные в предыдущие группы. Сигналы управления, посылаемые этой группой кнопок имеют приоритеты, соответствующие разделу «Описание режимов управления», стр.5.63 этой спецификации. Сигналы управления посылаются все время пока кнопки нажаты. Нажатое состояние кнопки показывается лампочкой H2, которая остается зажженной все время пока кнопка нажата. Значение световых сигналов индикаторных ламп детализировано в разделе «Индикационные лампы» этой спецификации.

Индикационные лампы

На клавиатуре расположены шесть индикационных ламп.

- Напряжение включено - лампа H1 - красная
- Кнопка нажата - лампа H2 - зеленая
- Подача влево - лампа H8 - желтая
- Подача вправо - лампа H6 - желтая
- УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ – запрос управления подачей - лампа H3 - желтая
- Аварийная остановка - лампа H5 – красная.

Горящие лампочки во время работы радиопередатчика подают информацию оператору о статусе передатчика и правильности его работы. Это позволяет оператору перед началом работы проверить те компоненты радиопередатчика, которые могли быть повреждены во время использования. Процедура проверки радиопередатчика описана в разделе «Проверка работы радиопередатчика перед началом работы», стр. 87 этой спецификации.

Включение напряжения - лампа H1

Лампа показывает, что радиопередатчик включен и напряжение питания подано на все его компоненты. Присутствие правильного напряжения питания индицируется постоянно горящей лампочкой. Если значение напряжения, измеряемое на контактах соединения питания падает ниже 5.5В, тогда ток подается на радиопередатчик, лампочка начинает мигать. Если напряжение падает ниже 5.0В, то напряжение автоматически отключается от радиопередатчика и лампочка H1 выключается.

Кнопка нажата - лампа H2

Лампочка показывает, что на радиопередатчике нажата одна или более кнопки независимо от непрерывного или мгновенного управления. Лампа горит пока хотя бы одна из кнопок нажата и потухает когда отпущены все кнопки. Эта индикация не применяется к кнопкам включения и выключения радиопередатчика.

Непрерывное управление - лампы H3, H5, H6, и H8

Эти лампы информируют оператора о передаче или прекращении передачи управления с радиопередатчика на выемочный комбайн.

Система радиуправления (ELSTA)

Передача сигнала управления индицируется горением лампочки. Лампочки Н8 и Н6 используются дополнительно для подачи сигнала о мгновенном управлении «увеличение скорости» и «уменьшение скорости». Во время передачи одного из этих сигналов в углу нажата й кнопки горит лампочка.

Общая индикация

Включая радиопередатчик, оператор может определить его исправность при помощи световой индикации. При правильной работе радиопередатчика при включении напряжения при помощи кнопки "BAT. I" , зажигается освещение и после 1 секунды лампочка Н1 остается гореть, а остальные потухают.

Соединения напряжения

Напряжение, подаваемое на радиопередатчик EPR-02/LA через гибкие контакты, установленные в розетке батареи EBIS-02. Эта модель розетки батареи радиопередатчика оборудована двумя контактами : "+" and "-" напряжения питания радиопередатчика и третим контактом ТxD1, предназначенным для передачи информации по кабелю прямо на приемник радиуправления выемочным комбайном. Этот контакт, при соединении с розеткой напряжения питания батареи, соединяется с терминалом зарядного устройства EBIS-02. Этот факт не имеет негативного импакта на работу батареи радиопередатчика.

Соединение антенны

Соединение антенны установлено на верхней стенке корпуса радиопередатчика. Это разъем аксиального соединения 50Ом с внешней резьбой. Соединение используется для соединения антенны 430 - 450 МГц.

Источник напряжения радиопередатчика

При нормальных условиях работы радиопередатчик EPR-02/LA запитывается от искробезопасной батареи EBIS-02, расположенной в специальном отделении. Батарея защищена от случайного извлечения при помощи пружины. Значение тока зависит от установленной выходной мощности на радиопередатчике. Обычно значение тока колеблется от 30 до 40мА и не должно превышать 50мА. Если узел управления EPR-02/LA используется как конечная станция, напряжение питания подается от искробезопасного модуля через EADP-02/LA .

Корпус радиопередатчика

Форма и размер корпуса радиопередатчика были спроектированы для возможности работы одной рукой. Корпус радиопередатчика выполнен из материала ERTALON. Клавиатура является крышкой корпуса и крепится к нему бронзовой рамкой с никелевым покрытием. Соединения корпуса и клавиатуры уплотнены резиновой прокладкой и силиконом. Задняя стенка корпуса имеет бронзовые рукава 4 x М6. Эти рукава используются как крючки если оператору необходимо повесить передатчик на пояс и иметь свободными обе руки.

Работа радиопередатчика

Радиопередатчик может работать в любом положении. Независимо от его положения (горизонтально, вертикально, под углом) против принимающей антенны, сигнал управления передается на расстоянии минимум 15м по прямой линии между антеннами. Хорошая радиопередача с передатчика на приемник происходит на участке «видимости антенн», то есть если на пути прохождения сигнала нет больших металлических или других препятствий, высокоабсорбирующих электромагнитных волн. Заряд радиопередатчика от искробезопасного радиопередатчика EBIS-02 гарантирует его непрерывную работу в течение минимум 16 часов.

Подсоединение источника питания

Соединение батареи EBIS-02 с радиопередатчиком EPR-02/LA выполняется путем вставки в направляющую розетки батареи и предохранения от извлечения при помощи пружины давления. Из-за значительной силы давления, пружину необходимо растянуть двумя руками. Во время сервиса батареи периодически проверяйте силу давления. Слишком маленькое давление может привести к попаданию воды в контакты розетки батареи, что может привести к отведению тока батареи и короткому замыканию из-за эффекта электролиза.

Соединение радиопередатчика EPR-02/LA и батареи EBIS-02 не приводит к автоматическому включению радиопередатчика и забору мощности.

Соединение антенны

Антенна подсоединяется к гнезду. Привинтите руками рукав антенны к гнезду с резьбой не используя какие либо инструменты. Антенна должна плотно сидеть в гнезде чтобы предотвратить риск повреждения антенны или ее соединения. Только правильное соединение антенны, поставляемой с радиопередатчиком гарантирует успешную работу контроллера с приемником EOSZ-01/LA. Использование антенны в ином комплекте или иной частоте может привести к неисправностям в работе системы. Не обязательно использование антенны при проверке работы радиопередатчика без приемника.

Включение и отключение источника напряжения.

Радиопередатчик включается путем нажатия и удерживания кнопки "BAT. I" на клавиатуре радиопередатчика более 0.7 секунд. Слишком быстрое отпускание кнопки приводит к отсоединению источника напряжения от радиопередатчика. В этом случае радиопередатчик защищен от ошибочного включения напряжения так же как и батарея от не необходимой разрядки. При нажатии кнопки в течение 1 сек немедленно включается процессор, проверяется уровень подаваемого напряжения и работает программа проверки радиопередатчика. Количество лампочек, зажигающихся при пуске процессора определено. После этого, если внутренняя проверка радиопередатчика дает положительный результат, и подаваемое напряжение имеет правильное значение, в углу кнопки S1 горит красная лампочка. Если напряжение питания слишком низкое, отпускание кнопки "BAT. I" приведет к отключению питания. Если напряжение питания $5.5 \div 5.0$ В,

лампочка Н1 мигает. Радиопередатчик выключается нажатием кнопки "ВАТ. 0". При выключении напряжения все световые индикаторы исчезают.

Использование клавиатуры

Перед началом использования клавиатуры, пожалуйста внимательно прочитайте раздел "Клавиатура радиопередатчика", стр 80 этой спецификации, включая все подразделы. При нажатии кнопки на клавиатуре радиопередатчик передает соответствующий сигнал. Хорошо надавите на кнопку, при срабатывании издается звуковой сигнал. Оператор выемочного комбайна может послать любое количество сигналов на любое управление нажатием более одной кнопки. Это относится к обоим мгновенным и непрерывным командам. При использовании клавиатуры радиопередатчика, работающего в системе ESSRK-1001/LA с приемником EOSZ-01/LA помните что:

- Радиопередатчик посылает команды, запрошенные оператором путем нажатия кнопок, не зависимо от режима радиуправления.
- Мгновенные команды посылаются пока нажата соответствующая кнопка.
- Непрерывные команды посылаются пока горит лампочка, расположенная в углу кнопки непрерывного управления
- Для того, чтобы комбайн принял мгновенную команду посланную радиопередатчиком, оператор должен удерживать кнопку управления более 0.2 сек.
- При одновременной передаче двух взаимоисключающих сигналов управления (например «левая режущая вверх» и «левая режущая вниз»), приемник не инициирует ни одну из переданных команд.

Проверка радиопередатчика перед работой

Частичная проверка радиопередатчика может быть сделана на основе информации, приведенной в разделе «Работа радиопередатчика», стр 5.71. Эта процедура проводится для проверки компонентов, которые наиболее подвержены повреждениям во время использования. Во время частичной проверки цепь управления не проверяется. Для частичной проверки радиопередатчика необходимо:

- Подсоединить полностью заряженную работоспособную батарею EBIS-02 к радиопередатчику—антенна может быть подсоединена, может нет.
- Включить напряжение питания и проверить индикационные лампы в соответствии с разделом «Индикационные лампы», стр 81, затем выключите напряжение и проверьте погасли ли все лампы.
- Проверьте лампы индикации в соответствии с разделом «общая индикация» на случай выхода из строя радиопередатчика, проведя следующие шаги :
 - Нажмите любую кнопку управления при выключенном напряжении питания, а затем удерживая кнопку управления, включите напряжение в соответствии с разделом «Включение питания—лампа Н1, стр 5.81”.

- Отпустите кнопку управления и проверьте не изменилась ли индикация.
- Нажмите последовательно несколько кнопок управления и проверьте осталась ли индикация прежней.
- Выключите напряжение питания радиопередатчика.

Если во время проведения вышеописанной процедуры радиопередатчик работает правильно и показывает правильную индикацию, он может использоваться для управления выемочным комбайном. Если нет, свяжитесь с сервисным центром производителя и отремонтируйте узел. Радиопередатчик, который при проведении частичной проверки не работает исправно с приемником OSZ-01/LA может иметь неисправную цепь управления. Проверка этого канала возможна только с использованием специального тестера радио канала или полностью рабочего приемника с подсоединенным тестовым узлом. Полная проверка радиопередатчика может проводиться только сервисным персоналом производителя или квалифицированной системой обслуживания оборудованной специальными инструментами. Неисправный радиопередатчик может быть отремонтирован только производителем.

Работа радиопередатчиков EPR-02/LA в системе ESSRK-1001/LA

Радиопередатчик, работающий в системе ESSRK-1001/LA, должен следовать принципам, описанным выше. Так же помните, что если для выемочного комбайна выбрано радиоуправление, то необходимо сначала включить радиопередатчик, а затем выемочный комбайн. Эта последовательность включения диктуется методом подачи напряжения управления на цепи блока управления выемочного комбайна. Если в режиме радиоуправления радиопередатчик не был включен до выемочного комбайна, комбайн выключится сразу же после отпущения кнопки подачи напряжения оператором. Во время управления комбайном при помощи радиопередатчика EPR-02/LA оставайтесь на расстоянии максимум 30м от антенны приемника (по причине длины радиоканалов, передающих сигналы управления от радиопередатчика на приемник) Отключение напряжения от радиопередатчика приводит к остановке комбайна и отключению напряжения. Этот режим можно использовать для дистанционного отключения выемочного комбайна.

Оборудование для радиопередатчика

В набор дополнительного оборудования радиопередатчика входят плечевой кожаный ремень и карабины, установленные на радиопередатчике. Эти компоненты позволяют оператору установить радиоприемник на груди, если ему необходимо иметь обе руки свободными и он не хочет оставлять радиопередатчик.

Приемник EOSZ-01/LA

Радиоприемник EOSZ-01/LA это электронный микропроцессорный узел, принимающий сигналы, посланные с радиопередатчика и преобразующий эти сигналы в информацию, которая управляет автоматикой выемочного комбайна. Он спроектирован для установки в блоке управления выемочного комбайна. Конструкция приемника основана на типе приемника OSZ-01/LA. Миниатюрные электромеханические реле, расположенные на печатной плате выходного пакета реле приемника являются актуаторными элементами. Кроме выходных реле приемник оборудован искробезопасным источником напряжения питания, аналоговым выходом напряжения, сконструированным для управления скоростью подачи выемочного комбайна, и опционального интерфейса связи RS422/485. Интерфейс связи поддерживается только программным обеспечением приемника версии "S". Корпус приемника сделан из листовой стали со степенью защиты IP54. приемник оборудован тремя многоконтакторными разъемами HARTING и одним соединением антенны. Соединения обеспечивают отделение искробезопасных цепей от неискробезопасных.

Техническая информация для приемника EOSZ-01/LA

Напряжение питания.....	24 В ±10% пост. ток
Ток	max. 0.5 А
Мощность	приблиз. 3.5 Вт
.....	без приводов реле
Максимальное входное напряжение U_m	30В
Максимальное выходное напряжение (соединение антенны) U_o	9.1 В
Максимальный выходной ток (соединение антенны) I_o	0.100 А
Максимальная внешняя емкость (соединение антенны) C_o	400 μ F
Максимальная внешняя индукция (соединение антенны) L_o	15 мН
Максимальное выходное напряжение (соединение X3) U_o	9.1 В
Максимальное выходной ток (соединение X3) I_o	0.162 А
Максимальная выходная мощность (соединение X3) P_o	0.5 Вт
Максимальная внешняя емкость (соединение X3) C_o	400 μ F
Максимальная внешняя индукция (соединение X3) L_o	15 мН
Чувствительность радиоканала	-105 dBm
Количество выходов управления.....	max. 24 неискробезопасных выходов релейного типа, max. 4 аналог выходов напряжения
Количество входов управления	max 5 цифровых
Интерфейс связи	RS422/485 опто изолированный источник напряж
.....	6В ±10%, 0.2А пост. ток
Способность несения тока/напряжения выходов управления	2А 48В перем ток
.....	2А 30В пост.ток
.....	1А 48В пост.ток, 10 мА –

.....	для аналогового выхода
Степень защиты корпуса	IP54
Класс взрывозащищенности	EExia
Вес.....	5.9 кг
Частота радиосигнала	433 МГц
Модуляция	FM-FSK
Количество радиоканалов.....	2
Радиус радио управления	30 м
Параметры передачи информации:	
Тип передачи.....	серийный
Режим передачи.....	simplex
Скорость передачи	1200 битов/сек
Длина слова	8 битов
Количество стартовых битов	1 бит
Количество стоповых битов	1 бит
Кодировщик Manchester	
Температура окружающей среды.....	0 - +60°C
Влажность.....	0 - 100%
Давление	900 - 1100 hPa

Конструкция приемника

Приемник типа EOSZ-01/LA установлен в металлический корпус, обеспечивающий степень защиты IP54. Он оборудован тремя многоконтакторными разъемами HARTING, и одним соединением для антенны. Он состоит из следующих встроенных компонентов :

- Пакет OCPU_V4.1 CPU
- Выходной пакет реле WYP-01_V1
- Источник напряжения питания ZAS-03_V1
- Два приемника радио каналов
- Распределитель сигналов высокой частоты.

Структурная схема приемника EOSZ-01/LA показана на рис. 41, и вид приемника показана на рис. 42.

Принцип работы приемника EOSZ-01/LA

Как было упомянуто выше, пакет OCPU_V4.1 CPU является одним из основных компонентов приемника EOSZ-01/LA. Этот пакет можно разделить на следующие узлы:

- Узел процессора
- Узел контроля процессора
- Таймер
- Узел переключения каналов передачи
- Узел цифровых входов
- Узел цифровых выходов
- Узел аналоговых входов
- Узел интерфейса связи RS422/485.

Процессор использует микрокомпьютер ZILOG, встроенный в микропроцессор Z80, часы/таймер CTC (4 независимых цепи), серийный коммуникационный порт SIO, параллельный входной/выходной порт PIO. За правильной работой микрокомпьютера следит узел контроля цепи. Конфигурация системы ESSRK-1001/LA основана на считывании информации с цифровых входов приемника. Основанный на установленной конфигурации,

микрокомпьютер управляет выбором канала для серийной передачи, выбирая тем самым источник сигнала управления для работы выемочного комбайна. Цифровая и аналоговая выходная цепь инициирует сигналы управления для автоматики выемочного комбайна в соответствии с конфигурацией работы системы и в соответствии с командами операторов (радиопередатчиков) для переработки переданных сигналов управления (смотри раздел «Режимы управления» этой спецификации). Цифровая выходная цепь управляет действием реле, установленным в пакете WYP-01_V1. Все компоненты приемника, за исключением цепи интерфейса RS422/485, запитываются от узла напряжения питания ZAS-03_V1, содержащего искробезопасные и неискробезопасные цепи. Искробезопасные цепи спроектированы запитывать радио каналы приемника и радиопередатчики EPR-02/LA, используемые как конечные станции.

Приемник EOSZ-01/LA использует получающую цепь, используемую приемниками ZUE "ELSTA" в приемниках, работающих в различных типах радиуправления ESSRK-1001. Это стандартный энерго-достаточный узел селективного высокочувствительного приемника с модуляцией FSK, конструкция которого основана на PHILIPS UAA2080T. Цепь оборудована внутренним регулятором напряжения (3.3В), который обеспечивает нормальную работу для широкого расброса напряжения питания (от 12 до 4.6В). Высокочастотный сигнал подается от антенны пассивным высокочастотным распределителем с возможно низкоэффективным сигналом. Корпуса принимающих цепей оборудованы дамперами, абсорбирующими вибрацию и нагрузку, поступающую на корпус приемника, что позволяет защитить нежные радиоэлементы от повреждений.

Принцип работы приемника EOSZ-01/LA версия "S"

Принцип работы приемника EOSZ-01/LAS похож на принцип работы стандартного приемника EOSZ-01/LA. Различие в работе происходит только из-за существующего различия в программном обеспечении CPU. Программное обеспечение приемника "S" поддерживает интерфейс RS422/485, который обеспечивает двунаправленную связь с радио с программируемым контроллером выемочного комбайна. Опционный интерфейс RS422/485 запитывается от внешнего источника питания. Программное обеспечение для приемника "S" поддерживает дополнительные функции управления, свойственные для селективного комбайна. В режиме связи программируемый контроллер устанавливает конфигурацию работы системы при помощи перерегулировки контроллером цифровых входов на приемнике. Приемник посылает информацию на контроллер о состоянии системы, таком как ток, качество передачи от радиопередатчика на приемник, качество связи с программируемым контроллером, текущее состояние выходов управления и т.д. Программное обеспечение для версии "S" так же позволяет работу системы в то время когда невозможна связь между приемником и контроллером (например контроллер отсутствует, неисправна линия связи и т.д.) В этом случае система работает с установленными цифровыми входами на приемнике. Программное обеспечение для версии "S" поддерживает некоторые функции в неактивном состоянии системы. Вход в это состояние приемником EOSZ-01/LAS приводит к немедленной— безотлагательной отмене управления «передачей от

радиопередатчика А/левой конечной станции», «передачей от радиопередатчика В/ правой конечной станции» и все текущее управление не отвечает на входящие сигналы управления. Программируемый контроллер принимает информацию приемником на входе в неактивном состоянии. В этом состоянии задействована только связь выемочного комбайна с программируемым контроллером. Приемник EOSZ-01/LAS может войти в неактивное состояние в следующих случаях:

- Нет правильной передачи от радиопередатчика или конечной станции, (включая систему работы конфигурации), более 2 секунд.
- Подача напряжения и начало работы приемника в тот момент, когда радиопередатчик или конечная станция, включенные в конфигурацию, включены.
- Нажата кнопка «СТОП» на радиопередатчике или на конечной станции, включая конфигурацию работы системы.
- Потеря связи между приемником и программируемым контроллером на время более чем 0.8 секунд.

При использовании кнопки «СТОП» или потере связи между приемником и программируемым контроллером, повторная активация управления комбайном от приемника может быть достигнута только путем отключения, а затем повторного включения напряжения на радиопередатчиках и приемнике. Если приемник переключается в неактивное состояние по причине потери передачи от радиопередатчика или конечной станции, повторная активизация и возвращение приемника к нормальной работе происходит после восстановления правильной передачи от соответствующего радиопередатчика или конечной станции. Если приемник входит в неактивное состояние по причине включения кнопок управления на радиопередатчике или конечной станции, то повторная активизация приемника может быть произведена путем выключения (приблизительно на 3 сек) и затем включения напряжения на соответствующем радиопередатчике или конечной станции.

Соединения приемника

соединение X1 – 24 контактора

- контактор 1 - напряжение питания + 24В постоянный ток
- контактор 2 - напряжение питания + 0В постоянный ток
- контактор 3 - приемник GND
- контактор 4 - вход 1 для выбора конфигурации управления
- контактор 5 - вход 2 для выбора конфигурации
- контактор 6 - вход 3 для выбора конфигурации
- контактор 7 - вход 4 для выбора конфигурации управления
- контактор 8 - вход для выбора конфигурации управления— радиуправление / кабельное управление
- контактор 9 и 10 - реле K19
- контактор 11 и 12 - реле K20
- контактор 13 и 14 - реле K21
- контактор 15 - NC
- контактор 16 - аналоговый выход - управление скоростью 0 , 5В
- контактор 17 - точка ссылки (аналоговый сигнал GND) для контактора 16
- контактор 18 - NC

Система радиуправления (ELSTA)

- контактор 19 - внешний источник питания 0В пост ток для опционного интерфейса RS422/485
- контактор 20 - внешний источник питания +6В пост ток для опционного интерфейса RS422/485
- контактор 21 - вход А для опционного интерфейса RS422/485
- контактор 22 - вход В для опционного интерфейса RS422/485
- контактор 23 - вход Y для опционного интерфейса RS422/485
- контактор 24 - вход Z для опционного интерфейса RS422/485

соединение X2 - 42 контактора

- контакторы 1, 2 - реле K1
- контакторы 3, 4 - реле K2
- контакторы 5, 6 - реле K3
- контакторы 7, 8 - реле K4
- контакторы 9, 10 - реле K5
- контакторы 11, 12 - реле K6
- контакторы 13, 14 - реле K7
- контакторы 15, 16 - реле K8
- контакторы 17, 18 - реле K9
- контакторы 19, 20 - реле K10
- контакторы 21, 22 - реле K11
- контакторы 23, 24 - реле K12
- контакторы 25, 26 - реле K13
- контакторы 27, 28 - реле K14
- контакторы 29, 30 - реле K15
- контакторы 31, 32 - реле K16
- контакторы 33, 34 - реле K17
- контакторы 35, 36 - реле K18
- контакторы 37, 38 - реле K22
- контакторы 39, 40 - реле K23
- контакторы 41, 42 - реле K24.

Искробезопасное соединение X3 – 8 контакторов

- контактор 1 - +8.2 В пост ток – подача напряжения на радиопередатчик, работающий как левая конечная станция
- контактор 2 - 0 В пост ток – подача напряжения на радиопередатчик, работающий как левая конечная станция
- контактор 3 - не подсоединен,
- контактор 4 - информация управления от радиопередатчика, работающего как левая конечная станция
- контактор 5 - +8.2 В пост ток – подача напряжения на радиопередатчик, работающий как правая конечная станция
- контактор 6 - 0 В пост ток – подача напряжения на радиопередатчик, работающий как правая конечная станция
- контактор 7 - не подсоединен,
- контактор 8 - информация управления от радиопередатчика, работающего как правая конечная станция

Соединение антенны

Соединение антенны установлено на передней панели корпуса приемника EOSZ-01/LA. Это осевая соединительная розетка 50Ом с внешней резьбой. Эта резьба используется для крепления кабеля антенны, оборудованного вилкой.

Таблица 2 Описание реле приемника

No.	Реле	Наименование управления
		Приемник EOSZ-01/LA версия "S"
1.	K1	Передача от радиопередатчика А / левой конечной станции
2.	K2	Передача от радиопередатчика В / правой конечной станции
3.	K3	Запасной
4.	K4	Запасной
5.	K5	Подачм влево
6.	K6	Подача вправо
7.	K7	Правый шнек вверх
8.	K8	Правый шнек вниз
9.	K9	Левый шнек вверх
10.	K10	Левый шнек вниз
11.	K11	Запасной
12.	K12	Запасной
13.	K13	Запасной
14.	K14	Запасной
15.	K15	Запасной
16.	K16	Запасной
17.	K17	Запасной
18.	K18	Запасной
19.	K19	Запасной
20.	K20	Запасной
21.	K21	Запасной
22.	K22	Запасной
23.	K23	Запасной
24.	K24	Запасной

Выбор конфигурации

Выбор конфигурации при помощи приемника EOSZ-01/LA

Выбор конфигурации работы системы производится цифровыми входами приемника путем приложения сигнала +24В к соответствующему контактору соединения X1 приемника. Выбор конфигурации управления представлен в таблице 3 ниже.

Таблица 3 Управление выбором конфигурации

№.	№ контактора	Описание сигнала	Выбранная конфигурация
1.	4	Вход 1 для выбора конфигурации управления	Режим 2 – управление всеми функциями комбайна только с радиопередатчика А или левой конечной станции
2.	5	Вход 2 для выбора конфигурации управления	Режим 1 – управление всеми функциями комбайна только с радиопередатчика В или правой конечной станции
3.	6	Вход 3 для выбора конфигурации управления	Режим 4 – управление комбайном двумя передатчиками А и В или правой и левой конечными станциями (передатчик А и левая конечная станция управляют левой стороной комбайна, а передатчик В и правая станция—правой)
4.	7	Вход 4 для выбора конфигурации управления	Запасной узел
5.	8	Вход для выбора конфигурации— радиоуправление/кабель	Сигнал 0В выбирает для управления радиопередатчик, сигнал , +24В выбирает для управления конечную станцию при помощи адапторов EADP-02/LA



ВАЖНО!

Отсутствие выбора или ошибочный выбор конфигурации работы системы (например +24В на контакторе 4 и 5) блокирует работу системы и не поддерживает напряжение питания на комбайне.

Выбор конфигурации при помощи приемника EOSZ-01/LAS

Для случая с приемником версии "S" выбор конфигурации производится либо посылкой на приемник через интерфейс RS422/485 применимую информацию конфигурации или через цифровые входы приемника путем подачи сигнала +24В на соответствующий контактор X1 приемника. Конфигурация устанавливается через линию связи и переустанавливает выбранную конфигурацию цифровыми входами приемника. Формат и значения информации конфигурации, соответствующие режимам

Таблица 4. Цифровой выбор конфигурации

№.	№ контакта	Описание сигнала	Выбранная конфигурация
1.	4	Вход 1 для выбора конфигурации управления	Режим 1 – управление всеми функциями комбайна только с радиопередатчика В или правой конечной станции
2.	5	Вход 2 для выбора конфигурации управления	Режим 2 – управление всеми функциями комбайна только с радиопередатчика А или левой конечной станции
3.	6	Вход 3 для выбора конфигурации управления	Режим 3 – управление комбайном двумя передатчиками А и В или пр и лев конечной станциями (передатчик А /пр станция управляют правой и селективной функциями комбайна, а передатчик В и лев станция управляют функциями левой стороны и механизма выдвигения)
4.	7	Вход 4 для выбора конфигурации управления	Режим 4 – управление комбайном ведется двумя передатчиками А и В или лев и пр конечными станциями, при этом передатчик А /лев станция управляют левой стороной и селективными функциями комбайна, а передатчик В/пр станция—правой стороной комбайна и механизмом выдвигения.
5.	8	Вход для выбора конфигурации— радиоуправление/кабель	Сигнал 0В выбирает для управления радиопередатчик, сигнал , +24В выбирает для управления конечную станцию при помощи адапторов EADP-02/LA

работы специфицируются протоколом программируемого контроллера. Выбор конфигурации управления при помощи цифровых входов показан в таблице 4 выше.



ВАЖНО!

Отсутствие выбора или ошибочный выбор конфигурации работы системы (например +24В на контакторе 4 и 5) дает установку приемнику управлять всеми функциями комбайна только с радиопередатчика А .

Механическая конструкция приемника

Приемник EOSZ-01/LA установлен внутри пожаробезопасного

электрического блока управления выемочным комбайном. Поэтому его механическая конструкция должна соответствовать требованиям степени защиты IP54. Передняя панель корпуса приемника оборудована соединениями приемника и индикаторной лампы напряжения. На рисунке 42 показан приемник в сборе.

Использование приемника в работе

Внешние соединения приемника

На рисунке 43 показана схема внешнего соединения приемника EOSZ-01/LA.

Пример схемы внешнего соединения приемника для версии "S" показан на рис. 5.77. Количество и тип используемых контактов выходных реле зависит от конструкции блока управления выемочного комбайна. При использовании контактов выходных реле на приемнике для подачи постоянного тока индуктивных нагрузок абсолютно необходимо использовать обратные диоды, соединенные параллельно с этими нагрузками. Невыполнение этих указаний может привести к увеличению протирания выходных контактов реле и неполадкам в работе цифрового модуля приемника из-за сильного электро-магнитного поля, вырабатываемого в то время когда контакты реле открыты. Для приемника версии "S" особое внимание необходимо уделять правильному соединению интерфейса связи RS422/485 приемника с программируемым контроллером и особенно с параметрами внешнего источника напряжения, обеспечивающего интерфейс связи. Соединение источника питания с параметрами, не соответствующими параметрам, представленным в технической спецификации приемника может привести к неисправной работе интерфейса и в экстремальных случаях повредить его. При использовании аналогового выхода приемника убедитесь, что ток нагрузки не превышает 10мА .



ВАЖНО!

Напряжение питания на приемнике на любом из полюсов не должно превышать $V_{ск}$ от синусоидального напряжения по отношению с землей выемочного комбайна.

Напряжение на контактах выходных реле не должно превышать $30 V_{ск}$ от синусоидального напряжения по отношению с землей выемочного комбайна

Нагрузка на контакты выходных реле должна соответствовать значениям, указанным в разделе "Техническая информация приемника EOSZ-01/LA», стр. 5.77.

Установка приемника в блоке управления

Приемник EOSZ-01/LA установлен в пожаробезопасном корпусе блока управления выемочным комбайном при помощи четырех винтов.

Приемник EOSZ-01/LA должен быть установлен в блок управления комбайном в следующей последовательности:

- ☞ Установите приемник в блок управления при помощи 4 винтов, предохранив их от развинчивания при помощи пружинных прокладок. .
- ☞ Подсоедините кабель антенны к гнезду приемника.
- ☞ Подсоедините 3 соединения приемника, расположенных на передней панели корпуса и закрепите их.

Подсоединение антенны

Антенна приемника, работающего в системе ESSRK-1001/LA выступает за электрический блок управления выемочного комбайна. Антенна соединена при помощи резьбового соединения путем вкручивания в гнездо. Соединение с резьбой затягивается руками, без применения инструментов. После затяжки антенны, она должна быть установлена в гнездо таким образом, чтобы предотвратить ее перекручивание или повреждение соединения. Только правильное соединение и только антенна, поставляемая с приемником EOSZ-01/LA гарантирует успешную работу с радиопередатчиком. Использование антенны другого типа, с другой длиной волн или поврежденной может привести к неполадкам в работе системы.

Проверка правильности работы приемника

Проверка правильности работы приемника возможна только при использовании радиопередатчиков EPR-02/LA или типов, отвечающих версии проверенного приемника (для приемника EOSZ-01/LAS необходимо использовать радиопередатчик EPR-02/LAS). Для проведения правильной проверки необходимо соединить приемник через соединение X1 и индикационную систему начала управления соединить с X2. Вместо индикационной системы можно использовать омметр. Выходной аналоговый сигнал должен быть проверен при помощи вольтметра, и значения необходимо измерять без выходной нагрузки с сопротивлением 51 Ом. На цифровом входе приемника (соединение X1) необходимо выбрать нужную конфигурацию работы системы. Затем работу приемника необходимо проверить в соответствии с описанием управления и деталей, приведенных в этой спецификации. Для приемника серии "S" необходимо так же проверить коммуникационный интерфейс приемника RS422/485. для этого соедините интерфейс интерфейса источника питания и проверьте компьютер, оборудованный приемником RS422/485 с соединением X1 и программу, симулирующую работу линии связи со стороны программируемого

контроллера. Проверьте правильность ответа приемника на команду, посланную с компьютера и правильность информации, переданной приемником на компьютер. Обнаружение любой ненормальной операции приемника говорит о том, что приемник поврежден. Полностью или частично неисправный приемник должен быть отправлен в ремонт, т.к. его дальнейшее использование может привести к дальнейшим более серьезным неполадкам. Вышедшее из строя оборудование должно ремонтироваться только производителем.

Работа приемника в системе ESSRK-1001/LA

Приемник в системе ESSRK-1001/LA получает контрольный сигнал с радиопередатчиков EPR-02/LA и на основе этого инициирует команды для автоматизации выемочного комбайна. Приемник версии "S" общается с программируемым контроллером выемочного комбайна и во время связи устанавливает конфигурацию работы системы от программируемого контроллера и посылает информацию о статусе системы на контроллер. При использовании приемника EOSZ-01/LA для управления комбайном, в зависимости от конструкции, будут получены следующие соотношения результатов:

- Приемник готов к работе приблизительно через 2÷4 секунды после включения напряжения
- При управлении комбайном радиопередатчиками, перед включением приемника убедитесь, что выбранный для управления радиопередатчик включен
- При использовании радиопередатчиков в качестве конечной станции для управления комбайном перед включением приемника убедитесь, что радиопередатчики подключены к адапторам EADP-02/LA
- Перед включением приемника убедитесь, что запрос на управление подачей не активизирован ни на одном из радиопередатчиков, выбранном для работы (если запрос активен, приемник не включит выемочный комбайн)
- Не меняйте конфигурацию работы системы во время работы приемника. Смена конфигурации во время работы приемника приведет к немедленному отключению управления «передачи от радиопередатчика А/левой станции» и «передачи от радиопередатчика В/правой станции». Приемник готов к работе с новой конфигурацией и вышеупомянутые команды заново активизируются через 2-4 сек с момента смены конфигурации. Временное отключение управления «передачи от радиопередатчика А/левой станции» и «передачи от радиопередатчика В/правой станции» случившееся во время смены конфигурации может выключить выемочный комбайн.
- Приемник начинает управление только после того, как получил запрос в двух последовательных блоках, то есть приблизительно через 0.2 сек после нажатия кнопки на клавиатуре радиопередатчика.
- В результате вышеуказанного, слишком короткое нажатие кнопки игнорируется приемником.

- Работа приемника прерывается и инициированная прежде команда отменяется через 2 сек с момента получения последней значимой передачи с радиопередатчика или конечной станции.
- Потеря связи между приемником версии "S" и программируемым контроллером на более чем 0.8 сек приводит к неактивному состоянию и отсутствию реакции на поступающие команды. Ввод этого состояния приемником может привести к выключению комбайна
- Для обеспечения правильной работы приемника с радиопередатчиком, антенная должна находиться в видимости в радиусе более 15м.

Искробезопасная батарея EBIS-02

Искробезопасная батарея EBIS-02 спроектирована для обеспечения питанием портативного оборудования низкого напряжения. В данном случае она используется для питания радиопередатчика EPR-02/LA.

Техническая информация батареи EBIS-02

Номинальное напряжение батареи U_n7.2 В
Максимальное напряжение батареи U_o9 В
Используемые батареи6 батарей в корпусе R6
Емкость батареимин. 700 mAh
Номинальный ток нагрузки I_n 40 mA
Напряжение на терминалах I_n>5.5 V
Максимальная нагрузка емкости C_o 220 uF
Максимальная нагрузка индукции L_o2,1 mH
Максимально приемлемый ток зарядки.....200 mA
Макс ток короткого замыкания батареи I_o ..316 mA
Макс выходная мощность батареи P_o0.534 Вт
Степень защиты корпусаIP 54
Класс взрывобезопасностиEExiA
Вес.....прибл. 300 г
Температура окружающей среды.....0 - 45°C
Относительная влажность0 - 100%
Давление900 - 1100 hPa

Конструкция батареи EBIS-02

Искробезопасная батарея EBIS-02 расположена в пластиковом корпусе. Она состоит из 6 никелекадмиевых заряжаемых ячеек с общим напряжением 7.2В. Так же корпус оборудован элементами, которые с одной стороны обеспечивают искробезопасность, а с другой стороны правильный процесс зарядки батареи. Батареи и элементы помещены в банк с отделением, заполненным эпоксидом. Материал заполнения отделения состоит из следующих :

- Эпоксидная смола - epidian 5
- закрепитель - акфанил 70 ED
- dibutyl phthalate - component.

Батареи имеют 3 терминала:

- Положительный полюс искробезопасного напряжения
- Отрицательный полюс искробезопасного напряжения (отрицательный полюс батареи)
- Терминал смены батареи (средний в линии терминалов).

Вид батареи EBIS-02 представлен на рис. 44, адаптор рис 46.

Подсоединение батареи к радиопередатчику

Батарея EBIS-02 соединяется с радиопередатчиком EPR-02/LA путем помещения его в отделение для батареи. Направляющие отделения обеспечивают правильное положение батареи. После помещения батареи в отделение нажмите ее вниз с пружиной. Иногда пружину необходимо нажать двумя руками. Батарея должна быть прочно вдавлена в пружину к контактам. С одной стороны это обеспечивает эффективное электрическое соединение, а с другой стороны увеличивает срок службы пружинных контактов, путем затягивания соединительной розетки.

Принцип использования батареи EBIS-02

Для обеспечения надежной и длительной работы батареи EBIS-02 необходимо следовать следующим принципам:

- ☞ Для зарядки батареи используйте зарядное устройство с автоматическим циклом разрядки/зарядки, начинающимся при соединении зарядного устройства к розетке.
- ☞ Избегайте дополнительной разрядки батареи из-за использования ее для питания оборудования без систем контроля уровня.
- ☞ Не превышайте ограничение тока зарядки батареи, указанной в технической спецификации (это может нанести непоправимое повреждение батарее).
- ☞ Не закорачивайте положительный и отрицательный полюса искробезопасного напряжения на соединениях батареи.
- ☞ Если батарея не используется в течение продолжительного времени, разряжайте и перезаряжайте ее периодически (хотя бы каждые 2 месяца)

Адаптор EADP-02/LA для радиопередатчика EPR-02/LA

Адаптор позволяет соединить радиопередатчик EPR-02/LA с приемником EOSZ-01/LA, установленным в блоке управления выемочного комбайна DBT. При помощи адаптора на радиопередатчик EPR-02/LA подается напряжение питания и передается информация управления с радиопередатчика на приемник. Управление комбайном напрямую с радиопередатчика считается аварийным управлением.

Конструкция адаптора EADP-02/LA

В адапторе задействовано только механическое соединение выходных терминалов радиопередатчика EPR-02/LA с входными терминалами приемника EOSZ-01/LA. Приемник расположен в блоке управления выемочного комбайна. Адаптор состоит из следующих компонентов:

- Отделение с терминалами, с эпоксидным заполнением
- Соединяющая жила
- Защитный козырек.

Конструкция адаптора основана на отделении батареи EBIS-02. Адаптор крепится в радиопередатчике EPR-02/LA на место батареи. С другой стороны адаптор соединяется прямо с соединительной коробкой конечной станции приемника EOSZ-01/LA.

Адаптор EADP-02/LA представлен на рис.46, а защитный козырек— на рис. 47.

Использование адаптора EADP-02/LA в работе

Для использования радиопередатчика EPR-02/LA в качестве местной конечной станции для управления комбайном, необходимо:

- Выключить комбайн,
- Снять защитный козырек с адаптора,
- Выбрать конфигурацию работы путем выбора конечной станции (ий)управления.
- Отсоединить батарею EBIS-02 от радиопередатчика(ов) EPR-02/LA
- Вставить адаптор в отделение батареи радиопередатчика и закрепить пружиной.
- После завершения предпусковой процедуры включить выемочный комбайн. Местный контроль (от конечных станций) готов к работе.

Независимо от того подсоединен радиопередатчик или нет, защищайте контакты при помощи козырька, между контактами присутствует напряжение постоянного тока приблизительно 8.2В. Оставляя контакты незащищенными при высокой влажности воздуха, вы подвергаете их электролизу, быстрому выходу из строя.



ВАЖНО!

В системе ESSRK-1001/LA комбинированная работа невозможна, (например одна сторона комбайна управляется от радиопередатчика, а другая от конечной станции). Если система сконфигурирована для использования двух узлов управления, то необходимо использовать либо два радиопередатчика, либо две конечные станции .

Список запасных частей

В следующей ниже таблице 5 приведен список запасных частей, которые могут быть поставлены заказчику по специальному заказу. Эти части могут быть установлены хорошо обученным персоналом пользователя.

Таблица 5 Список запасных частей

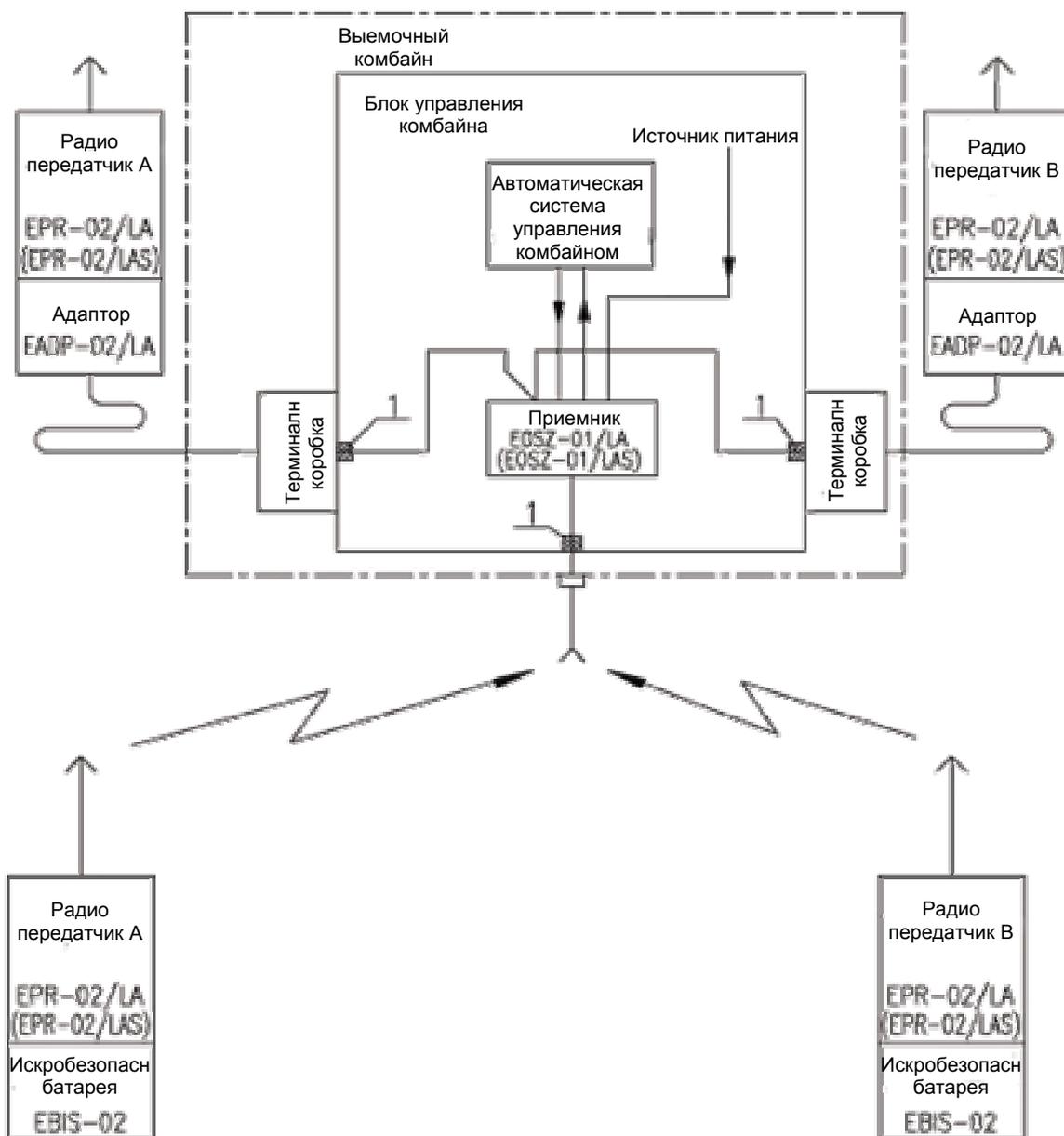
№.	Название	Положение установки
1.	Антенна с вилкой UHF для частоты 430 Гц	Радиопередатчик
2.	Клавиатура радиопередатчика	Радиопередатчик
3.	Кожаные аксессуары	Радиопередатчик
4.	Рамка радиопередатчика	Радиопередатчик
5.	Пружина радиопередатчика.	Радиопередатчик
6.	Контакты радиопередатчика	Радиопередатчик
7.	Сетка радиопередатчика	Радиопередатчик
8.	Антенна с вилкой TNX для частоты 430 Гц	Приемник
9.	Разъем на 42 коннектора—кабельная розетка	Соединения цепей комбайна с приемником
10.	Разъем на 24 коннектора—кабельная розетка	Соединения цепей комбайна с приемником
11.	Разъем на 8 коннекторов—кабельная розетка	Соединения цепей комбайна с приемником

Любой другой ремонт может проводиться только сервисом производителя.

Производство, гарантия и сервис

Система SSRK-1001/LA является электрооборудованием, изготовленным "ELSTA" - Wieliczka. Производитель несет гарантийные обязательства в соответствии с законами и правилами Польши. Гарантийный период 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты приобретения. Производитель предоставляет гарантийный и после-гарантийный сервис во время всей продолжительности работы оборудования.

Рис. 38 Схема работы системы ESSRK-1001/LA



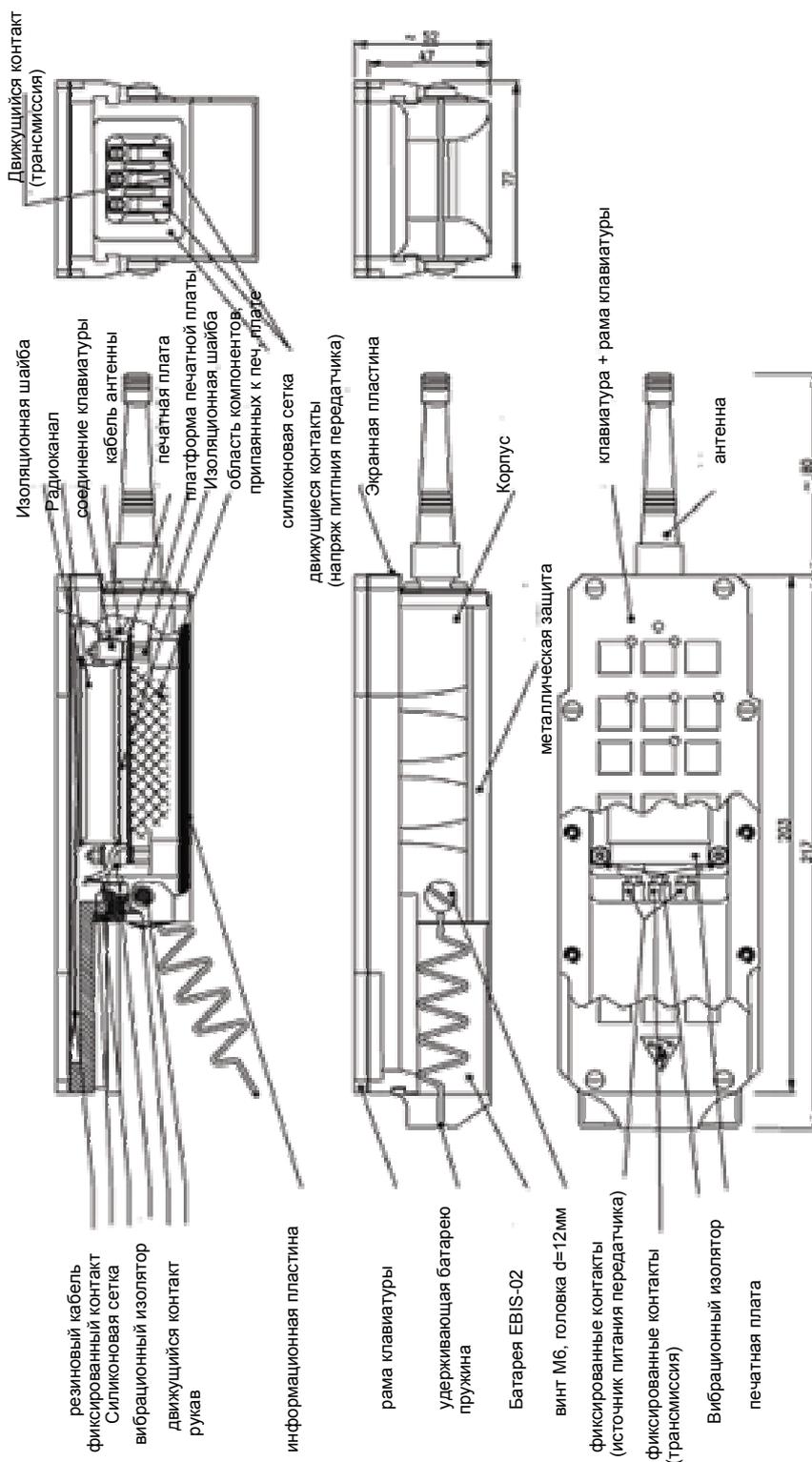
DBT GB Ltd., 2004©

1—соединение пожаробезопасного блока управления комбайна

Система радиуправления (ELSTA)

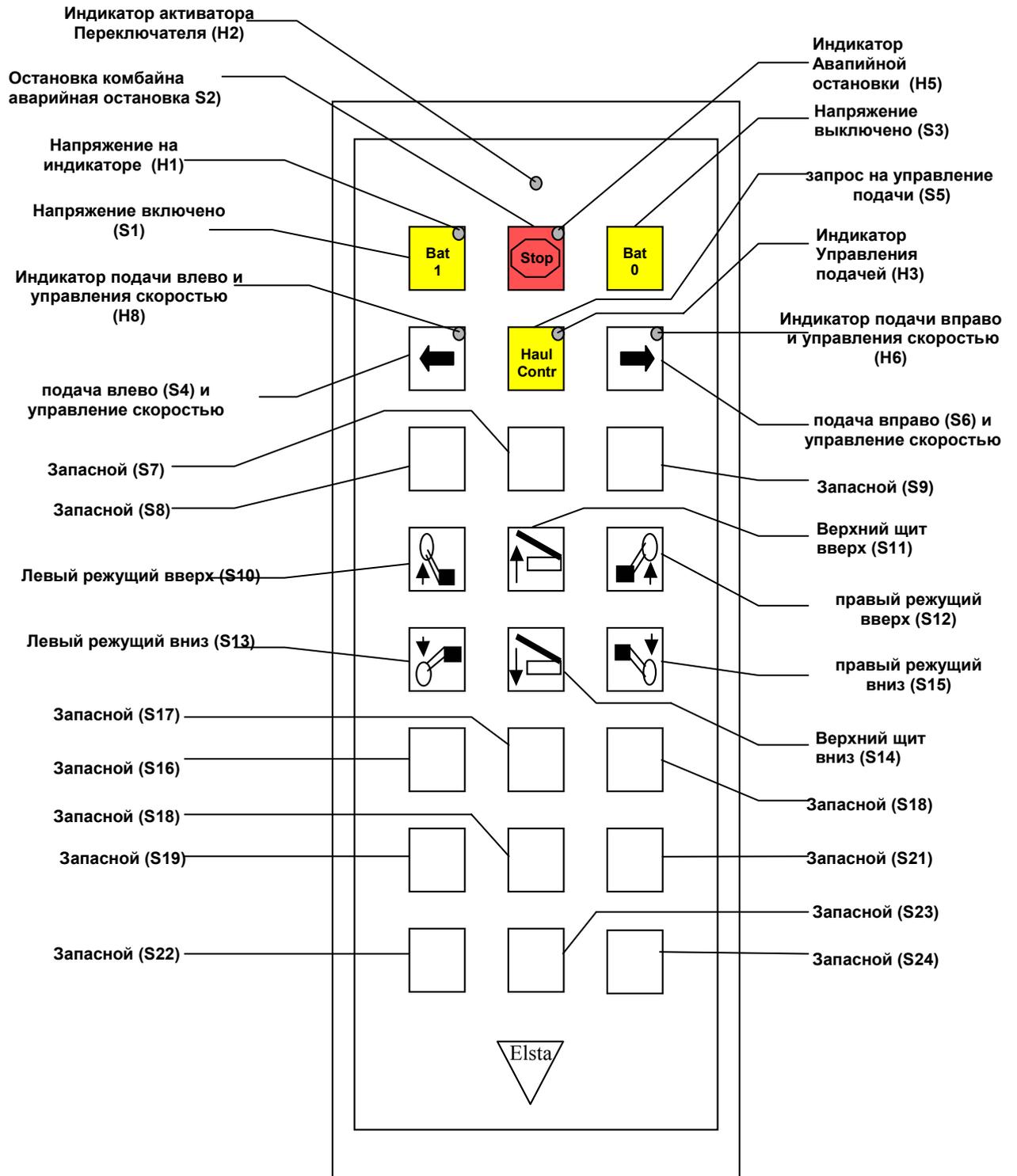
Рис. 39 Передатчик EPR-02/LA. Каталожный чертеж.

1



DBT GB Ltd., 2004©

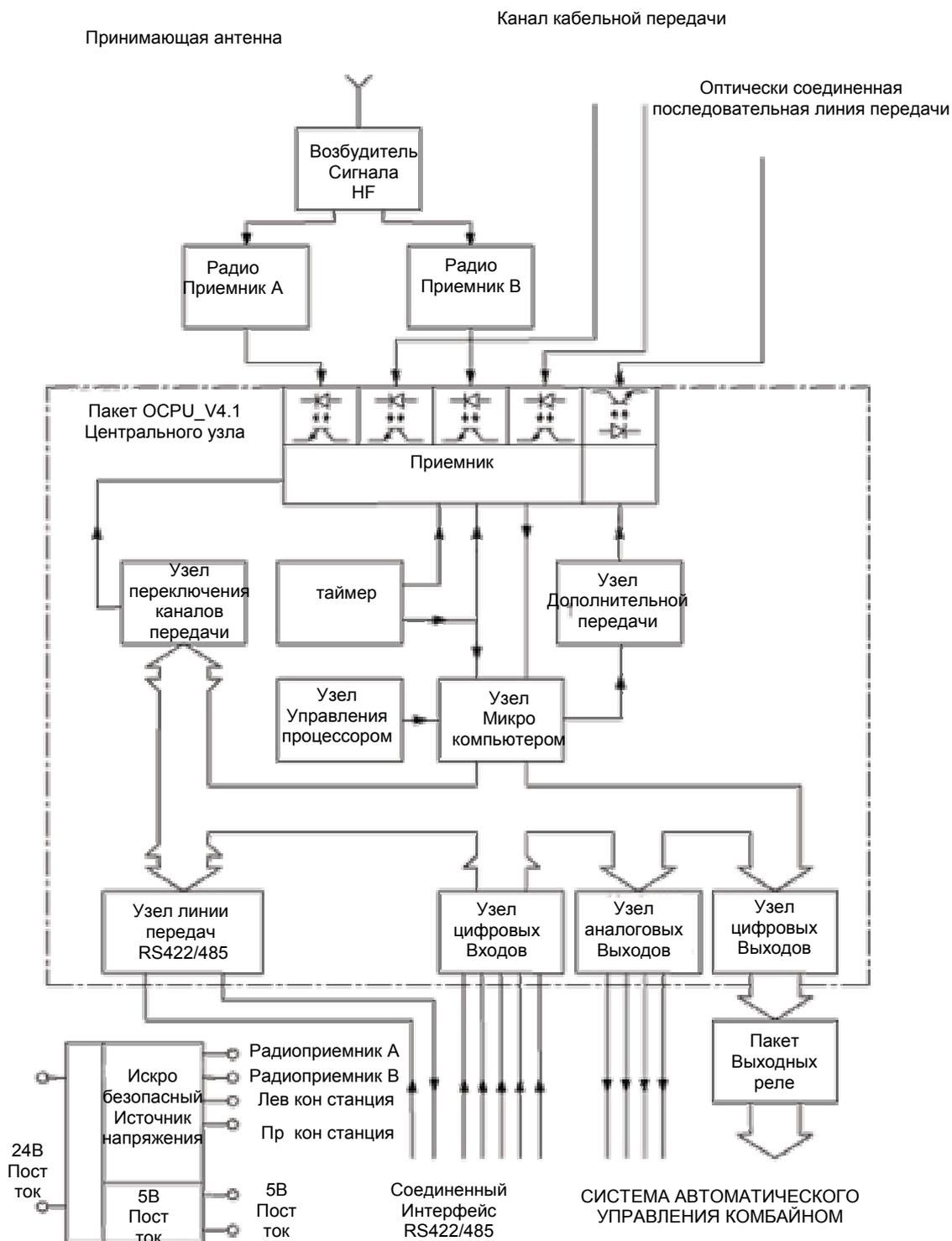
Рис. 40 Клавиатура передатчика EPR-02/LA



DBT GB Ltd., 2004©

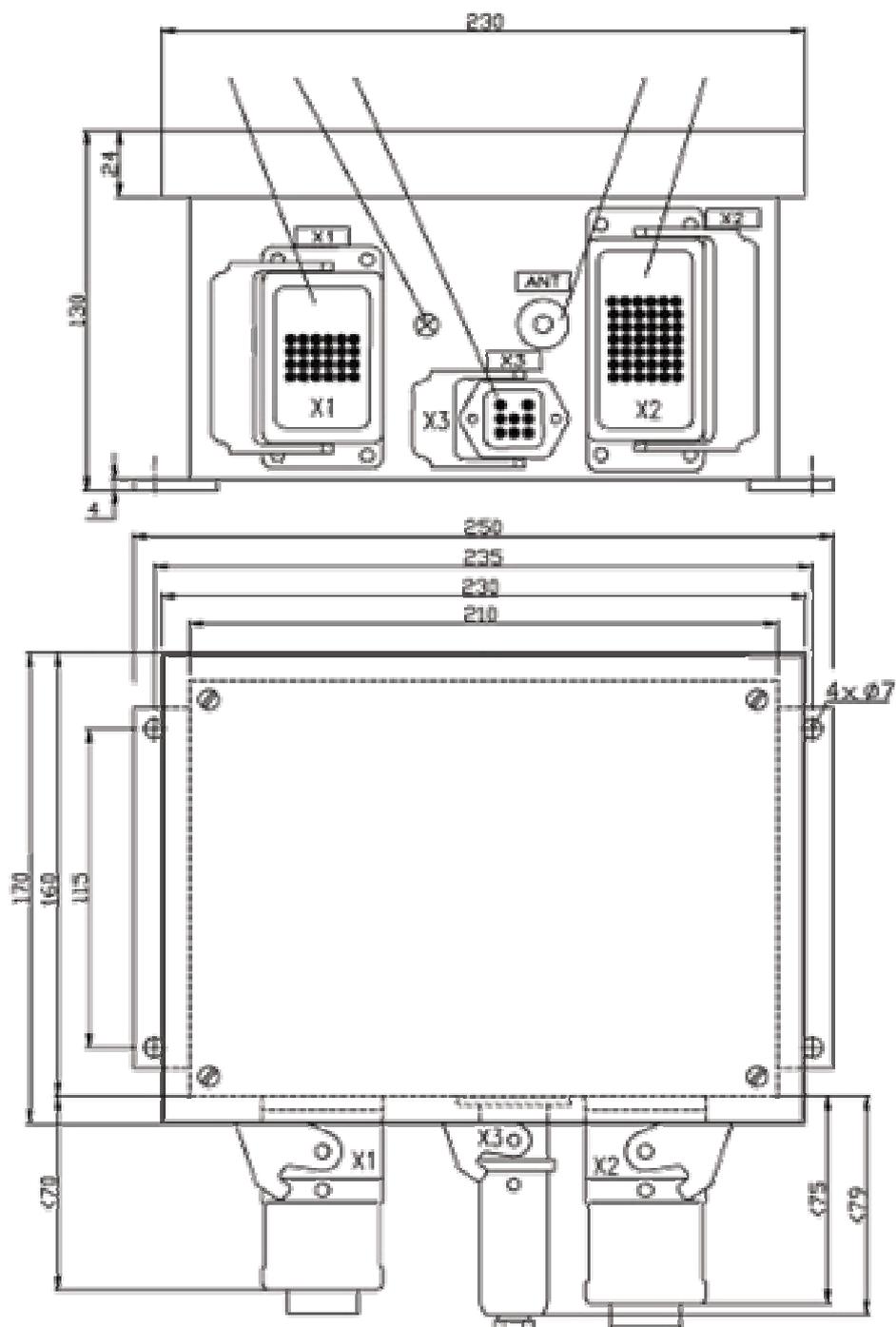
Система радиуправления (ELSTA)

Рис. 41 Приемник EOSZ-01/LA структурная схема



DBT GB Ltd., 2004©

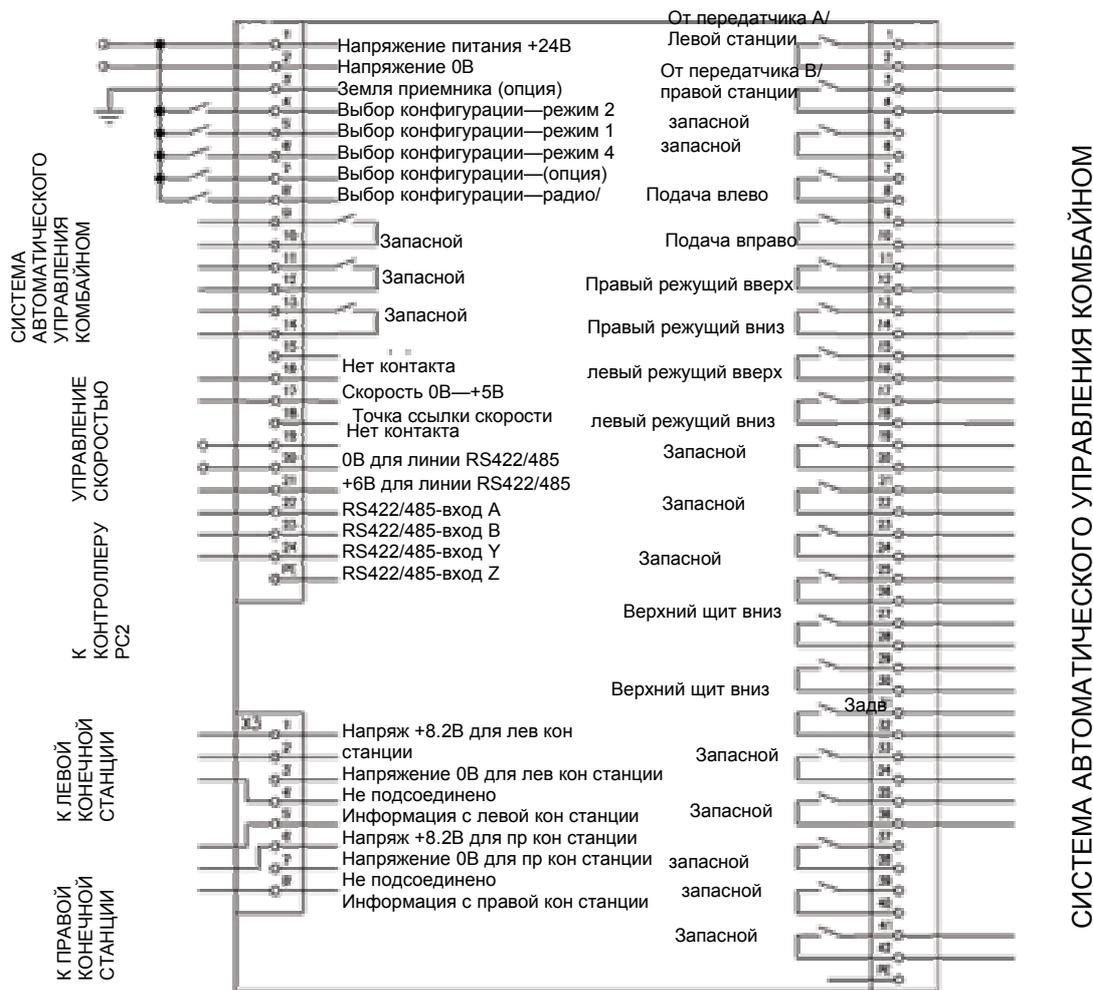
Рис. 42 Приемник EOSZ-01/LA. Каталожный чертеж



1. 42-контактный разъем HAN DD
2. 24-контактный разъем HAN DD
3. 8-контактный разъем HAN (8U)DD
4. Соединение антенны
5. Светодиодная индикаторная лампа

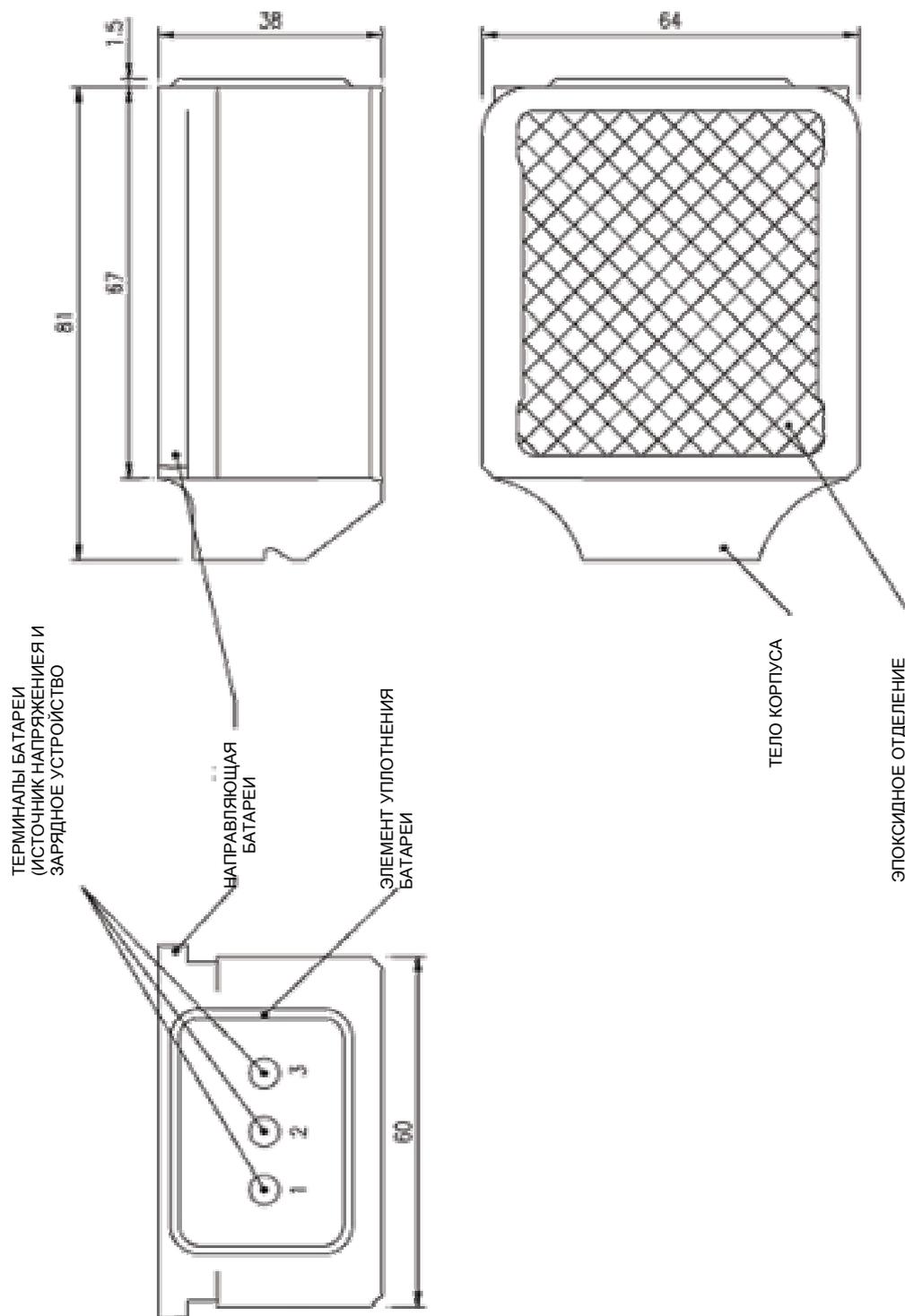
Система радиуправления (ELSTA)

Рис. 43 Внешние соединения приемника EOSZ-01/LA версия "S"



DBT GB Ltd., 2004©

Рис. 44 Искробезопасная батарея EBIS-02. каталожный чертеж



Система радиуправления (ELSTA)

Рис. 45 Адаптор EADP-02/LA номер чертежа

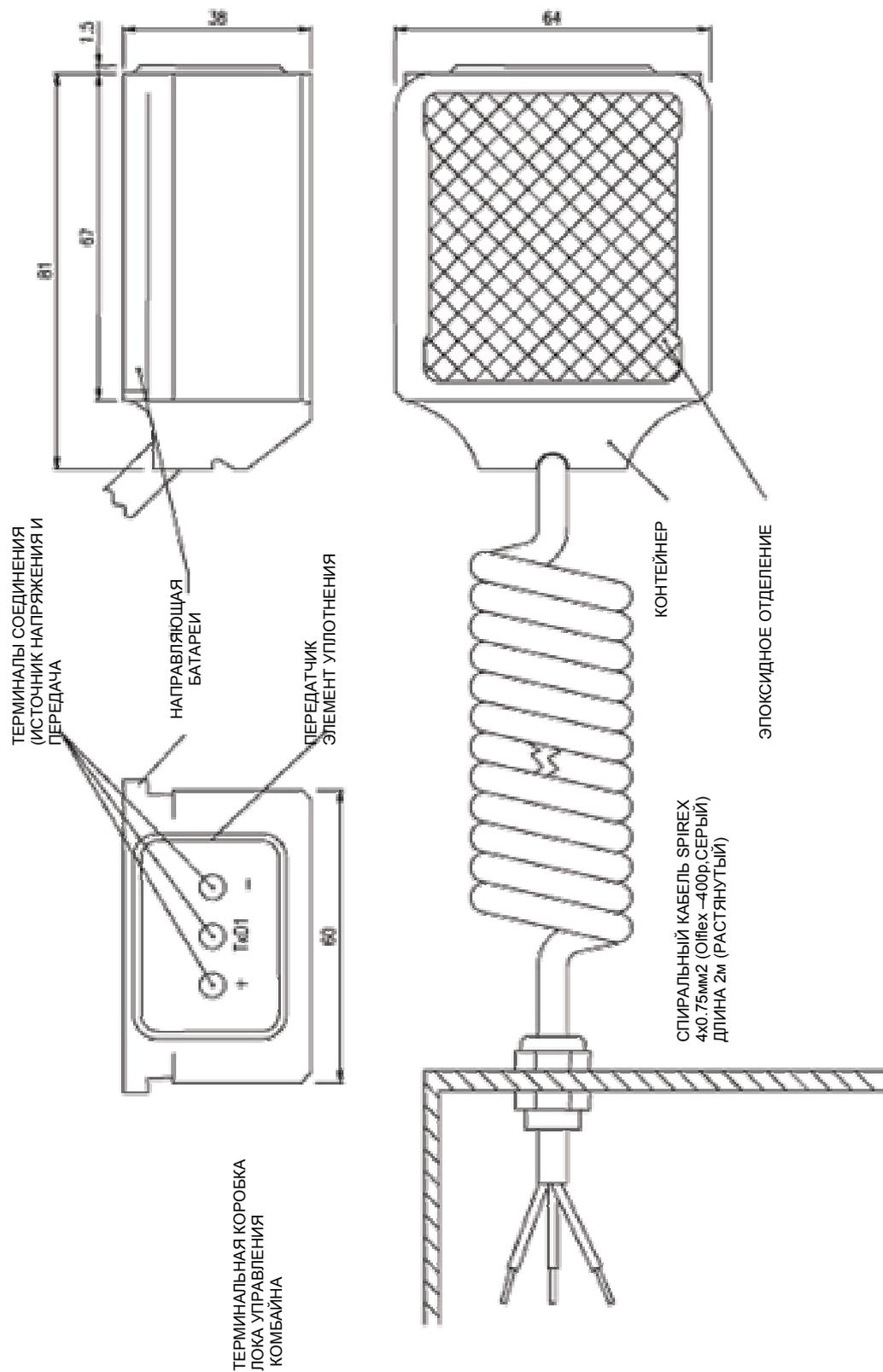
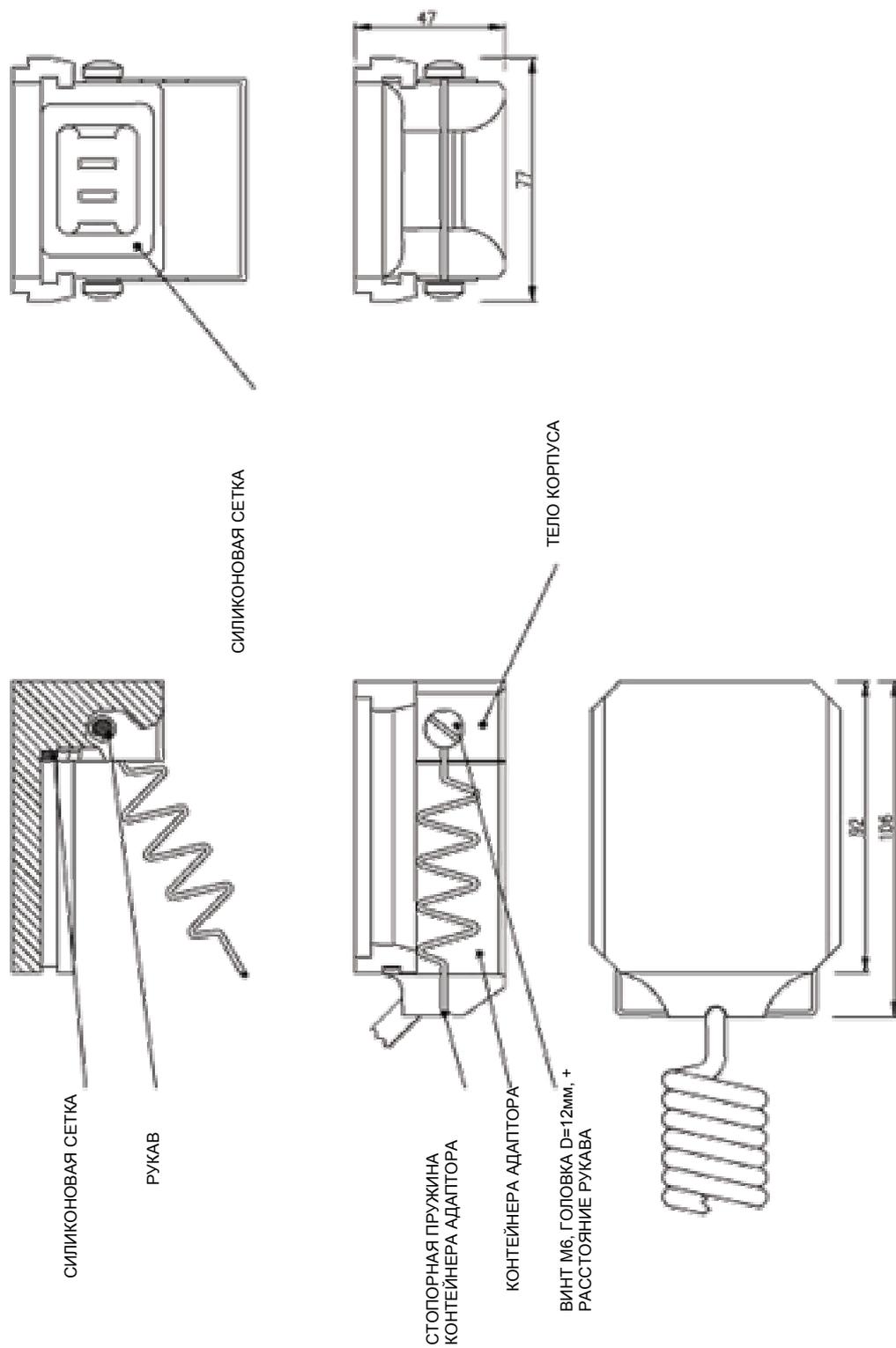


Рис. 46 Адаптор EADP-02/LA защитный козырек



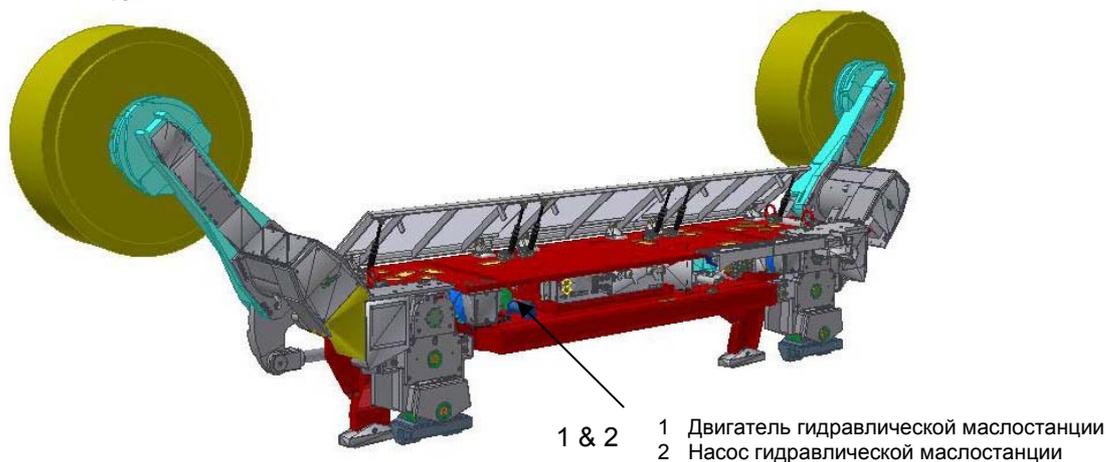
Эта страница оставлена пустой преднамеренно.

ВВЕДЕНИЕ

Этот раздел объясняет электрические операции гидравлических функций выемочного комбайна. Это функции, работающие от гидравлического насоса.

Гидравлический насос расположен в маслостанции и приводится в движение при помощи двигателя маслостанции. (смотри рис.47)

Рис. 47 Гидравлические функции



ОБЩЕЕ

Гидравлические функции, управляемые искробезопасными электро-гидравлическими клапанами управления разделяются на следующие категории:

- Управление только соленоидом
- Соленоид и ручное управление.



ВАЖНО!

Все ручки управления, установленные на электро-гидравлических клапанах, установлены только для проверочных целей. Эти ручки не должны использоваться для управления соответствующими функциями во время движения или рубки очистного комбайна.

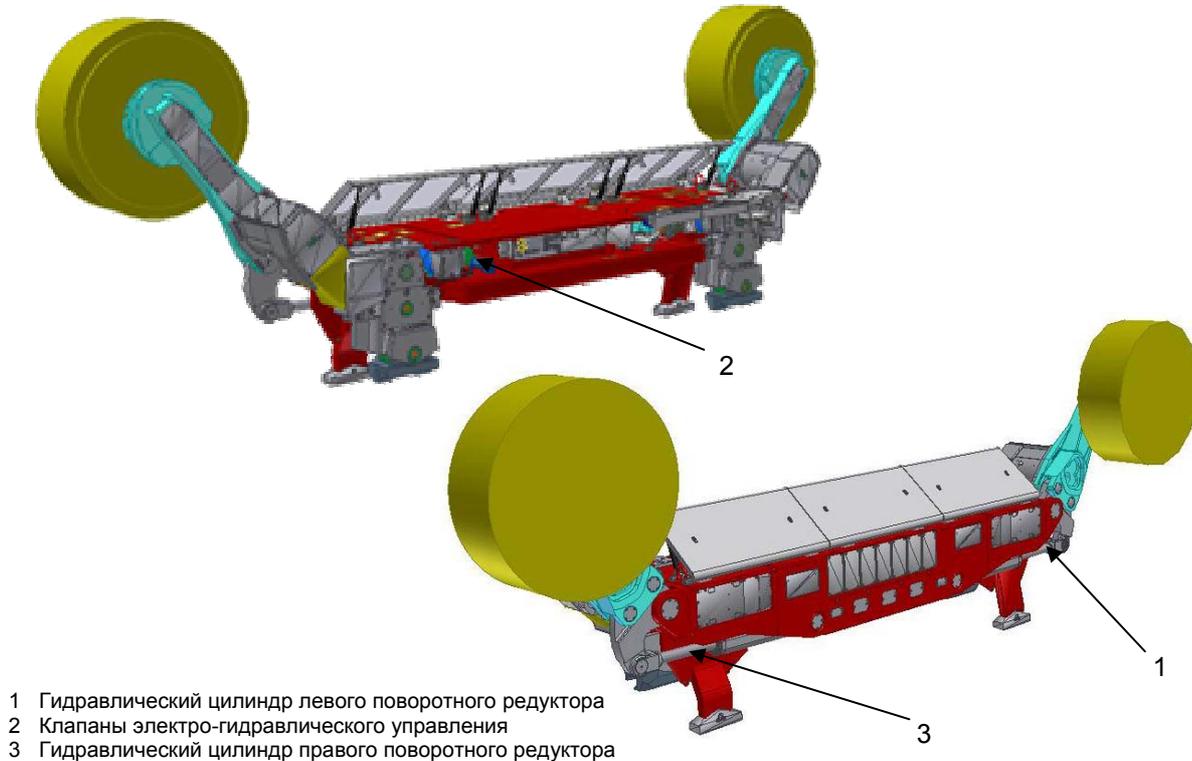
Существует несколько гидравлических функций. Ниже приведены эти функции и попадающие под эту категорию клапаны:

- Поднятие левого поворотного редуктора
- Опускание левого поворотного редуктора
- Опускание левого поворотного редуктора
- Опускание правого поворотного редуктора
- Левый щиток по часовой стрелке
- Левый щиток против часовой стрелки
- Правый щиток по часовой стрелке
- Правый щиток против часовой стрелки
- Верхний щит вверх
- Верхний щит вниз

Гидравлические функции (управление электро-оборудованием)

На рисунке 48 приведены основные свойства гидравлических функций, установленных на этой машине.

Рис. 48 Расположение гидравлических функций



Каждый клапан управления состоит из «основного» клапана, «контрольного клапана», двух (2) электрических соленоидов и рукояти ручного управления, таким образом предоставляя на выбор электрическую или механическую операцию.

Оператор обеспечивается способностью электрического управления соленоидами с радиопередатчика. Каждый соленоид получает питание через бортовой радиоприемник очистного комбайна в ответ на соответствующий сигнал управления радиопередатчика.

Электрические соединения к каждому электро-гидравлическому клапану управления обеспечиваются при помощи кабеля через разъем и вилку. В некоторых случаях индивидуальные соленоидные кабели соединены через соединительную коробку пожаробезопасного блока управления LE14A. Соединение между соединительным блоком (если установлено) делается через многожильный кабель.

Электрические соединения

Электрические соединения между блоком управления LE14A и соленоидами показаны на схемах, включенных в главу 7.

Соленоид управления Парковочным тормозом поддачи

При подаче напряжения на этот соленоид 12В постоянного тока, гидравлические тормоза, установленные на каждом узле ходовой, отпускаются. На соленоид поступает напряжение при включении оператором скорости и направления подачи и напряжение

Гидравлические функции (управление электро-оборудованием)

Работа типичной гидравлической функции

отключается при остановке двигателей ходовой, после возвращения к запросу на нулевую скорость подачи.

Работа, например, такой типичной функции как «Поднятие правой рукоятки» показана на блок-схеме на рис. 32.

Ссылаясь на блок-схему, можно увидеть, что метод управления гидравлической функцией, необходимый оператору, выбирается с помощью селекторного переключателя режима управления. После того, как выемочный комбайн успешно получил питание и выбрал режим управления, оператор может активировать функции (управлять скоростью и направлением подачи) в соответствии с выбранным режимом управления. Другими совами, использовать для управления радиопередатчика или кабельные станции. [Для подробной информации по различным режимам управления, смотрите раздел «Пульты управления оператора», глава 5 .](#)

Когда задействована кнопка необходимой функции на выбранной станции управления (например «поднятие правого поворотного редуктора»), блок приемника действует соответствующий оптрон внутри блока управления LE14. Оptron и светодиод являются общими для конечной станции и радиоприемника. На случай, если работает переключатель «поднятия правого поворотного редуктора» с радиопередатчика или с конечной станции, на радиоприемник поступает единое сообщение. Это сообщение распознается приемником и в ответ закрывается контакт внутреннего радио реле. Именно этот контакт при закрытии активизирует ранее упомянутый оптрон.

После того, как оптрон активирован, искробезопасная подача постоянного тока 12В подключается оптроном в катушку соленоида «подъема правого поворотного редуктора». За работой этой функции можно наблюдать по светодиоду на соленоиде или путем просмотра страницы «радио» в программируемом контроллере.

После включения соленоида открывается «клапан дистанционного управления», что в свою очередь вызывает открытие основного клапана. Основной клапан, если открыт, направляет поток из гидравлического насоса в гидравлический цилиндр правого поворотного редуктора (пускатель), таким образом вызывая поднятие, пока кнопка не будет отпущена оператором или пока не достигнут механический предел стрелы.

При задействовании рукоятки ручного управления, основной клапан открывается напрямую.

Клапан «управляемый только соленоидом» (парковочные тормоза) может управляться только электрически. Это достигается при помощи электрических соленоидов, установленных в клапанах. Управление этими функциями не может осуществляться вручную из-за отсутствия устройства ручного регулирования, а так же по причине того, что они установлены внутри маслостанции.

Гидравлические функции (управление электро-оборудованием)

Гидравлические функции Клапаны «с соленоидным и ручным управлением» состоят из «Основного» клапана и «Дистанционного» клапана, двух электрических соленоидов и ручного переключателя. Этим обеспечивается возможность электрического или механического управления.

Оператор обеспечивается возможностью электрического управления обозначенными соленоидами через радиопередатчик и конечные станции. Каждый соленоид задействуется через бортовой радиоприемник в ответ на нажатие соответствующих кнопок управления на радиопередатчике или конечной станции.

ВВЕДЕНИЕ

Этот раздел объясняет электрические аспекты системы управления подачи выемочного комбайна, т.е. системы, которая обеспечивает движение очистного комбайна вдоль лавы в обоих направлениях с различной скоростью.

Общее

Типичная система подачи, в основном, состоит из двух идентичных электро-двигателей, приводящих в движение узлы подачи, каждый из которых имеет отдельный механический выход через устройство нижнего привода с завальной стороны. В некоторых случаях стояночные тормоза (сцепление), установленные с завальной стороны каждого двигателя, обеспечивают нахождение выемочного комбайна в стационарном состоянии, пока оператор не включит скорость и направление подачи. Тормоза задействуются при помощи пружины и отпускаются электро-магнитным способом (через цепь реле) при помощи контроллера подачи.

В дополнение к этому, каждый узел подачи оборудован полым валом для обеспечения защиты входной и выходной перегрузки момента вращения.

Для более подробной информации о механических аспектах «Узла подачи, [смотри раздел «Узел подачи \(LE4B\)», глава 5.](#)

Два двигателя переменного тока, которые включены параллельно, имеют электрическое питание и управляются при помощи системы приводного инвертора на базе микропроцессора, расположенной внутри блока управления LE14A (правое отделение). Основные свойства системы:

- Модуль мощности с водяным охлаждением—для привода, управления и защиты двигателей.
- Индуктор — является частью цепи питания.
- Визуальный дисплей (Pod) - обеспечивает визуальную информацию о работе системы и ее статусе.

Система приводов получает электропитание через серию соединенных между собой прерывателей цепи и контакторов) от трехфазной вторичной обмотки основного трансформатора, расположенного в левом отделении блока управления LE14A. Первичные обмотки трансформатора понижения соединены с одной из панелей последовательного штрекового распределительного центра или нагрузочного центра через соответствующий основной переключатель на комбайне и гибкий силовой кабель. Для защиты от перепадов напряжения номинальный трансформатор оборудован дополнительными витками с первичной и вторичной стороны. Виток на первичной обмотке рассчитан на 1100В, а на вторичной на 430В. Кабельные жилы от неиспользованных витков заложены в запасные терминалы внутри блока управления LE14. [Смотри соответствующую диаграмму для требуемых соединений в главе 6.](#)

Оба двигателя управляются через пульт управления оператора на

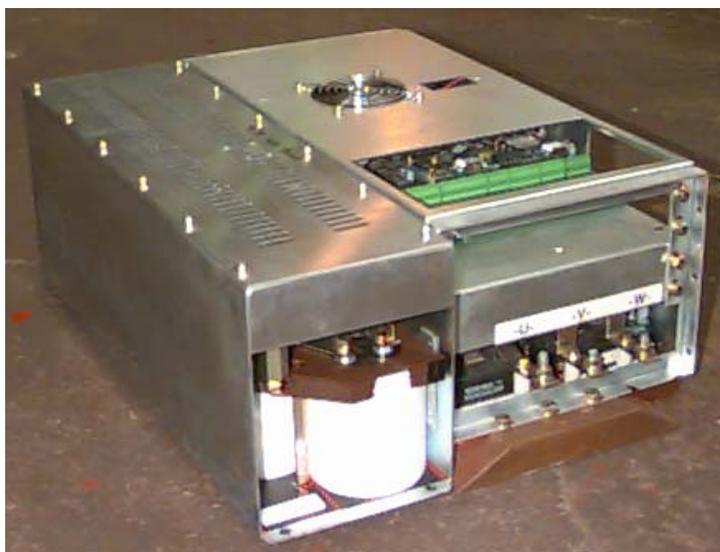
Система подачи (Коммандер)

радиопередатчике или при помощи соответствующих кнопок управления скоростью и направлением на конечной станции в зависимости от того какой режим управления выбран через селекторный переключатель режима управления.
(Смотри «Пульт управления оператором», Глава 5).

Еще одним свойством системы привода является то, что ток двигателя поворотного редуктора (режущей) контролируется приводом, обеспечивая тем самым защиту от перегрузки. Это свойство обеспечивается путем проведения соответствующих проводов через трансформатор тока и соединяющихся с выходом этих узлов к приводу через специально спроектированные цепи состояния.

Система подачи объясняется более детально в документации производителя.

Рис. 48 Привод Коммандер. Вид спереди и сзади



Введение в Привод Инвертора

Характеристики индукционного двигателя

Стандартные промышленные индукционные двигатели «белка в колесе» имеют обмотку, подходящую напряжению питания и частоте, приемлемых в странах их использования или изготовления. Если индукционный двигатель необходимо использовать для различных скоростей, необходимо принять во внимание влияние напряжения и частоты на флюс и момент вращения.

Работа индукционного двигателя зависит от поля вращения, создаваемого сбалансированными трехфазными токами в обмотке статора (поле). Магнетизм поля управляется не силой тока, а напряжением на поле обмотки. Это происходит потому, что сопротивление поля обмотки появляется только при очень маленьком падении напряжения, даже при полной токовой нагрузке и тем не менее напряжение питания должно быть сбалансировано электро-магнитной силой, индуцированной полем вращения. Эта электро-магнитная сила зависит от трех факторов:

- общий флюс на поле,
- общее число поворотов обмотки поля на фазу
- коэффициент вращения поля.

Это выражается как $E = k\Phi Nf$

где E — индуцированная электро-магнитная сила,
 Φ — общий флюс на поле,
 N — число поворотов обмотки поля на фазу,
 f — частота,
 k — постоянная.

Если приложенное напряжение увеличивается, электро-магнитная сила увеличивается для балансировки и если частота остается постоянной, флюс поля должен так же увеличиваться если количество поворотов на поле фиксировано.

Для экономии материала магнитные цепи стандартных двигателей сконструированы для работы очень близко к насыщению при рассчитанном напряжении и частоте. Это оптимальные условия для производства максимального момента вращения. При установленной частоте любое увеличение напряжения не может увеличить момент вращения, но приведет к постоянным потерям тока.

$$\Phi = \frac{E}{kNf}$$

или
$$\Phi = \frac{1}{kN} \times \frac{E}{f} \quad (2)$$

Для оптимальной акселерации или быстрого реагирования на увеличение нагрузки момента вращения, для максимизации момента вращения, Φ должен быть максимальным. Формула (1) может быть пересмотрена как (2)

Это показывает, что если значение N фиксировано, а k постоянная, линейное отношение должно удерживаться между электро-

магнитной силой (и следовательно прилагаемым напряжением) и частотой если флюс остается постоянным при различных скоростях. Эта линейная зависимость, известная как постоянная V/f (или V/Hz). Привода, имеющие данное свойство называются обычно «привода переменного напряжения и переменной частоты».

Скорость двигателя при полном расчетном напряжении и номинальном коэффициенте переменной частоты называется «базовой скоростью», выражается в Гц или об/мин.

Так же постоянное управление переменной частотой является важным принципом, позволяющим скорости меняться в обоих направлениях выше и ниже базового значения. Работа двигателя на скоростях выше базовой достигается путем увеличения выходной частоты инвертора от расчетного значения частоты в то время когда приложенное напряжение сохраняет максимальное значение. Типичные характеристики переменной частоты, которые показывают изменение от базовой скорости, приведены на рисунке 50. Так как V постоянно выше базовой скорости, флюс падает при увеличении частоты, рис 51, в прямой пропорциональности с коэффициентом переменной частоты V/f . Способность двигателя производить вращающий момент соответственно снижается; ток полной нагрузки производит меньший момент вращения при увеличении скорости, а выход мощности остается постоянным.

Второе рабочее условие, которое исходит из постоянной V/f , имеет преимущество при низких скоростях, в случае падения напряжения по причине того, что сопротивление статора становится значительно большим. Это падение напряжения сбрасывается на счет флюса. Когда значение частоты достигает нуля, оптимальное напряжение становится равным падению IR статора. Для поддержания постоянного значения флюса при низких скоростях в двигателе должно возрасти напряжение для компенсации эффекта сопротивления статора. Компенсация сопротивления статора называется «увеличение напряжения», рисунок 52, и в большинстве приводов используется какое либо приспособление для того, чтобы степень «увеличения напряжения» соответствовала сопротивлению обмотки. Так же нормально удерживать увеличение напряжения на нуле при увеличении частоты. Целью является увеличение напряжения для нагрузки, которая влияет на высокий момент вращения, а значение IR падает из-за увеличения тока. Автоматическое управление зависимости нагрузки от увеличения напряжения имеет практическое преимущество для многих условий применения.

Привод, используемый на очистном комбайне является стандартным и может использоваться на борту комбайна. Он основан на промышленном приводе, сконструированном для общих целей.

Конфигурация привода

Для успешной работы индукционных двигателей в промышленных условиях привод должен быть способен изменять напряжение и частоту, для чего необходимо разделить вход и выход. Это наиболее успешно сделано при помощи выпрямления источника питания и инвертирования выхода постоянного тока. Переменное выходное напряжение может быть достигнуто изменением

напряжения шины постоянного тока и поддержанием достигнутого значения постоянной инвертора. Постоянная инвертора—это отношение выхода переменного тока и входа постоянного. В противном случае, напряжение шины постоянного тока может быть неконтролируемым, а постоянная изменяться. Этот метод достигается при помощи управления инвертором модуляцией ширины-пульса, рисунок 53.

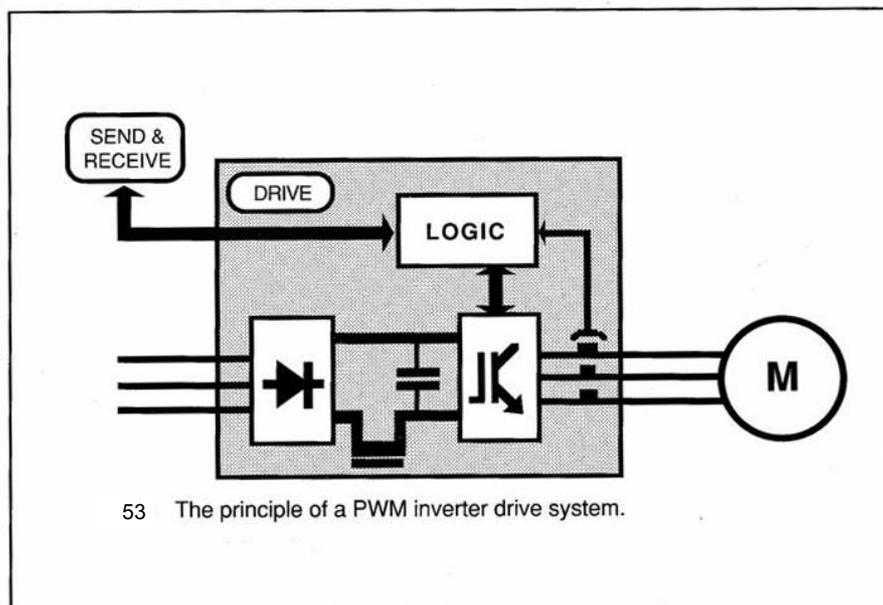
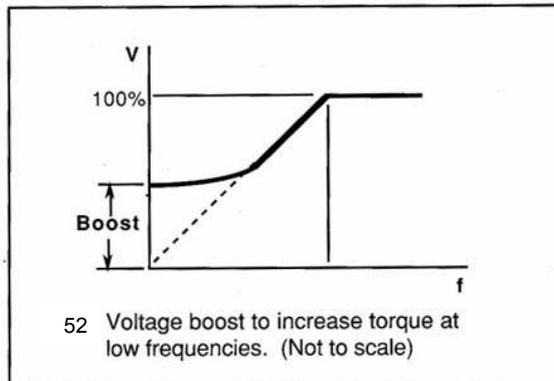
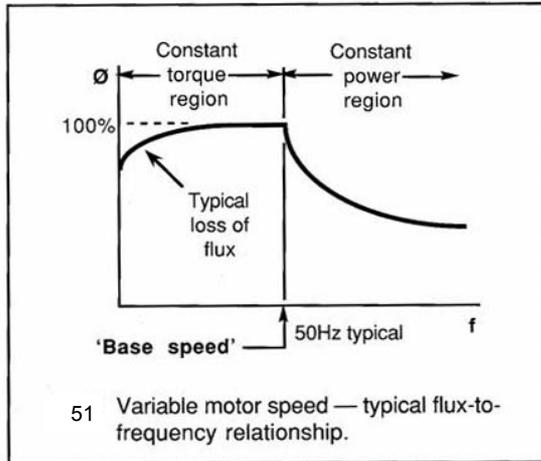
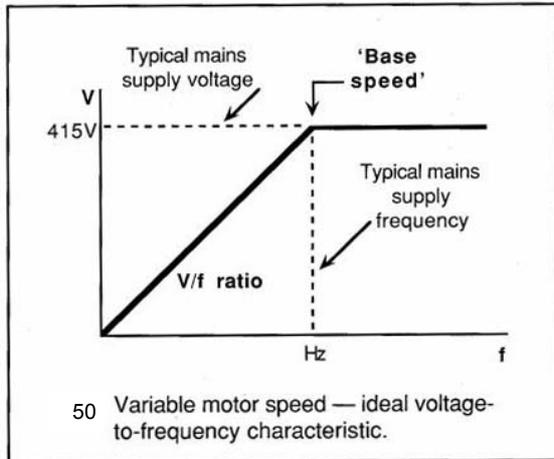
Использование математически улучшенной стратегии управления и полупроводниковых приборов высокой мощности и скорости (изоляционные двуполярные транзисторы) на мосту выходной мощности для формирования выходной волны приблизительно схожей с чистой волной. Напряжение на входе постоянного тока может быть подано от простого диодного мостового выпрямителя, который является очень надежным, а так же значительно снижает амплитуду гармоник на выходе инвертора.

Инвертор, оборудованный подходящими функциями управления, может обеспечивать любое отличное от нуля напряжение на входной линии и частоту от нуля до максимального практически возможного для стандартных двигателей «белка в колесе» значений частоты. Функция управления так же позволяет увеличение напряжения при низкой частоте для увеличения момента вращения при низких скоростях. Поэтому сравнительно легко изменить частоту фазы на выходе для того, чтобы позволить двигателю работать в реверсе. Эти функции являются базовыми и могут быть увеличены при использовании подходящей системы управления.

Логичное цифровое управление применяется к выходному выпрямителю. Скорость и приспособляемость цифровой логики увеличивает функции управления в двух важных направлениях. Одно направление обеспечивает мониторинг и защиту привода и двигателя, другое позволяет использовать привод и двигатель для различных условий применения. Еще одним преимуществом цифрового управления является точность, с которой могут быть отрегулированы рабочие параметры с поддержанием их без отклонения от установленных значений. Стандартный интерфейс делает возможным прием внешних аналоговых сигналов в схему управления и так же обеспечение выходы аналоговых сигналов. И наконец цифровое управление делает связь с другими цифровыми приборами простой в использовании и работе через стандартные серийные промышленные коммуникационные линии.

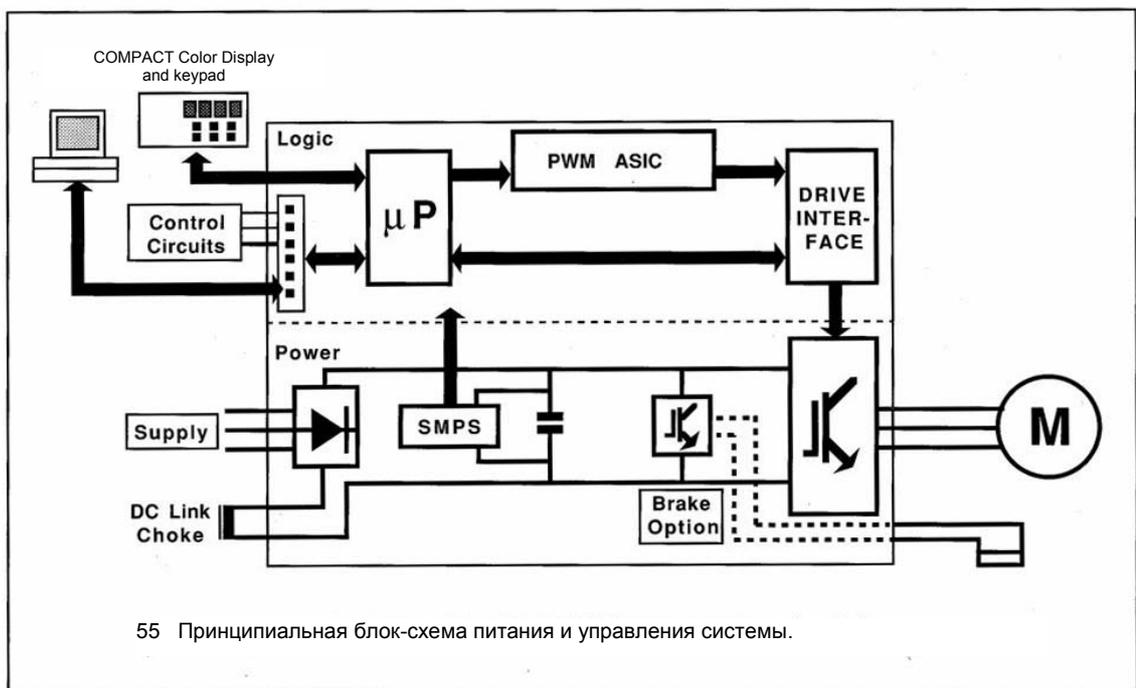
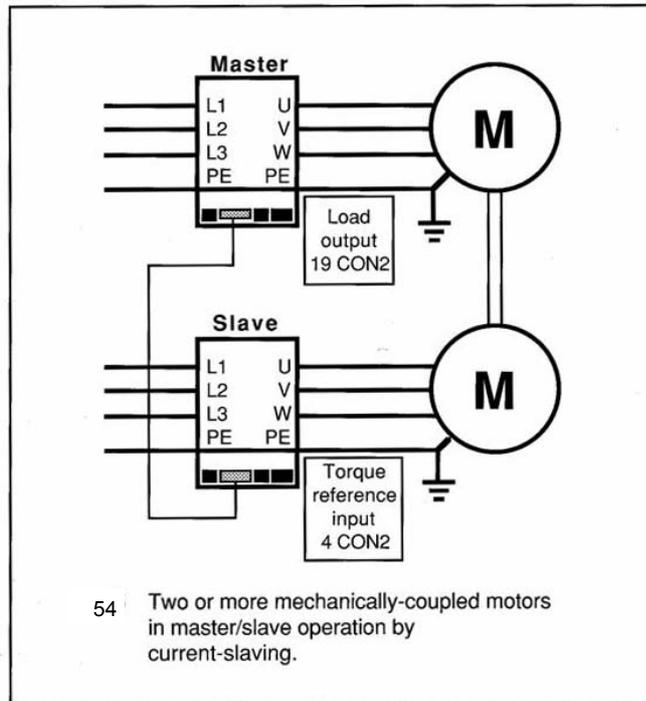
Система подачи (Коммандер)

Рис. 50, 51, 52 & 53. Графики и блок-схемы



DBT GB Ltd., 2004©

Рис. 54 & 55 Схема приводного блока



Составные привода и двигатели

В случаях, когда два и более двигателя **соединены механически** напрямую или к одному приводному поезду, как например конвейер или система подачи очистного комбайна, выходы приводов уравниваются работой в основной/принудительной конфигурации. Возможны три варианта—частотное принуждение, токовое принуждение и электрическая параллельность.

Частотное принуждение

Если двигатели совместимы, например имеют одного изготовителя или идентичные тип, мощность или конструкцию, то частотное принуждение возможно. Все привода являются принужденными и их рабочие параметры должны быть идентичными. Команда скорости подается на все привода. Электрически это то же самое, что и запитывание двух и более двигателей от общего источника питания.

Цифровой контроллер всегда может обслуживать составные привода если управление производится через последовательную коммуникационную линию. Альтернативно несколько приводов могут получать сигналы управления скоростью от потенциометра, управляющего одной скоростью.

Токое принуждение

Если имеющиеся в наличии двигатели не идентичны, то для улучшения распределения нагрузки предпочтение отдается токовому принуждению, рис. 54. Сигнал нагрузки от выходного терминала привода, выбранный как главный, соединяется с входным сигналом принужденного привода или приводов. Параметры управления перегрузкой и токовой защитой должны быть установлены на одинаковые значения на всех приводах. И тогда оба двигателя работают с одинаковой токовой нагрузкой и равно распределяют нагрузку.

Электрическая параллельность

Два двигателя могут работать параллельно от терминалов выхода мощности одного подходящего привода. Это устройство экономически выгодно, но при этом должны соблюдаться следующие требования:

- Оба двигателя должны иметь одного изготовителя и предпочтительно специфицированного назначения. Это необходимо для минимизации риска неравномерного распределения нагрузки.
- Каждый двигатель должен быть оборудован реле защиты, так как привод не может защитить двигатель индивидуально.



ВАЖНО!

Двойной или одинарный привод с двойным выходом на очистном комбайне работает с комбинированным принуждением частоты и тока для достижения требуемой точности и управления в работе.

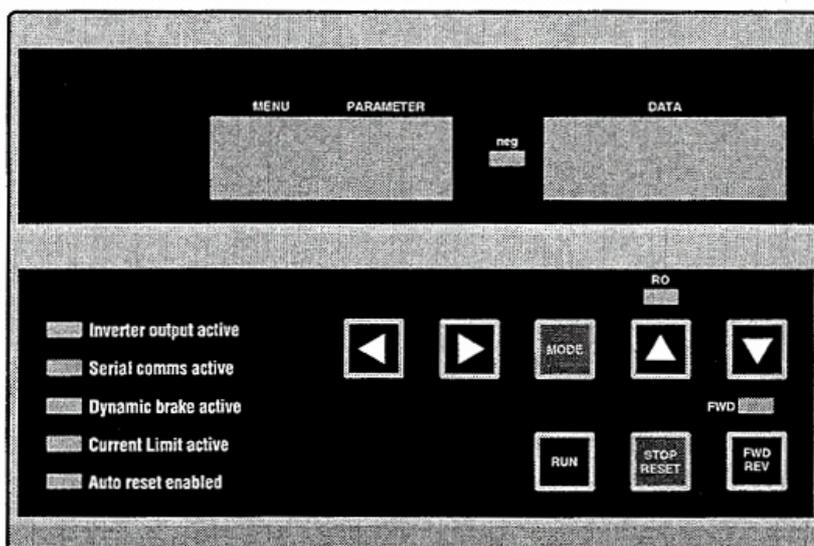
УДАЛЕННЫЙ ДИСПЛЕЙ

Удаленный дисплей напрямую подсоединен к своему приводу через последовательный коммуникационный кабель.

Узел так же известен как клавиатура управления или привод .

Привод Pod является опцией и не существенен для работы привода. Один привод Pod требуется для работы каждого привода, т.е. двойной привод требует два привода Pod если информация от двух приводов поступает одновременно. Как вариант, информация может выводиться на узел ИМПАСТ если Pod не используется.

Привод Pod имеет дисплей и клавиатуру с несколькими светодиодными индикаторами.



Дисплей используется для следующих целей:

- Считывание значений параметров.
- Считывание линии знаков в некоторых параметрах вместо значений.
- Считывание сообщений о статусе.
- Считывание кодов отключений.

Клавиатура используется для следующего:

- Программирование параметров.
- Управление двигателем (лпция).



ВАЖНО!

Как вариант, клавиатура продублирована на передней панели блока управления очистного комбайна для обеспечения доступа к функциям привода Pod через внешние кнопки.

ДИСПЛЕЙ

Дисплей видно через окно на передней панели блока управления (если установлен) и имеет два участка. Левый участок используется для вывода на дисплей меню/параметра, а правый участок—для информации. Информация выводится на дисплей в зависимости от выбранного режима.

Существует три режима работы:

■ Режим статуса

Это нормальный рабочий режим работы.

Если дисплей находится в режиме параметра и за последние восемь секунд ни одна из кнопок не была нажата, дисплей возвращается в режим статуса автоматически.

В этом режиме дисплей показывает один из следующих линий знаков.

rdY

Привод ожидает команды.

run

Привод работает. Информационное окно показывает значение выбранного параметра.

StoP

Была дана команда СТОП. Привод останавливает двигатели. Заметьте, двигатель может не остановиться немедленно.

inh

Привод не работает, позволяя двигателю(ям) вращаться свободно.

SCAN

Привод синхронизируется с вращающимся двигателем. Не используется в данном случае.

Dc

Применена тормозная инжекция. Обычно не используется.

triP

Произошло прерывание и привод больше не управляет двигателем. Информационное окно показывает Код Отключения.

Смотри раздел «Коды отключения» данной инструкции.

Режим параметра

Позволяет выбрать меню и параметр при помощи клавиатуры (или кнопок).

Режим редактирования

Позволяет выбрать параметр, который необходимо изменить путем изменения его значения или характеристики.

Информация, выведенная на дисплей окна МЕНЮ/ПАРАМЕТР зависит от режима работы привода, а именно:

РЕЖИМ	МЕНЮ / ПАРАМЕТР	ИНФОРМАЦИЯ
Статус	Статус привода	Значение или характеристика последнего выбранного параметра.
Параметр	Выбранное меню Выбранный параметр	'b' выводится на дисплей если выбран параметр бита
Редактор	Выбранное меню Выбранный параметр	Значение выбранного параметра (мигает одна цифра) или Линия знаков выбранного параметра (мигает вся линия)

Если **выбран режим редактирования и окно ИНФОРМАЦИИ показывает цифровое** значение, одна из цифр мигает показывая, что оно может быть изменено, при помощи клавиатуры или кнопок. Если используется линия знаков, то мигают все знаки, показывая, что может быть выбрана другая линия.

КЛАВИАТУРА

Кнопки расположены в двух линиях.



Функции кнопок, расположенных в верхней линии:
Дисплей в режиме параметра: Выбрать меню.



Дисплей в режиме редактирования: Выбрать цифру.
Дисплей в режиме параметра: Выбрать параметр в выбранном меню.
Дисплей в режиме редактирования: Изменить значение выбранного параметра.



Дисплей в режиме параметра: Выбор **Режима редактирования**.
Дисплей в режиме редактирования: Выбор **режима параметра**.

Если дисплни в режиме Статуса, нажатие любой из кнопок верхней линии выберет режим Параметра.

Функции клавиш в нижней линии следующие:



Если эти кнопки задействованы (путем закрывания цифрового входа F8 или при помощи установки программного обеспечения), они могут использоваться для управления двигателем. Это опционная функция и представлена только в машинах где есть доступ к соответствующему оборудованию и программному обеспечению.

КНОПКИ

Как вариант, кнопки на передней панели блока управления дублируют функции кнопок привода Pod.

Эти кнопки известны как «влево», «вправо», «вверх», «вниз», «режим», «работа», «стоп/переустановка» и «вперед/назад». В зависимости от конфигурации комбайна не все кнопки могут быть доступны, например, если доступ требуется долько для считывания параметров, то задействуются только кнопки «влево», «вправо», «вверх», «вниз», а остальные не используются или отсоединены. использовать не все .

ИНДИКАТОРЫ СТАТУСА

Светодиодные индикаторы на управлении привода POD:

NEG

Загорается если информация, выведенная на дисплей негативная.

Расположение: слева от окна ИНФОРМАЦИИ.

RO

Показывает, что выведенные на дисплей параметры только для чтения.

Расположение: сверху от клавиши РЕЖИМ.

FWD

Загорается если привод получил команду РАБОТА в направлении вперед.

Расположение: над клавишей FWD REV .

ВЫХОД ИНВЕРТОРА АКТИВЕН

Привод управляет двигателем (вращение остановлено).

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ СВЯЗЬ АКТИВНА

Привод получает или передает информацию используя последовательную связь. Значения параметров можно считывать или изменять с удаленного доступа. (Клавиатура управления может использоваться) .

ДИНАМИЧЕСКИЙ ТОРМОЗ АКТИВЕН

Показывает, что двигатель использует тормозной резистор по причине остановки (если установлена тормозная карта (опция)

ОГРАНИЧЕНИЕ ТОКА АКТИВНО

Привод работает с ограничением тока.

ВКЛЮЧЕНА АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕУСТАНОВКА

Предупреждает, что привод может быть автоматически переустановлен после отключения и перезапуска (если подключен).

ИНСТРУКЦИИ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

РЕЖИМ ПАРАМЕТРА

Выберите параметр для дисплея.

☞ нажмите одну из следующих клавиш.



Теперь выбран режим параметра.



ВАЖНО!

При использовании внешних кнопок, эквивалентом будут «ВЛЕВО», «ВПРАВО», «РЕЖИМ», «ВВЕРХ» и «ВНИЗ».

Последний выбранный параметр показан в окне **ПАРАМЕТР МЕНЮ**. Значение этого параметра показано в окне **ИНФОРМАЦИЯ**.

☞ Нажмите  или  для того, чтобы выбрать требуемое меню. Окно **МЕНЮ** показывает номер меню.

☞ Нажмите  или  для того, чтобы выбрать требуемый параметр. Окно **ПАРАМЕТР МЕНЮ** показывает номер параметра. Окно **ИНФОРМАЦИЯ** показывает значение или характеристику линии выбранного параметра.

Если в течение восьми секунд не нажата ни одна клавиша, дисплей автоматически возвращается в режим **СТАТУС**.

РЕЖИМ РЕДАКТИРОВАНИЯ

Редактирует значение параметра.

ВАЖНО!



Только параметры для чтения-письма могут быть отредактированы.

Редактирование значения параметра обозначает изменение цифр вверх и вниз на дисплее при помощи клавиш клавиатуры. Можно выбирать только по одной цифре.

☞ Для выбора параметра для редактирования воспользуйтесь процедурой «Выбор параметра для дисплея» (выше)



Н ж а т ь

Теперь выбран режим редактирования.

☞ Незначительное цифровое окно ИНФОРМАЦИЯ мигает, показывая что выбрано для редактирования. Если на дисплей выведена линия знаков, то мигает вся линия.

☞ Для изменения значения выбранной цифры (или линии знаков) нажмите



ВАЖНО!



При изменении цифры на переменный параметр, значение параметра может выйти за дозволенные границы. В этом случае при изменении цифры в окне ИНФОРМАЦИЯ будет мигать максимальное и минимальное значения. Смотри раздел «Максимальные и минимальные значения» для опций установки значений.

☞ Для выбора другой цифры нажмите



☞ Чтобы установить новое значение нажмите



ВАЖНО!



Новые значения присваиваемые параметрам, которые требуют переустановки привода, не входят в силу пока привод не будет переустановлен.

Теперь установлен режим **параметр**.



Дисплей остается в режиме Редактирования пока не нажата кнопка.

МАКСИМАЛЬНЫЕ и МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

В зависимости от того какое из ограничений было превышено, на дисплее мигает минимальное или максимальное значение выбранного параметра. Если значение выпадает из разрешенных границ нажмите:



Возможные варианты для установки значений параметра зависит от того когда отпущена клавиша:

Ввод предыдущего значения.

Через три секунды (до того как дисплей перестанет мигать) отпустить клавишу для установки параметра на последнее введенное значение.

Ввод максимального или минимального параметра.
Удерживайте клавишу нажатой в течение трех секунд (пока дисплей не перестанет мигать). Затем отпустите клавишу для установки параметра на макс или миним значение.

ВОЗВРАЩЕНИЕ ВСЕХ ПАРАМЕТРОВ НА ЗАВОДСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ

- ☞ Убедитесь, что привод не работает и двигатель не приводится в движение.
- ☞ Выберите любое меню.
- ☞ Установите параметр на '00'.



- ☞ Нажмите
- ☞ Установите значение **ИНФОРМАЦИЯ** на **255**.



- ☞ Нажмите
- ☞ Заводские значения введены во все параметры.



ВАЖНО!

Заводские параметры не обязательны для данных условий применения и должны быть проверены на совместимость с ними.

СОХРАНЕНИЕ ОТРЕДАКТИРОВАННЫЕ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ

- ☞ Выберите любое меню.
- ☞ Установите параметр на '00'.



- ☞ Нажмите
- ☞ Установите значение **ИНФОРМАЦИЯ** на **001**.



- ☞ Нажмите
- ☞ Если привод не работает в Терминальном режиме,



Нажмите

- ☞ Если привод в режиме Клавиатура и работает, нажмите и удерживайте одновременно



Все новые значения параметров сохранены.

ПЕРЕУСТАНОВКА ПРИВОДА

Привод необходимо переустановить для выполнения следующих функций:

- Для очистки отключения.
- Для проверки действия новых значений для некоторых параметров.
- Для хранения параметров.
- Для загрузки заводских параметров.
- Для начала измерений тока намагничивания (не используется).



ВАЖНО!

При переустановке привода для выполнения последних двух функций привод должен быть остановлен.

Привод может быть переустановлен следующими способами:

- Приложение сигнала передачи 0-до-1 на терминал, запрограммированный управлять параметром **b10.24**.
- Нажатием клавиши **СТОП/ПЕРЕУСТАНОВКА** при следующих условиях:
 - Привод не работает
 - Переключатель **СТОП** не задействован (**b6.16** установлен на **0**).
- Нажатием клавиш **РАБОТА** и **СТОП/ПЕРЕУСТАНОВКА** при следующих условиях:
 - Привод не работает
 - Клавиша **СТОП/ПЕРЕУСТАНОВКА** не задействована (**b6.16** установлен на **1**).
 - Нажат переключатель **СТОП/ПЕРЕУСТАНОВКА**.
- При использовании последовательной связи (например ИМПАСТ) или программы MD29. Это осуществляется путем установки параметра **#10.30 at 70**.

ПРОГРАММИРОВАНИЯ ОТ IMPACT (Опция)

Привод может быть запрограммирован с удаленного расстояния через последовательную коммуникационную линию с подходящего модуля, например IMPACT. Большинство функций, приведенных ранее, возможны через коммуникационную связь. Дисплей IMPACT показывает информацию Привода на соответствующей странице. Для доступа к параметрам привода используются кнопки IMPACT. Смотри раздел IMPACT для подробной информации.

ВНЕШНИЕ КНОПКИ (Опция)

Эти кнопки точно дублируют функции кнопок привода Pod и должны использоваться как описано выше.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДВОЙНОГО ПРИВОДА.

При использовании двойного привода необходимо каждый привод запрограммировать отдельно, так же обычно установка изначальных параметров идентична Основным и Принужденным. Внешняя связь отслеживается программой MD29, которая определяет оставаться ли привода Основными или автоматически модифицировать их как Принужденный узел.

При использовании последовательной связи, например от IMPACT, каждый привод должен иметь свой собственный серийный адрес. Это устанавливается параметром **#11.23**. Адрес Основного Привода '11' и адрес Принужденного привода '12'. Все привода изначально имеют адрес '11', он **автоматически меняется на '12'** программой MD29 в случае обнаружения внешней линии.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Безопасность работает на двух уровнях для предотвращения несанкционированного изменения параметров.

СТАНДАРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Стандартная безопасность предотвращает считывание и изменение всех параметров в Увеличенном меню, но разрешает считывание и изменение параметров в Меню пользователя (Меню 0)

Для открывания Стандартной безопасности используется фиксированный код.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Безопасность пользователя работает только если она была установлена пользователем (только санкционированный персонал). Если эта безопасность включена, то она предотвращает изменение всех параметров во всех меню, за исключением:

- Параметр #1.04 (Клавиша скорости).
- Параметр '00' в выбранном меню (например. #07.00).
Используется для отключения безопасности



ВАЖНО!

Код для отключения безопасности пользователя определяется пользователем. Это дает защиту от несанкционированного изменения параметров. Код можно прочесть или изменить только когда отключена безопасность пользователя.

Если на привод подано напряжение переменного тока, автоматически включается Стандартная безопасность и безопасность пользователя.

ОТКЛЮЧЕНИЕ СТАНДАРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Если на привод подано напряжение переменного тока, автоматически включается Стандартная безопасность. На дисплее привода Rod выдаются только параметры в Меню 0 для чтения и изменения.

Для считывания и изменения параметров в Увеличенном меню должна быть отключена Стандартная безопасность. Для этого:

- ☞ Выберите параметр **#00.00**.



MODE

- ☞ Нажмите

- ☞ Установите значение на **xxx**.



MODE

- ☞ Нажмите

Все параметры можно считывать и изменять пока не включена безопасность пользователя.

ОТКЛЮЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Если на привод подано напряжение переменного тока, автоматически включается безопасность пользователя. Ни в одном из меню параметры не могут быть изменены за исключением параметров #00.00 в каждом меню и #01.04. Используйте следующую процедуру для отключения безопасности пользователя

- ☞ Выберите меню. **В выбранном меню высветится параметр #xx.00.**



MODE

- ☞ Нажмите

- ☞ Введите требуемы для безопасности пользователя нормер.



MODE

- ☞ Нажмите

Система подачи (Коммандер)

Теперь все параметры можно изменить. (Стандартная безопасность может быть отключена для возможности изменения параметров в увеличенном меню)

УСТАНОВКА БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



ВАЖНО!

Обычно привод поставляется без установленной безопасности пользователя. Поэтому после отключения стандартной безопасности при помощи фиксированного кодового номера, все параметры можно считывать и изменять.

Для установки безопасности пользователя используйте следующую процедуру.

- ☞ Отключите стандартную безопасность.
- ☞ Выберите параметр **#11.29**.
- ☞ Высветилось заводское значение **xxx**.



- ☞ Выберите **MODE**.
- ☞ Измените значение на требуемый номер для безопасности пользователя (не **xxx**).



- ☞ Нажмите **MODE**. Значение вернется на **xxx**. Это «прячет» номер безопасности пользователя.
- ☞ Следуйте процедуре в сохраненных измененных значениях параметров.

Безопасность пользователя теперь установлена.

ВКЛЮЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

При отключении, а затем подаче напряжения питания переменного тока включается стандартная безопасность и безопасность пользователя (если установлена). Используйте следующую процедуру для включения безопасности без отключения напряжения питания.

- ☞ Выберите меню. Высвечивается параметр **#xx.00**.



- ☞ Нажмите **MODE**.
- ☞ Установите значение на 2.



- ☞ Нажмите **MODE**.

Если безопасность пользователя не была установлена, окно МЕНЮ теперь показывает Меню 0. Параметры меню 0 можно считывать и изменять.

Если безопасность пользователя была установлена, окно МЕНЮ теперь показывает Меню 0. Могут быть изменены только следующие параметры:

- Параметр **#1.04**.
- Параметр **00** используется для отключения безопасности.

Последовательная связь, использующая безопасность (ИМПАСТ)

Если доступ к параметрам осуществляется через коммуникационную связь, все параметры привода могут считываться и изменяться. Безопасность привода неэффективна если только удаленный узел связи не имеет встроенной системы безопасности.

Безопасность включается узлом ИМПАСТ (как опция). Если включена безопасность на узле ИМПАСТ, доступ к изменению параметров запрещен. Доступ к параметрам может быть осуществлен после отключения безопасности (номер безопасности, используемый в ИМПАСТ такой же как и в приводе).



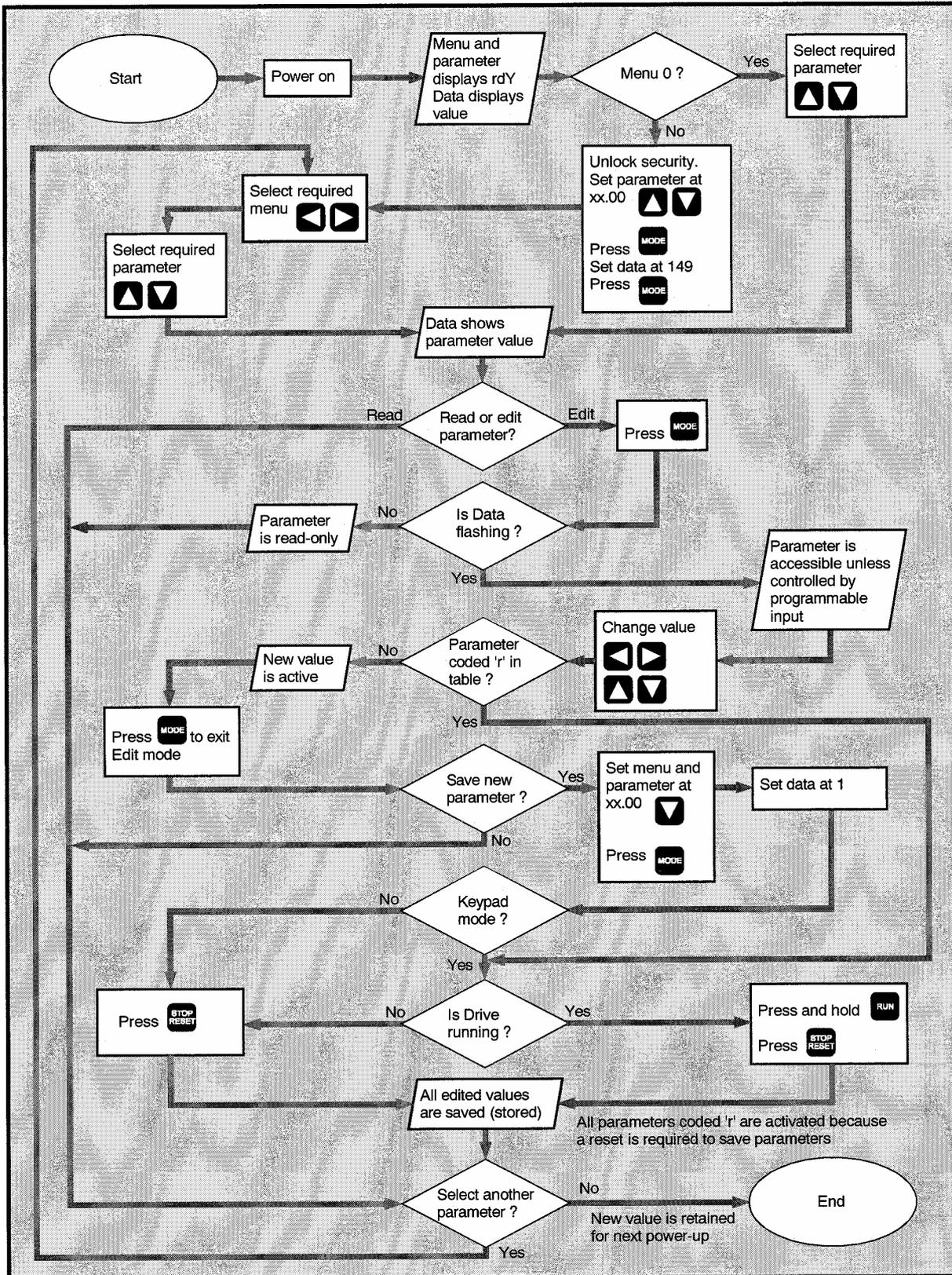
Для подробной информации смотри раздел ИМПАСТ .

ВАЖНО!

В случае использования двойного привода, каждый привод имеет свой собственный номер безопасности. Включение безопасности на обоих приводах не является обязательным.

Система подачи (Коммандер)

Flowchart—editing, saving, and security



DBT GB Ltd., 2004©

КОДЫ ОТКЛЮЧЕНИЯ

Коды отключения автоматически появляются в рамке ИНФОРМАЦИЯ в окне дисплея 'Pod'.

cL1

Код отключения номер: 1 Потеря токовой петли 1

Если параметр p7.10 установлен на 3 или 4, это отключение появляется если на аналоговом входе, отвечающем за скорость ток 1 (4-20 мА или 20-4 мА) меньше чем 3.0мА.

Et

Код отключения номер: 2 Срабатывает контакт внешнего отключения

Сигнал отключения принят на 5 контактов соединения CON 3. Смотри параметр **p8.13** в меню 8 и **p10.29** в меню 10 в списке параметров.

l.t

Код отключения номер: 3 Интегрированная перегрузка l x t

Ток двигателя превысил расчетное значение. (значение параметра **p4.01** (обратка тока) 105% от параметра **p5.06** (расчетый ток двигателя)).

Oh

Код отключения номер: 4 Превышение температуры

Температура привода достигла самого высокого рабочего значения (параметр **p7.04**). На приводах модели 2 так же показывается что контактор не закрылся.

OIAC

Код отключения номер: 5 Мгновенное отключение при превышения переменного тока

Превышение тока на выходе привода возможно показывает внешнее короткое замыкание.

OU

Код отключения номер: 6 Превышение напряжения на шине постоянного тока

Повышение напряжения на источнике переменного тока повышает напряжение на шине постоянного тока до 810В

Ph

Код отключения номер: 7 Потеря фазы питания

Частичная или полная потеря одной или более фаз питания переменного тока.

PS

Код отключения номер: 8 Неисправность внутреннего источника питания

Проконсультируйтесь у поставщика привода.

th

Код отключения номер : 9 Отключение термального резистора

Показывает, что значение термального резистора подсоединенного к соединению CON 2 на 7 контактов больше чем 3кОм (параметр p7.16 установлен на 9 или 10).

OldC

Код отключения номер : 10 Мгновенное отключение превышения постоянного тока

Превышение тока на шине постоянного тока возможно показывает внешнее короткое замыкание.

EPS

Код отключения номер : 11 Неисправность внешнего источника питания

Отключение при токовой перегрузке внешнего источника питания +24В.

thS

Код отключения номер : 12 Короткое замыкание термального резистора

Показывает, что значение термального резистора подсоединенного к CON с 7 контактами менее 100Вт (параметр p7.16 установлен на 9 (вход термального отключения)).

UU

Код отключения номер : 13 Малое напряжение на шине постоянного тока

Напряжение постоянного тока ниже 320В.

SCL

Код отключения номер : 14 Потеря связи

Потеря информации при использовании коммуникационной связи (p11.24 установлен на 2).

POdL

Код отключения номер : 15 Потеря управления клавиатурой

Связь между приводом и клавиатурой управления потеряна (случается только когда клавиша СТОП включена и привод работает).

cL2

Код отключения номер : 16 Потеря токовой петли 2

Если параметр p7.13 установлен на 3 или 4, это отключение появляется если на аналоговом входе, отвечающем за скорость ток 2 (4-20 мА или 20-4 мА) меньше чем 3.0мА

cL3

Код отключения номер : 17 Потеря токовой петли 3

Если параметр p7.16 установлен на 3 или 4, это отключение появляется если на аналоговом входе, отвечающем за скорость ток 3 (4-20 мА или 20-4 мА) меньше чем 3.0мА

EEF

Код отключения номер : 18 неисправность EEPROM
Проконсультируйтесь у поставщика привода.

Prc2

Код отключения номер : 19 Неисправность процессора 2
Показывает функцию процессора 2 (MD29), или применение программного обеспечения.

OA

Код отключения номер : 20 Превышение температуры окружающей среды
Превышение температуры для логических цепей в приводе. Отключение привода происходит при 80°C и может быть переустановлено при или ниже 75°C.

rS

Код отключения номер : 21 Невозможность измерения сопротивления статора

Ousp

Код отключения номер : 22
Показывает что привод вырабатывает ограниченный ток и скорость повысилась до максимума

hFPP

Код отключения номер : 26 to 39 Неисправность программного обеспечения
Проконсультируйтесь у поставщика привода.

8.8.8.8.

I x t предупреждение отключения (мигающие точки)

Ток двигателя превышает расчетное значение. (значение параметра **p4.01** (обратка тока) на 5% больше чем параметр **p5.06** (расчетный ток двигателя).

ПРОЦЕССОР 2 (MD29) КОДЫ ОТКЛЮЧЕНИЙ

Как сказано выше, коды отключений автоматически появляются в рамке ИНФОРМАЦИЯ в окне дисплея 'Pod'. Если произошло отключение, на экран выводится буквенно-цифровой код, состоящий из 4 знаков "trnn" where 'nn', где используются "40 до 69".

В большинстве случаев при появлении данных кодов отключения привод остается работать. Большинство кодов имеют отношение к работе программы MD29 и некоторые используются для индикации статуса отключения, управляемого процессором MD29.

tr49

Загружена неправильная система.

Программное обеспечение, загруженное в MD29 несовместимо с приводом 'CDE'.

tr54

Ошибка времени работы.

Программа не смогла закончить задания в установленное время.

tr64

Неисправность парковочного тормоза.

tr66

Присутствие обеих команд правой и левой подачи.

Программа обнаружила одновременное присутствие обеих команд: подача вправо и подача влево.

tr68

Временное превышение двигателей поворотных редукторов.

Программа обнаружила, что оба двигателя поворотных редукторов превысили разрешенные временные ограничения установленные для токовой перегрузки.

tr69

Мгновенная перегрузка двигателя поворотного редуктора.

Программа обнаружила что оба двигателя поворотных редукторов достигли значения токовой перегрузки.

Выше приведен типичный пример. После того, как неисправность устранена привод должен быть переустановлен/отключен и начата нормальная работа.

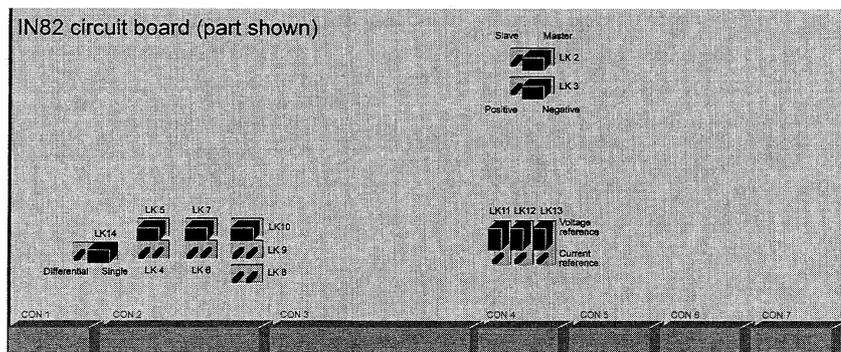


ВАЖНО!

В случае возникновения неисправности, отсутствующей в списке, необходимо сообщить изготовителю.

УСТАНОВКА СКАЧКОВ

Перед работой привода необходимо отрегулировать положение одного или более скачков на панели управления. Обычно это заводские установки.



LK3 негатив

Выбирает позитивную или негативную логику для соединений управления.

Линия	Включена логика 1	Логика 0 открытая цепь
Позитив	+24В	Внутренняя тяга вниз
Негатив	0В	Внутренняя тяга вверх

Заводская логика: Негативная логика

LK4 Открыт

LK5 Закрыт

Канал 1 выбор сигнала на аналоговом входе скорости:

- LK4 выбирает входной сигнал, который относится к скорости тока
- LK5 выбирает входной сигнал, который относится к скорости напряжения
- Стандарт: LK5 – вход напряжения

LK6 Открыт

LK7 Закрыт

Канал 1 выбор сигнала на аналоговом входе скорости:

- LK6 выбирает входной сигнал, который относится к скорости тока
- LK7 выбирает входной сигнал, который относится к скорости напряжения
- Стандарт: LK7 – вход напряжения

LK8 Открыт

LK9 Открыт

LK10 Закрыт

Канал выбор сигнала на аналоговом входе скорости:

- LK8 выбирает выходной сигнал термистора
- LK9 выбирает входной сигнал, который относится к скорости тока
- LK10 выбирает входной сигнал, который относится к скорости напряжения

Стандарт: LK10 – вход напряжения

LK11 Напряжение

- Канал 1 аналоговый выход
- Выбирает выход напряжения или тока
- Стандарт: Выход напряжения

LK12 Напряжение

- Канал 2 аналоговый выход
- Выбирает выход напряжения или тока
- Стандарт: Выход напряжения

LK13 Напряжение

- Канал 3 аналоговый выход
- Выбирает выход напряжения или тока

Стандарт: Выход напряжения

LK14 Одиночный

- Канал 1 аналоговый выход
- Соединен: Одиночный вход
- Отсоединен: Дифференцированные входы

КАРТА ПРОЦЕССОРА MD29 И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Карта процессора MD29 установлена на основную карту управления привода. Она крепится к основной карте четырьмя винтами и подставками. Электрическое соединение с картой осуществляется через интегральное соединение на 40 контактов.



ВАЖНО!

Эта карта должна быть извлечена из привода. Обратитесь к изготовителю.

ОБЗОР

MD29—это компактный микрокомпьютер на одиночной печатной плате, которая затем устанавливается на привод, позволяя увеличить возможности привода.

Второй процессор используется для программного обеспечения специально разработанного для данных условий применения. Этот процессор работает независимо от главного приводного процессора и не вмешивается в нормальную работу привода.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программа, записанная на карте MD29, несет все специфические функции и вмещает необходимые команды для обычной работы привода.

Основные возможности карты MD29 перечислены ниже.

- Мониторинг токов двигателей на режущую. Эта информация используется для управления нагрузкой/ скоростью комбайна. Дополнительно включены таймеры на мгновенные перегрузки.
- Включение привода в случае получения команды «подача».
- Мониторинг цифрового входа привода. Если программа обнаруживает что вход закрыт, она автоматически модифицирует некоторые параметры привода для установки конфигурации как Принудительный привод в двойном приводе «Главный/принудительный привод»
- Управление нагрузкой и частотой в установках «Головной/ принудительный».
- Управление и мониторинг работы парковочного тормоза.
- Мониторинг и управление замка «нулевой скорости» при изменении направления подачи.
- Автоматическое увеличение тока/момента вращения при малых скоростях.



ВАЖНО!

Возможные функции и опции зависят от требований определенных условий применения.

Не обязательно задействование всех функций—это зависит от того какая программа загружена в карту MD29.

ПАРАМЕТРЫ MD29

Меню '16' параметров основного Привода предназначено для установки ограничений на работу программы MD29 .
Смотри раздел параметров.

СИСТЕМА ПОДАЧИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Параметры модульного управления состоят из трех основных типов:

Реальные значения:

Реальные значения могут быть биполярными, и в этом случае их значения изменяются от -9999.9 до $+9999.9$ или могут быть однополярными и изменяться от 0 до $+9999.99$. Реальные значения используются для представления таких переменных как скорость, ток, перегрузка и т.д.

Некоторые параметры с реальными значениями ограничены для дальнейшего использования. Например максимальное ускорение вперед ограничено от 0 до $+1000$, а требования к току от -1000 до $+1000$.

Интегральные значения:

Интегральные значения представлены цифрами от 0 до 9999 . Они используются для представления таких переменных как количество полюсов и рабочих режимов, время работы фильтров и т.д. Некоторые параметры так же ограничены для облегчения использования и оптимизации максимальных и минимальных ограничений.

Переменные параметры (реальные и интегральные) имеют приставку 'p' и имеют максимальные значения от -32767 до $+32767$.

Значения бита:

Значения бита могут быть 1 или 0 и резервированы для статуса привода, который может быть правильным или ложным, работающим или неработающим. Значения бита используется для представления таких переменных как источник частоты, работа скачка, привода на скорости и пр. На дисплее параметры бита имеют приставку 'b'.

Каждый из параметров попадает в одну из двух категорий:

Значения только для чтения:

Значения только для чтения устанавливаются самим приводом во время повышения напряжения, переустановки или непрерывно во время работы. Эти параметры возможно только считывать, как это видно из их названия. Это позволяет только просматривать статус и работу привода.

Параметры только для чтения обозначаются как тип 'RO'

Значения Чтение/письмо:

Значения чтение/письмо устанавливаются кнопками Модуль управления (Pod) или системой программного обеспечения MD29. Значения чтение/письмо так же можно отслеживать при помощи клавиатуры и дисплея или через узел IMPACT для проверки статуса и работы привода.

Параметры чтение/письмо показываются как тип 'R/W'.

Если значения параметров требуют проверки, обратитесь к проверочному листу параметров привода в конце данного раздела. Проверочный лист показывает, по возможности, значения параметров, которые были установлены на заводе. Некоторые из этих параметров могли быть изменены во время шеф-монтажа для соответствия с рабочими условиями



ВАЖНО!

В описании параметров двигателя поворотных редукторов могут называться двигателями очистного комбайна.



ВАЖНО!

В описании параметров подача влево называется подачей вперед, а вправо—реверс. В некоторых случаях это может меняться по причине использования иного типа выходного устройства ходовой. .



ВАЖНО!

Некоторые параметры имеют линию знаков вместо номерных знаков. Линия знаков выводится на клавиатуру (Pod) вместо значений. После изменения этих параметров через коммуникационную связь, на головном компьютере (IMPACT) выводится номерной эквивалент. Номерной эквивалент используется для программирования этих параметров.

ВИДИМЫЕ И НЕВИДИМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Параметры, которые необходимы для установки привода при шеф-монтаже называются «видимыми» параметрами.

Вторая группа содержит «невидимые» параметры. Они названы так потому, что при уровне безопасности 1 они не выводятся на индекс дисплея даже если вызваны. Эти параметры требуются для точной настройки привода.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ

Параметры подразделены на функциональные группы, что позволяет быстрый и логический доступ к любому индивидуальному параметру. Меню приведено ниже.

МЕНЮ	ОПИСАНИЕ
00	Меню пользователя—для быстрого доступа к наиболее используемым параметрам
01	Скорость/частота—выбор источника и ограничения
02	Ускорения и замедление скачков
03	Выбор частоты и скорости петли
04	Ток и момент вращения—выбор источника и ограничения
05	Рабочие ограничения и мощность двигателя
06	Рабочие режимы—Провод и клавиатура
07	Аналоговые входы и выходы
08	Логические цифровые входы
09	Логические цифровые выходы
10	Информация о логике статуса и диагностики и информации по неисправностям
11	Прочее—Установка Меню 0
12	Программирование
13	Функции таймера
14	Петля управления и информация от кодировщика
15	Установка системы MD29
16	Применение меню 1- MD29
17	Применение меню 2 – не используется

В каждом меню перечисленные параметры номерные. Изначально параметры обозначены своим меню и затем их положением в этом меню. Например напряжение двигателя можно прочитать в параметре '03' меню '05'. Это будет идентифицировано #05.03.



ВАЖНО!

В списке описания параметров этот параметр показан как '503' (для упрощения)

ВВЕДЕНИЕ

В этом подразделе приводятся детали для всех параметров привода, содержащихся в различных меню. Изначальные показанные параметры установлены на заводе. Эти значения могут быть изменены для соответствия с рабочими условиями сервисными инженерами ДБТ во время шеф-монтажа. Этот раздел должен использоваться для записи любых изменений параметров.

ССЫЛКА	ПАРАМЕТР CDE-EL-100-1					
ВЫПУСК	ДАТА		УТВЕРЖДЕН			
1	05-05-04		B.S.Gale			
РЕГ. НОМЕР	EL-100		ДВИГАТЕЛЬ	2 x EL55A	2 x 100 кВт	
КОМБАЙН	EL3000		ПРИВОД	CDE	100кВт	
ПОЛОЖЕНИЕ	Ш. Кыргызская, Россия		ПРОГРАММА	MD29	V1.1.3_3	
ПОДАЧА			Кыргызская 20-30-11			
	СИЛА ТЯГИ КОМБАЙНА	СКОРОСТЬ КОМБАЙНА		СКОРОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	МОЩНОСТЬ	
	кН	м/мин	Футов/мин	Об/мин	кВт	Л.с.
БАЗОВАЯ	660.14	6.41	21.02	1380	2 x 43	2 x 57.6
МАКС	253.06	16.72	54.84	3600	2 x 43	2 x 57.6

Система подачи (Коммандер)

Меню пользователя

ПАРАМЕТР		ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
№.	Alias	1	2	3	
#00.00	#**.00	0.0			Нулевой параметр.
#00.01	#01.06	122.0			Максимальная частота (Гц).
#00.02	#02.03	12.0			Ускорение скачка (сек./ 100Гц)
#00.03	#02.04	8.0			Замедление скачка (сек./ 100Гц)
#00.04	#08.01	RO			Статус выходной остановки
#00.05	#16.02	RO			Ток двигателя на режущую
#00.06	#04.02	RO			Ток нагрузки подачи
#00.07	#05.06	151.0			Расчетный ток (А) двигателей (x2)
#00.08	#05.08	460			Расчетное напряжение (В) двигателей
#00.09	#05.09	46.0			Расчетная частота (Гц) двигателей
#00.10	#08.05	RO			Вход подачи влево (F5)
#00.11	#08.06	RO			Вход подачи вправо (F6)
#00.12	#01.01	RO			Выбранная частота (Гц)
#00.13	#01.03	RO			Конечная частота (Гц)
#00.14	#05.01	RO			Выход конечной частоты (Гц)
#00.15	#07.04	RO			Температура нагревания (°С)
#00.16	#07.05	RO			Температура окружающей среды привода (°С)
#00.17	#07.06	RO			Подаваемое напряжение (В)
#00.18	#05.03	RO			Напряжение подаваемое на двигатель (В)
#00.19	#07.03	RO			Ток правого двигателя режущей
#00.20	(#05.01)	RO			Приблиз. (масштабированная) скорость комбайна (м/мин)

Меню 1 (частота, ограничения и фильтры)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#01.01	RO			Выбранная ссылка
#01.02	RO			Ссылка работы
#01.03	RO			Конечная частота
#01.04	0			Клавиатура
#01.05	0			Минимальная частота
#01.06	122.0			Максимальная частота
#01.07	0			Выбор установленной скорости
#01.08	0			Выбор клавиатуры
#01.09	0			Выбрать точность
#01.10	0			Выбрать биполярность
#01.11	0			Установит ссылку
#01.12	0			Реверс
#01.13	0			Выбрать Jog
#01.14	1.5			Ссылка Jog
#01.15	0			Убрать ссылку
#01.16	1			Выбрать «убрать ссылку»
#01.17	0			Точность частоты
#01.18	0			Установка точности частоты
#01.19	RO			Аналог 1
#01.20	RO			Аналог 2
#01.21	0			Выбрать аналог 2
#01.22	0			Preset frequency sel. bit 0
#01.23	0			Установить частоту на бит 1
#01.24	0			Установить частоту на бит 2
#01.25	0			Установить частоту 1
#01.26	0			Установить частоту 2
#01.27	0			Установить частоту 3
#01.28	0			Установить частоту 4
#01.29	0			Установить частоту 5
#01.30	0			Установить частоту 6
#01.31	0			Установить частоту 7
#01.32	0			Установить частоту 8

Система подачи (Коммандер)

Меню 1 (частота, ограничения и фильтры)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#01.33	0			Пропущенная частота 1
#01.34	0.5			Ширина пропущенной частоты 1
#01.35	0			Skip frequency 2
#01.36	0.5			Skip frequency 2 band
#01.37	0			Skip frequency 3
#01.38	0.5			Skip frequency 3 band
#01.39	RO			В зоте отказа

DBT GB Ltd., 2004©

Меню 2 (скачки)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#02.01	RO			После скачка
#02.02	Std.H [0]			Режим скачка
#02.04	8.0			Замедление скачка 1
#02.05	0.2			Скачок ускорения Jog
#02.06	0.2			Замедление скачка Jog
#02.07	0			Включить установки скачков
#02.08	0			Выбор ускорения бит 0
#02.09	0			Выбор ускорения бит 1
#02.10	0			Выбор ускорения бит 2
#02.11	5.0			Скачок ускорения 2
#02.12	4.0			Скачок ускорения 3
#02.13	25.0			Скачок ускорения 4
#02.14	5.0			Скачок ускорения 5
#02.15	5.0			Скачок ускорения 6
#02.16	5.0			Скачок ускорения 7
#02.17	5.0			Скачок ускорения 8
#02.18	0			Выбор замедления бит 0
#02.19	0			Выбор замедления бит 1
#02.20	0			Выбор замедления бит 2
#02.21	10.0			Скачок замедления 2
#02.22	10.0			Скачок замедления 3
#02.23	10.0			Скачок замедления 4
#02.24	10.0			Скачок замедления 5
#02.25	10.0			Скачок замедления 6
#02.26	10.0			Скачок замедления 7
#02.27	10.0			Скачок замедления 7
#02.28	760			Напряжение нормального скачка
#02.29	1.0			Пропорц. Шина пост тока
#02.30	4.0			Интегральная шина пост тока
#02.31	0			Постоянная шины постоянного тока
#02.32	0			Пачка скачка S

Система подачи (Коммандер)

Меню 3 (вход и выход частоты)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#03.01	RO			Частота
#03.02	RO			Выход частоты
#03.03	0			Select frequency o/p
#03.04	0			Выбор коэффициента вых частоты
#03.05	0			Enable freq. i/p slave
#03.06	1.000			Freq. i/p ratio number.
#03.07	1.000			Freq. i/p ratio делитель.
#03.08	0			Enable четверть i/p
#03.09	0			Select freq. i/p ref.

Меню 4 (ограничения тока и управления моментом вращения)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#04.01	RO			Магнетизм тока
#04.02	RO			Токовая нагрузка
#04.03	RO			Магнетизм тока
#04.04	110			Лимит тока вращения
#04.05	110			Лимит тока остановки
#04.06	0			Требования момента вращ
#04.07	0			Выбрать редим момента вр
#04.08	0.40			Пропорц отношение тока
#04.09	0.00			Игтегральная пост тока
#04.10	RO			Выход момена вращения
#04.11	150			Симметричный лимит тока

Меню 5 (управление двигателем)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#05.01	RO			Компенсационная частота
#05.02	RO			Скорость вала двигателя
#05.03	RO			Напряжение двигателя
#05.04	RO			Напряжение шины пост тока
#05.05	RO			Мощность двигателя
#05.06	151			Расчетный ток двигателя
#05.07	1367			Скорость двигателя при полн нагрузке
#05.08	460			Расчетное напряжение двигателя
#05.09	46.0			Расчетная частота двигат
#05.10	4р[1]			Количество полюсов
#05.11	3.0			Норм увеличение напряж
#05.12	Auto[0]			Выбрать режим упр напряж
#05.13	0.77			Фактор мощности
#05.14	3.0			Увеличение мощности Jog
#05.15	0			Измерение сопр-я статора
#05.16	0			Тест магнетизма тока
#05.17	RO			Офсет напряжения
#05.18	60			Время перегрузки

Система подачи (Коммандер)

Меню 6 (Рабочие режимы)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#06.01	rP[0]			Режим останки
#06.02	diS [0]			Режим авто-пуска
#06.03	diS [0]			Режим питания перем. тока
#06.04	150			Уровень инжекции тормоза
#06.05	5.0			Время инжекции тормоза
#06.06	3 [0]			Переключение частоты
#06.07	Wire [2]			Sequencing mode
#06.08	0			Последовательность бит 0
#06.09	0			Последовательность бит 1
#06.10	0			Последовательность бит 2
#06.11	0			Последовательность бит 3
#06.12	0			Пуск клавиатуры
#06.13	0			Остановка клавиатуры
#06.14	0			Клавиатура вперед/реверс
#06.15	0			Включить работу клавиат
#06.16	0			Остановить работу клавиат
#06.17	0			Включить впер/реверс
#06.18	0			Отключ автомати выбор кл
#06.19	0			Динамическое отношение Напряжение/частота
#06.20	0			Модуляция вектора включ высокой стабильности
#06.21	0			Включение выхода квзи- волны
#06.22	0			Выключить вращ-е вперед
#06.23	0			Выключить рев вращение
#06.24	0			Поймать вращающийся двиг
#06.25	0			Старт с 0 потенциометра
#06.26	20			Старт рейтинг потенциометра
#06.27	0			Ускорение потенциометра
#06.28	0			Замедление потенциометра
#06.29	0			Биполярный потенциометра
#06.30	1.000			Фактор масштаба потенциометра
#06.31	0			Направление сигнала потенциометра
#06.32	RO			Выход потенциометра

Меню 6 (Рабочие режимы)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#06.33	10.0			Время начала управления вращением
#06.34	25			Напряжение сканирования вращения
#06.35	0.25			-----

Система подачи (Коммандер)

Мню 7 (аналоговые входы и выходы)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#07.01	RO			Аналог вход 1 (сигн скорост)
#07.02	RO			Аналог вход 2 (лев реж)
#07.03	RO			Аналог вход 3 (прав реж)
#07.04	RO			Температура теплообмен
#07.05	RO			Температура окруж среды
#07.06	RO			Напряж питания пер тока
#07.07	05.03			Аналог выход источник 1
#07.08	04.02			Аналог выход источник 2
#07.09	05.01			Аналог выход источник 3
#07.10	Volt [0]			Аналог вход режим 1
#07.11	2.231			Аналог вход масштаб 1
#07.12	01.19			Аналог вход 1 напр
#07.13	Volt [0]			Аналог вход режим 2
#07.14	1.000			Аналог вход масштаб 2
#07.15	01.20			Аналог вход напр 2
#07.16	Volt [0]			Аналог вход режим 3
#07.17	1.000			Аналог вход масштаб 3
#07.18	0			Аналог вход напр 3
#07.19	Volt [0]			Аналог выход режим 1
#07.20	1.000			Аналог выход масштаб 1
#07.21	Volt [0]			Аналог выход режим 2
#07.22	1.000			Аналог выход масштаб 2
#07.23	Volt [0]			Аналог выход режим 3
#07.24	1.000			Аналог выход масштаб 3
#07.25	0			Калибр. Полн масштаб 1
#07.26	0			Калибр. Полн масштаб 2
#07.27	0			Калибр. Полн масштаб 3

Меню 8 (программируемые цифровые входы)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#08.01	RO			F1 вход программы (стоп)
#08.02	RO			F2 вход программы
#08.03	RO			F3 вход программы
#08.04	RO			F4 вход программы
#08.05	RO			F5 вход программы (подача/вперед)
#08.06	RO			F6 prog.i/p (подача/реверс)
#08.07	RO			F7 вход программы
#08.08	RO			F8 вход программы
#08.09	06.08			F2 направл входа
#08.10	0			F2 вход инвертора
#08.11	10.24			F3 направл входа
#08.12	1			F3 вход инвертора
#08.13	10.29			F4 направл входа
#08.14	1			F4 вход инвертора
#08.15	06.08			F5 направл входа
#08.16	0			F5 вход инвертора
#08.17	06.10			F6 направл входа
#08.18	0			F6 вход инвертора
#08.19	01.21			F7 направл входа
#08.20	0			F7 вход инвертора
#08.21	01.08			F8 направл входа
#08.22	0			F8 вход инвертора (1=ключ)

Система подачи (Коммандер)

Меню 8 (программируемые цифровые входы)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#09.01	RO			Выход статуса 1 (реле)
#09.02	RO			Выход статуса 2 (реле)
#09.03	RO			Выход статуса 3 (реле)
#09.04	RO			Выход статуса 4
#09.05	RO			Выход статуса 5
#09.06	RO			Выход статуса 6
#09.07	RO			Выход статуса 7
#09.08	10.02			Выход статуса 1, источник 1
#09.09	0			Вых статуса 1, ист 1 инверт
#09.10	0			Выход статуса 1, источник 2
#09.11	0			Вых статуса 1, ист 2
#09.12	0			Вых статуса 1 инверт
#09.13	0			Вых статуса 1, запаздыван
#09.14	08.05			Выход статуса 2, источник 1
#09.15	1			Вых статуса 2, ист 1 инверт
#09.16	08.06			Выход статуса 2, источник 2
#09.17	1			Вых статуса 2, ист 2
#09.18	1			Вых статуса 2 инверт
#09.19	3.0			Вых статуса 2, запаздыван
#09.20	10.01			Вых статуса 3 источник
#09.21	0			Вых статуса 3 инвертор
#09.22	10.05			Вых статуса 4 источник
#09.23	0			Вых статуса 4 инвертор
#09.24	10.08			Вых статуса 5 источник
#09.25	1			Вых статуса 5 инвертор
#09.26	10.13			Вых статуса 6 источник
#09.27	0			Вых статуса 6 инвертор
#09.28	10.06			Вых статуса 7 источник
#09.29	1			Вых статуса 7 инвертор

Меню 10 (логика статуса и диагностическая информация)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#10.01	RO			Привод нормал (1=ok)
#10.02	RO			Привод работает (1)
#10.03	RO			Частота 0. / остановка
#10.04	RO			работа <= мин частота.
#10.05	RO			На скорости
#10.06	RO			Нагрузка достигнута
#10.07	RO			Звуковой сигнал
#10.08	RO			Drive o/p at 'l' limit
#10.09	RO			Регенерация двигателя
#10.10	RO			Динам. Тормоза активиз
#10.11	RO			Послед соединение актив
#10.12	RO			Потери мозности перем тока
#10.13	RO			Команда вращ вперед
#10.14	RO			Последнее отключение
#10.15	RO			Последнее отключение 1
#10.16	RO			Последнее отключение 2
#10.17	RO			Последнее отключение 3
#10.18	RO			Последнее отключение 4
#10.19	RO			Последнее отключение 5
#10.20	RO			Последнее отключение 6
#10.21	RO			Последнее отключение 7
#10.22	RO			Последнее отключение 8
#10.23	RO			Последнее отключение 9
#10.24	1			Переустановка привода
#10.25	1			Автоустановка
#10.26	1.0			Запасдывание переустанов
#10.27	5			Количество попыток перкуст
#10.28	1			Нормальное удерж привода
#10.29	1			Внешнее отключение
#10.30	0			Отключение процессора 2
#10.31	RO			Слово статуса
#10.32	0			-----

Система подачи (Коммандер)

Меню 11 (Прочее)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#11.01	01.06			Опр парам пользов 00.01
#11.02	02.03			Опр парам пользов 00.02
#11.03	02.04			Опр парам пользов 00.03
#11.04	08.01			Опр парам пользов 00.04
#11.05	16.02			Опр парам пользов 00.05
#11.06	04.02			Опр парам пользов 00.06
#11.07	05.06			Опр парам пользов 00.07
#11.08	05.08			Опр парам пользов 00.08
#11.09	05.09			Опр парам пользов 00.09
#11.10	08.05			Опр парам пользов 00.10
#11.11	08.06			Опр парам пользов 00.11
#11.12	01.01			Опр парам пользов 00.12
#11.13	01.03			Опр парам пользов 00.13
#11.14	05.01			Опр парам пользов 00.14
#11.15	07.04			Опр парам пользов 00.15
#11.16	07.05			Опр парам пользов 00.16
#11.17	07.06			Опр парам пользов 00.17
#11.18	05.03			Опр парам пользов 00.18
#11.19	07.03			Опр парам пользов 00.19
#11.20	05.01			Опр парам пользов 00.20
#11.21	1.000			Фактор масштаба #00.19
#11.22	0.140			Фактор масштаба #00.20
#11.23	11			Адрес серии
#11.24	AnSi [0]			Режим серии
#11.25	19.2k			Бод
#11.26	0			Режим 2-х проводной
#11.27	RO			Версия программы привода
#11.28	RO			Версия прогр Proc2
#11.29	149			Код безопасности уровень 3
#11.30	00.20			Параметры, выводимые на дисплей при включении
#11.31	0			Программа посл связи
#11.32	1.000			масштабирование

Меню 11 (Прочее)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#11.33	RO			Масштабирование тока
#11.34	RO			Напряжение
#11.35	RO			Перегрузка

Система подачи (Коммандер)

Menu 12 (programmable thresholds)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#12.01	RO			Превышение уровня1
#12.02	RO			Превышение уровня2
#12.03	0			Источник уровня 1
#12.04	0			Знаение уровня 1
#12.05	0			Превышение допуска 1
#12.06	0			Выход уровня 1 инвертирован
#12.07	0			Направоение уровня 1
#12.08	0			Threshold 2 source
#12.09	0			Threshold 2 level
#12.10	0			Thresh. 2 hysteresis
#12.11	0			Thresh. 2 o/p invert
#12.12	0			Thresh. 2 destination

Меню 13 (функции таймера)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#13.01	RO			Время работы (г. ддд)
#13.02	RO			Время работы (чч.мин)
#13.03	RO			Энерг затраты (МВтч)
#13.04	RO			Энерг затраты (кВтч)
#13.05	RO			Рабочие затраты
#13.06	RO			Время замены фильтра
#13.07	RO			Время смазки
#13.08	0			Стаимости электроэнергии
#13.09	0			Переустановка эл. счетчика
#13.10	0			Временной интервал фильтра
#13.11	0			Замена фильтра совершена
#13.12	0			Врем интервал смазки
#13.13	0			Смазка совершена

Меню 14 (петля управления PID, информация с кодировщика)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#14.01	RO			Выход PID
#14.02	0.00			Основной источник
#14.03	0.00			Источник PID
#14.04	0.00			ИсточникPID
#14.05	0			Инвертор
#14.06	0			Информация с инвертора
#14.07	0.1			PID глимит
#14.08	0			PID работает
#14.09	0.00			Опционный источник PID
#14.10	1.000			Proportional gain
#14.11	0.500			Integral gain
#14.12	0			Derivative gain
#14.13	100.0			Верхнее ограничение PID
#14.14	-100.			Нижнее ограничение PID
#14.15	1.000			Масштаб выхода PID
#14.16	0.00			PID o/p destination

Система подачи (Коммандер)

Меню 15 (Установка MD29)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#15.01	RO			MD29 DPL линия №.
#15.02	RO			Зарезервированная MD29
#15.03	0.00			MD29 485 2/3 точка
#15.04	1.000			MD29 режим 3 масштаб
#15.05	11			MD29 Ansi адрес
#15.06	1			RS485 режим
#15.07	48			RS485 бод
#15.08	10			MD29 часы (мсек)
#15.09	0			Зарезервированная MD29
#15.10	0			Зарезервированная MD29
#15.11	1			MD29 ывто-работа
#15.12	1			MD29 повтор отключения
#15.13	0			Ошибка в соединен отключ
#15.14	0			MD29 просмотр
#15.15	0			Превышение параметра отклбчения
#15.16	0			Режим тупикового терминала
#15.17	1			Счетчик
#15.18	0			Кодировщик
#15.19	NU			
#15.20	NU			
#15.21	NU			
#15.22	NU			
#15.23	NU			
#15.24	NU			
#15.25	NU			
#15.26	NU			

Меню 16 (меню применения 1)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#16.01	NU			
#16.02	RO			>Значение тока двигателя режущей
#16.03	RO			Ошибка тока двигателя режущей
#16.04	RO			Шина напряжения пост тока
#16.05	NU			
#16.06	100			Уровень тока двигателя режущей
#16.07	100			Коеф пропорциональности
#16.08	10			Коеф интегральности
#16.09	10			Фильтр с низкой проходим
#16.10	150			Уровень перегрузки режуц
#16.11	20			Запасдыв перегр режущей
#16.12	75			Врем пост-я шины пост тока
#16.13	460			Напряжение двигателя
#16.14	NU			
#16.15	NU			
#16.16	NU			
#16.17	NU			
#16.18	NU			
#16.19	NU			
#16.20	NU			
#16.21	1			Отключение тока двигателя на режущую
#16.22	RO			Перегрузка двигателя режущей
#16.23	1			Включение диамики
#16.24	NU			
#16.25	NU			
#16.26	NU			
#16.27	NU			
#16.28	NU			
#16.29	NU			
#16.30	NU			
#16.31	NU			
#16.32	NU			

Система подачи (Коммандер)

Меню 16 (меню применения 1)

ПАР.	ЗНАЧЕНИЕ			ОПИСАНИЕ
	1	2	3	
#16.33	NU			
#16.34	NU			
#16.35	NU			
#16.36	NU			(Debug)

Меню 17 (меню применения 1)

PAR.	VAL.		PAR.	VAL.		PAR.	VAL.		PAR.	VAL.
#17.01	NU		#17.10	NU		#17.19	NU		#17.28	NU
#17.02	NU		#17.11	NU		#17.20	NU		#17.29	NU
#17.03	NU		#17.12	NU		#17.21	NU		#17.30	NU
#17.04	NU		#17.13	NU		#17.22	NU		#17.31	NU
#17.05	NU		#17.14	NU		#17.23	NU		#17.32	NU
#17.06	NU		#17.15	NU		#17.24	NU		#17.33	NU
#17.07	NU		#17.16	NU		#17.25	NU		#17.34	NU
#17.08	NU		#17.17	NU		#17.26	NU		#17.35	NU
#17.09	NU		#17.18	NU		#17.27	NU		#17.36	NU

ВВЕДЕНИЕ

Этот документ является руководством к использованию программируемого контроллера 2. Он описывает основные функции Программируемого контроллера при его использовании на очистной комбайне Электра 3000.

РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ

Программируемый контроллер 2 имеет два режима работы. Эти режимы определяются путем выбора положения ручки переключателя теста, установленном на блоке управления. Ручка имеет два положения, а именно: «РАБОТА» и «ТЕСТ».

РЕЖИМ «РАБОТА»

Как видно из названия, режим «РАБОТА» - это режим, когда комбайн включен для нормального использования т.е. для рубки материала. В этом режиме ручки основного переключения цепи должны быть в положении «ВКЛ» и на электродвигатели может быть подано питание. Система узнает что это режим «РАБОТА» по тому, что контакт режима «ТЕСТ» открыт.

Если появилась неисправность, комбайн будет отключен при помощи контакта в дистанционной цепи (контакты 34RR или 34SS), которые управляются ПК2.

После теста системы, что проверяет реле 34/SS на дисплее появится стандартный экран режима «РАБОТА», Дисплей 3-Оператор. Этот режим индицируется словом «работа» в левом нижнем углу.

Оператор может просмотреть все рабочие режимы последовательно нажимая кнопку 1-«следующий». Можно просмотреть страницы экрана от 1 до 6. Заметьте, что нажатие кнопки 1—СЛЕДУЮЩИЙ может привести к возвращению дисплея на страницу 1.

РЕЖИМ ТЕСТА

Для того, чтобы выбрать режим теста, ручка (ручки) основного переключателя должна быть в положении «ВЫКЛ», а ручка переключения теста переведена в положение «ТЕСТ» для того, чтобы выбрать режим теста.

Если в этом режиме комбайн включен, контроллер выведет на дисплей соответствующее сообщение об ошибке или информацию. Система узнает что она находится в режиме теста по признаку, что контакт режима теста находится в закрытом состоянии.

Когда комбайн включен изначально в режиме «теста», контроллер просто проводит обычную процедуру теста системы. Затем происходит тест реле, в течение которого реле 34/RR и 34/SS работают для того, чтобы обеспечить включение-отключение контроллера. В этом режиме ни один двигатель не может быть включен.

После того, как система и реле проверены, узел выведет на дисплей экран режима «теста», Дисплей 10 – Текущие неисправности, в случае если существует текущая неисправность, если нет, на дисплее будет стандартный экран, с памятью, установленной на заводе. Этот режим индицируется словом «ТЕСТ» в левом нижнем углу.

Заметьте, что только в этом режиме оператор может просмотреть страницу Режимы Работы (Дисплей 10). Оператор так же может просмотреть экраны 1-7 Режимы Работы путем нажатия кнопки 1 – СЛЕДУЮЩИЙ. Заметьте, что нажатие кнопки 1—СЛЕДУЮЩИЙ на странице 7 может привести к возвращению дисплея на страницу 1.

ТЕСТ СИСТЕМЫ

При первичном включении узел тестирует систему. В течение этого теста узел выведет на дисплей логотип ДБТ.

За этим последует полный тест реле если он находится в режиме «теста» и тест наблюдения за реле (34/SS) если в режиме «работа». См. Тест реле.

Если ПК2 удовлетворен состоянием системы, на дисплее появится стандартный экран для операционного режима - Дисплей 3 – Оператор или Дисплей 10 – Текущие неисправности

Если возникла внутренняя неисправность в самом ПК2, дистанционная цепь комбайна будет разомкнута через реле 34/RR.

В этом случае система выведет на экран Дисплей 2 – Система неисправна, с соответствующим сообщением об ошибке.

Это не будет устранено до того, пока тест систем не будет включен повторно путем подключения напряжения и неисправность не будет найдена.

ТЕСТЫ РЕЛЕ

За приведенным выше тестом системы последует полный тест реле или полный просмотр реле.

Полный тест реле (обоих 34/SS и 34/RR) будет происходить в режиме «теста», полный просмотр реле (только 34/SS) в режиме «работа».

Эти тесты покажут состояние контактов в RR и SS реле, чтобы убедиться что они работают нормально. После окончания теста или просмотра на дисплее появится соответствующий экран.

Реле RR – это реле основной неисправности, оно фиксировано. Кроме того, оно используется для отключения комбайна и для предотвращения включения заново в режиме «работа». Реле RR может быть проверено только в режиме теста.

Реле SS служит для ошибок на хардвее и софтвере системы и оно может отключить комбайн, но позволит подключить его снова. Оно так же может использоваться в случае если реле RR не смогло отключить комбайн.

Эти контакты реле теста могут быть рассоединены при проверке только в случае если обнаружена неисправность контакта «теста». Это не позволит затем включить комбайн.



Через проверку невозможно отключить индивидуально 34SS или 34RR, что позволяет работу комбайна во временном режиме пока реле не будет исправно.

ВАЖНО!

Отключение этих реле только отслеживается, а закорачивание реле отключает защитные функции контроллера, что влияет на возможности **БЕЗОПАСНОСТЬ КОМБАЙНА.**

СВЕТОДИОДЫ

Два светодиода установлены сзади ПК2 на основной карте управления.

Правый светодиод (ЦБУ) красный и он показывает работу основного ЦБУ(центрального блока управления) мигающим светом. Если этот светодиод горит постоянно, ЦБУ остановлен, а если постоянно не горит, это показывает, что на ЦБУ отсутствует напряжение.

Левый светодиод (напряжение) зеленый и индицирует нормальную подачу основного напряжения 5.1В. Если подача напряжения неисправна, светодиод не горит.

ДИСПЛЕЙ СЕМИ СЕГМЕНТОВ

На основной карте управления сзади ПК2 расположен дисплей семи сегментов.

Дисплей показывает текущее состояние узла. При нормальной работе этот сегментный дисплей будет показывать в системе "hexadecimal" непрерывно от 0 до F .

В случае появления неисправности, дисплей семи сегментов будет показывать неисправность путем индикации «F» следующий за номером неисправности непрерывно:

F1 - 34 /SS реле неисправно

F2 - 34/RR реле неисправно

F3 – 34/SS и 34/RR реле неисправны

КНОПКИ

Для интерфейса программируемого контроллера имеется две кнопки. Они расположены в правом нижнем углу дисплея. Они обозначены 1 и 2 слева направо. Эти кнопки представляют собой «мягкие знаки», показанные на экране справа от нижней линии дисплея.

Система, при необходимости, может сменить режим кнопки 2 путем простого нажатия кнопки 1 «Выбор режима». При нажатии кнопки «Выбор режима», все опции последовательно выводятся на экран. Номер и тип режима зависит от выбранной текущей страницы.

Пример, 1 – ВЫБРАН РЕЖИМ 2 – ВВЕРХ (Нажать 2 для вверх)

После нажатия кнопки 1,
1 – ВЫБРАН РЕЖИМ 2 – ВНИЗ (Нажать 2 для вниз)

После нажатия кнопки 1,
1 – ВЫБРАН РЕЖИМ 2 – ПРИНЯТЬ (Нажать 2 для принятия)

После нажатия кнопки 1,
1 – ВЫБРАН РЕЖИМ 2 – ВЫХОД (Нажать 2 для выхода)

После нажатия кнопки 1,
1 – ВЫБРАН РЕЖИМ 2 – ВВЕРХ (Нажать 2 для вверх)

Дополнительной функцией этих кнопок является смена языка, что возможно только при выводе на дисплей Страницы оператора 1.

Оператор имеет возможность изменить язык, используемый на дисплее путем нажатия двух кнопок 1 и 2 одновременно. Это нажатие изменит текущий язык, но это работает только на страницах от 1 до 8.

При включении дисплея сохранится язык, использовавшийся при проверке.

АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ

Все аналоговые датчики имеют уровни аварийного сигнала и отключения при обнаружении ошибки. Эти значения невозможно проверить во время работы. Смотри раздел Уровни аварийного сигнала и отключения.

При достижении уровня аварийного сигнала, на дисплее появляется красный сигнал «АВАР СИГНАЛ» в верхнем левом углу дисплея. В дополнение к этому, значение датчика в аварийном режиме изменит цвет с зеленого на красный.

НЕИСПРАВНОСТИ (См. страницу 7.)

Напряжение на комбайне отключится при возникновении любой внешней неисправности, которая не была устранена.

Возникшая неисправность закроет реле RR и оператор должен перейти в режим теста для того, чтобы исправить неполадку. Когда неисправность будет устранена (или приведена в нерабочее положение см. Проверка), узел поймет изменения и реле RR откроется, что позволит включить комбайн снова.

В общем этот узел:

- Запоминает неисправность
- Попытается отключить через реле RR
- Если комбайн не отключится, попытается отключить через реле SS и зарегистрирует ошибку реле RR
- Если комбайн все же не отключился, дисплей выведет сообщение о неисправности.

Реле SS отключит питание на комбайне, но разрешит включить его снова без перехода в режим теста. Это реле будет использоваться для внутреннего оборудования или ошибок программного обеспечения, которые подвергаются сомнению, но могут быть исправлены путем повторной подачи питания на комбайн. Оператор будет проинформирован обо всех отключениях 34SS сообщением при включении.

Если отключение реле произошло во время работы комбайна или в момент переключения в режиме теста, оператор увидит это на странице 4.

При возникновении неисправности/отключения, узел включается в режиме теста и возвратится на страницу 7 по умолчанию. Этот дисплей покажет текущую неисправность/отключение и будет доступен только в режиме Теста. Количество неисправностей ограничено десятью.

После того, как неисправность устранена, она будет удалена из списка текущих неисправностей и добавлена в журнал регистрации неисправностей на дисплее 13. В списке показывается 10 последних неисправностей.

Все отключения аналогового уровня сохраняются в файле конфигурации и не доступны в режиме работы. См. раздел Отключения и уровни аварийного сигнала. Если существует более десяти текущих неисправностей, оператор должен либо устранить либо отключить неисправности для того, чтобы просмотреть добавленные.

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ БЛОК СМАРТ (Смотри стр. 3.)

На комбайне может быть установлено до 6 соединительных блоков смарт. Каждый соединительный блок может считывать 10 аналоговых датчиков. Для получения информации от соединительного блока используется до двух последовательных каналов связи. В данном случае используется один канал.

СВЯЗЬ С ПОВЕРХНОСТЬЮ.

Вся информация, выводимая на дисплей может быть передана на поверхность.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Этот режим устанавливается путем нажатия кнопки 2 (Обслуживание) на любой из основных страниц. Затем контроллер выведет экран с паролем, Дисплей 11 и запросит введение пароля. Для входа в меню Обслуживания оператор должен ввести правильные цифры пароля. Метод введения пароля описан в / разделе «Кнопки». Если пароль не введен в течение 180 секунд, дисплей автоматически вернется к операционному режиму по умолчанию. Если пользователь захочет выйти раньше, то можно выбрать режим выхода.

Затем меню Обслуживание даст пользователю доступ к другим дисплеям и проверкам.

ПРОВЕРКА

Для того, чтобы войти в страницы проверки, пользователь должен сначала ввести пароль обслуживания (дисплей 11), а затем выбрать вариант проверки на странице меню обслуживания (дисплей 12).

Затем другое меню, показывающее варианты проверки, выводится на дисплей (Дисплей 19 – Меню проверки). Пользователь может затем выбрать соответствующее наименование для проверки.

Каждая из страниц проверки выводит на дисплей (20) список соответствующих наименований, которые могут быть проверены.

После того, как нужное наименование прошло проверку, пользователь должен перейти к конечному наименованию, используя кнопку 1 – СЛЕДУЮЩИЙ, где вариантами будут 1 – ПРИНЯТЬ или 2 – ПЕРЕДЕЛАТЬ. Если выбран вариант 2 – ПЕРЕДЕЛАТЬ, выделенная линия вернется в положение верхней линии снова, но выбранные значения уже введены и процедура повторится сама. Если выбран 1 – ПРИНЯТЬ, в память будут занесены новые значения и дисплей вернется в меню ПРОВЕРКИ. Для того чтобы выйти из ПРОВЕРКИ, необходимо выбрать вариант выхода и затем вернуться в меню ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Рассоединение входа/датчика через проверку предотвратит отключение системы, которое должно случиться перед появлением неисправности на входе. Это также предотвратит появление любых сигналов или сообщений о неисправностях. Все нерабочие входы и датчики будут показаны на соответствующем дисплее блоком с белым фоном, чтобы сообщить пользователю, что он был рассоединен. (См. пример на дисплее 4). Любой рассоединенный термостат или перегрузки будут выведены списком на дисплей 8. Дисплей 8 – Нерабочие термостаты/перегрузки. Эта страница будет показывать до десяти сообщений о нерабочих датчиках, в случае когда не работают более входов, появится вторая страница (дисплей 9). В случае появления двух страниц, номер страницы будет индцироваться «А» и «В».

ОБЩИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Потребуется следующие общие обозначения:

- Все контакты обозначены как отключение = 'ВЫКЛ' и исправен = 'ВКЛ'. Неисправные контакты индцируются 'ОШИБКА' красным светом.
- A debounce facility will need to be required for all inputs, i.e. 3 consecutive reads = Active trip
- Отключенные объекты выводятся на экран в белом блоке для индикации нерабочего состояния.
- Выбранный язык выводится на дисплей Английский, Русский, Французский, Венгерский и т.д.
- Все характеристики обозначаются заглавными буквами для четкости.
- Все дисплеи выполнены в стандартном формате.
- Уровень аварийного сигнала используется для индикации проблемы.
- Уровень отключения/неисправности используется для отключения питания на комбайне и предотвращения включения пока неисправность не будет устранена.

ВИД ЭКРАНОВ Образец

Ниже приведены образцы экранов.
Верхняя линия состоит из названия страницы (в центре) и номера страницы справа только на экранах режима Работы и Теста. В нижней линии показывается режим (слева) и описание клавиш (справа)

Рис. # Дисплей 1—Включение основного питания и тест



ВКЛЮЧЕНИЕ ЭКРАНА Проверка системы

Выводится на экран логотип DBT. Система проверена и покажет необходима ли проверка реле в этом режиме.

СИГНАЛ		ОПЕРАТОР	СТР 1
<u>ПОЛОЖЕНИЕ</u> 188.5 М	<u>НАПРАВЛЕН</u> ВПРАВО →	<u>СКОРОСТЬ</u> 16.5 М/М	
<u>ЛЕВ ДВИГ РЕЖУЩ</u> 40 %ТПН		<u>РН CUTTER МОТОР</u> 105 %ТПН	
<u>СИСТЕМА ПОДАЧИ</u> 40 %ТПН			
РАБОТА	1-СЛЕДУЮЩИЙ	2-ОБСУЖИВАНИЕ	

Программируемый контроллер 2

ЭКРАНЫ РЕЖИМА РАБОТЫ

Это стандартный экран для режима работы.

Положение, направление и скорость подсчитываются от информации, получаемой с кодировщика. Направление комбайна может быть вправо, влево или стоп. Если кодировщик выйдет из строя, на дисплее будет Н/И (Нет информации)

Информация о токе полной нагрузке (ТПН) и токе получается от подачи, а именно:

ТПН левого режущего = (параметр 7.02 деленный на 16.06)
умноженный на 1212 (CT Scaling Factor)

ТПН правого режущего = (параметр 7.03 деленный на 16.06)
умноженный на 1212 (CT Scaling Factor)RH

ТПН подачи = (параметр 4.01 деленный на 5.06)
умноженный на 100.

Если связь с подачей утеряна, на дисплее будет Н/И (Нет информации).

Температуры двигателей (см. стр 2.)

Рис. # Страница 2

СИГН		ТЕМПЕР ДВИГАТЕЛЕЙ		СТР 2
<u>ЛЕВ ДВИГ РЕЖУЩ</u>				
ОБМОТКА	60 °C			
ВОДА	55 °C			60 °C
<u>ЛЕВ ДВИГ ПОДАЧИ</u>		<u>ПР ДВИГ ПОДАЧИ</u>		
ОБМОТКА	50 °C	ОБМОТКА	190 °C	
ВОДА	35 °C	ВОДА	НЕСПР	
		<u>ДВИГ НАСОСА</u>		
		ОБМОТКА	40 °C	
		ВОДА	35 °C	
РАБОТА	1 – СЛЕДУЮЩИЙ	2 – ОБСЛУЖИВАНИЕ		

DBT GB Ltd., 2004©

Программируемый контроллер 2

Все датчики температурного сопротивления покажут считываемую температуру или 'НЕИСПР' если ОТКРЫТ или ЗАКРЫТ.

Датчики системы смарт (См. стр 3.)

ДАТЧИКИ СМАРТ		СТР 3
<u>МАСЛО Л ПОВ РЕД</u>	<u>МАСЛО П ПОВ РЕД</u>	
60 °C	60 °C	
<u>МАСЛО Л ХОДОВОЙ</u>	<u>МАСЛО П ХОДОВОЙ</u>	
50 °C	54 °C	
35 %	88 % УРОВЕНЬ	
<u>ОХЛАЖД ПРИВОДА</u>		
50 °C		
РАБОТА	1 – СЛЕДУЮЩИЙ	2 – ОБСЛУЖИВАНИЕ

Выведенная на дисплей информация имеет реальное инженерное значение «НЕИСПРАВНОСТЬ» или Н/И (нет информации). См. соединительный блок смарт.

Контакты (См стр 4.)

КОНТАКТЫ		СТР 4
34/RR/2	ЗАКР	
34/SS/2	ЗАКР	
ВОДА CONFLOW	ЗАКР	
УТЕЧКА НА ЗЕМЛЮ	НЕИСПР	
РЕЖИМ	РАБОТА	
РАБОТА	1 – СЛЕДУЮЩИЙ	2 – ОБСЛУЖИВАНИЕ

Информация может быть ЗАКРЫТ, ОТКРЫТ ИЛИ НЕИСПР (заземление). Статус режима РАБОТА или ТЕСТ.

Источники питания (См стр 5.)

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ		СТР 5
<u>ИП А +24В</u> 23.85 В	<u>ИП В +6В</u> 6.00 В	
<u>ИП С +12В</u> 11.98 В	<u>ИП D +5В</u> 5.00 В	
РАБОТА	1-СЛЕДУЮЩИЙ	2-ОБСЛУЖИВАНИЕ

На этот экран выводятся значения от различных источников питания. Стандартное входное напряжение 6В постоянного тока будет равно 100% от подаваемого напряжения.

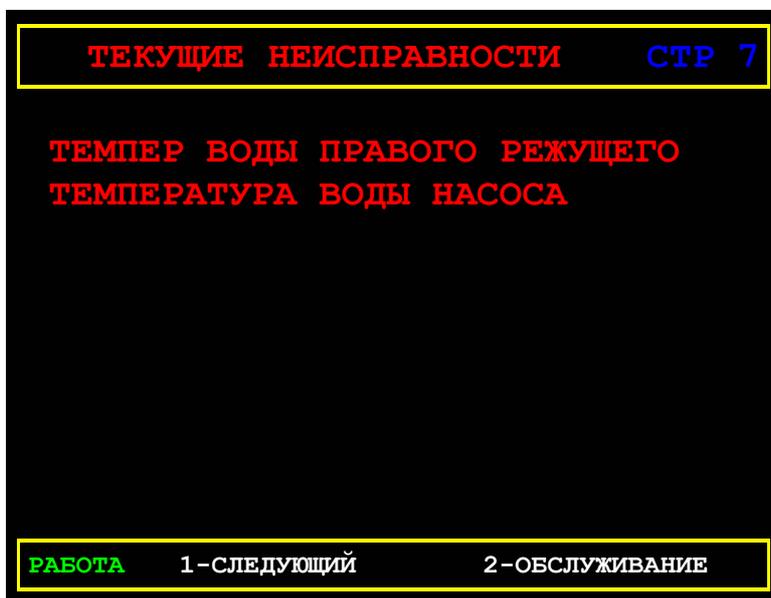
Отключенные термостаты/контакты перегрузок (см дисплей 6)

На этой странице показывается список всех отключенных термостатов и контактов перегрузки на комбайне. На страницу выводится 10 сообщений, если более 10 датчиков отключены выводится вторая страница (Дисплей 9).

ОТКЛ ДАТЧИКИ/ПЕРЕГРУЗКИ		СТР 6
ДАТЧИКИ ВОДЫ ЛЕВ РЕЖУЩЕЙ		
МГНОВ ПЕРЕГР ЛЕВ РЕЖУЩЕГО		
МГНОВ ПЕРЕГР ПРАВ РЕЖУЩЕГО		
ДАТЧИКИ ВОДЫ ЛЕВ ПОДАЧИ		
МГНОВ ПЕРЕГР ЛЕВ ПОДАЧИ		
ДАТЧИКИ ВОДЫ ПРАВ ПОДАЧИ		
МГНОВ ПЕРЕГР ПРАВ ПОДАЧИ		
ДАТЧИК ВОДЫ НАСОСА		
РАБОТА	1-СЛЕДУЮЩИЙ	2-ОБСЛУЖИВАНИЕ

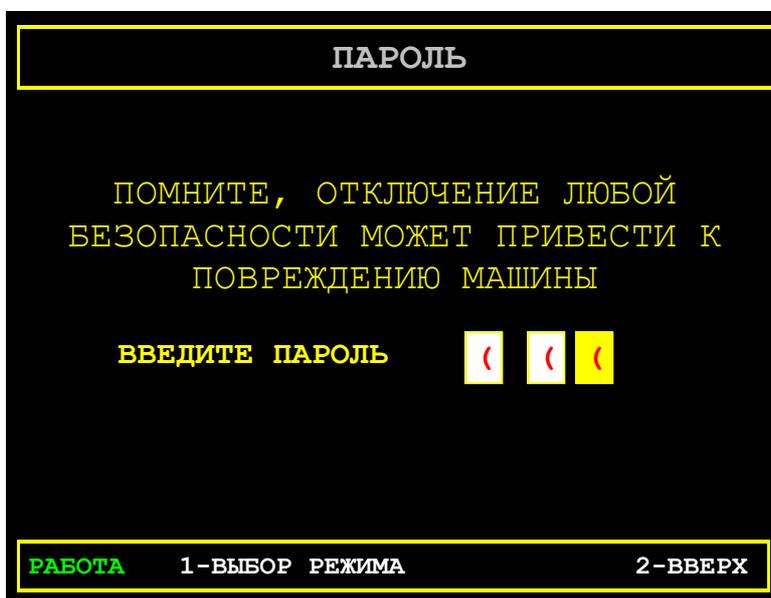
Неисправности (См. стр 7.)

Все описанные ранее в разделе Неисправности.



ЭКРАНЫ РЕЖИМА ОБСЛУЖИВАНИЯ

Пароль обслуживания



См. дисплей 11.

Эта страница позволяет доступ если введен правильный пароль. Подробнее смотри раздел Обслуживание.

Программируемый контроллер 2

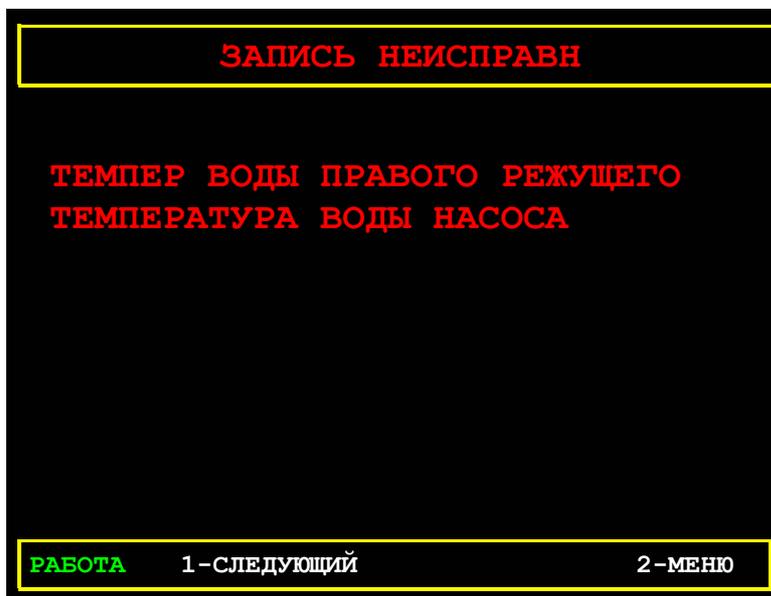
Меню обслуживания (см. Дисплей 12.)

Дисплей 12 дает прямой доступ ко всем страницам обслуживания при помощи выбора соответствующего наименования. Доступ к страницам Записанные неисправности, Термостаты, Перегрузки, Связь, Параметры привода, Система и Проверка осуществляется только через данное меню.



Записанные неисправности (см дисплей 13.)

Эта страница покажет 10 записанных ранее неисправностей.



Термостаты (См. дисплей 14.)

ЗАКР (Закрыт), ОТКР (Открыт) ВЫКЛ (Заземлен).

ТЕРМОСТАТЫ									
ЛЕВ ДВИГ РЕЖУЩ		ПРАВ ДВИГ РЕЖУЩ							
ОБМОТКА	ОТКР	ОБМОТКА	ОТКР						
ВОДА	ОТКР	ВОДА	ОТКР						
ЛЕВ ДВИГ ПОДАЧИ		ПР ДВИГ ПОДАЧИ							
ОБМОТКА	ОТКР	ОБМОТКА	ЗАКР						
ВОДА	ОТКР	ВОДА	ОТКР						
<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="2">ДВИГАТ НАСОСА</td> </tr> <tr> <td>ОБМОТКА</td> <td>ЗАКР</td> </tr> <tr> <td>ВОДА</td> <td>ОТКР</td> </tr> </table>				ДВИГАТ НАСОСА		ОБМОТКА	ЗАКР	ВОДА	ОТКР
ДВИГАТ НАСОСА									
ОБМОТКА	ЗАКР								
ВОДА	ОТКР								
РАБОТА	1 – СЛЕДУЮЩИЙ	2 – МЕНЮ							

Текущие перегрузки (См. дисплей 15.)

ЗАКР (Закрыт), ОТКР (Открыт) ВЫКЛ (Заземлен).

ТЕКУЩИЕ ПЕРЕГРУЗКИ							
ЛЕВ ДВИГ РЕЖУЩ		ПРАВ ДВИГ РЕЖУЩ					
ВРЕМЕН	ОТКР	ВРЕМЕН	ОТКР				
МГНОВ	ОТКР	МГНОВ	ОТКР				
ЛЕВ ДВИГ ПОДАЧИ		ПР ДВИГ ПОДАЧИ					
ВРЕМЕН	ОТКР	ВРЕМЕН	OFF				
МГНОВ	ОТКР	МГНОВ	ON				
<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>ДВИГ НАСОСА</td> <td>ДВИГ ВЕНТ-РА</td> </tr> <tr> <td>ОТКР</td> <td>ОТКР</td> </tr> </table>		ДВИГ НАСОСА	ДВИГ ВЕНТ-РА	ОТКР	ОТКР		
ДВИГ НАСОСА	ДВИГ ВЕНТ-РА						
ОТКР	ОТКР						
РАБОТА	1 – СЛЕДУЮЩИЙ	2 – МЕНЮ					

Программируемый контроллер 2

СВЯЗЬ (См дисплей 16.)

Эта страница показывает всю диагностическую информацию для последовательных систем связи.

Каждое значение рассчитывается в процентном отношении на основе последних 100 сообщений.

Если канал связи работает нормально, то на экран выводится ОК, в противном случае—ПЛОХО.

Аббревиатуры :-

ПРСУМ = ПРОВЕРКА СУММЫ,

СЧС = СЧЕТ СИГНАЛА,

PAR = PARITY,

ЗНАН = ЗНАНИЕ,

ОШИБ = ОШИБКА,

СИНГ = АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ.

Радиосвязь покажет ТХА (5 байт)/ТХВ(6 байт) полученный радиосигнал (6 бит) и силой (0-5 бит). На экране эти будут 1=ОТКР, 0=ЗАКР для полученного сигнала с силой, подсчитанной в процентах.

Связь кодировщика это интерфейс SSI.

СВЯЗЬ			
<u>РАДИО</u>	ПРСУМ 100%	СЧС 99%	
	ТХА ЗАКР 0%	ТХВ ОТКР	
<u>ПРИВОД</u>	ПЛОХ - ПРСУМ 22%	ЗНАН 15%	
		СИНГ 12%	
<u>СМАРТ</u>	ПРСУМ 100%	СЧС 99%	
<u>КОДИРОВЩ</u>	ЗНАЧЕНИЕ 000000		
	ОШИБ 50%		
<u>ПОВЕРХН</u>	ПРСУМ 99%	СЧС 99%	
	PAR 98%	СИГН 100%	
<u>РАБОТА</u>	1 - СЛЕДУЮЩИЙ		2 - МЕНЮ

Параметры привода (См дисплей 17)

Эта страница содержит 20 параметров из меню 0 от связи с подачей. Эта строка состоит из семи знаков. Если связь прервана, на экране высветится Н/И (Нет информации).

ПАРАМЕТРЫ ПРИВОДА		
P0.01 = +12.5	P0.11 = 1	
P0.02 = -134.5	P0.12 = +12.5	
P0.03 = 0	P0.13 = +12.5	
P0.04 = 1	P0.14 = 0	
P0.05 = +134.58	P0.15 = 5	
P0.06 = +25.00	P0.16 = -34.5670	
P0.07 = -25.67	P0.17 = 0	
P0.08 = +45	P0.18 = 1	
P0.09 = 0	P0.19 = -1	
P0.10 = +2	P0.20 = +34.5670	
РАБОТА	1 - СЛЕДУЮЩИЙ	2 - МЕНЮ

System (See Display 18.)

This page displays the software versions fitted and internal temperatures Commissioning.

СИСТЕМА		
<u>ВНУТРЕННИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:</u>		
ТЕМПЕРАТУРА	31°C	
ADC КАНАЛ 18 (ADC)	490	
ADC КАНАЛ 20 (PT100)	989	
<u>ВЕРСИИ ПРОГРАММ:</u>		
CPU	11010 ВЕР 1.00	
ЦИФР ПЛАТА	11020 ВЕР 1.00	
АНАЛОГ ПЛАТА	11030 ВЕР 1.00	
COMMS 1 РСВ	11060 ВЕР 1.00	
COMMS 2 РСВ	11060 ВЕР 1.00	
РАБОТА	1 - СЛЕДУЮЩИЙ	2 - МЕНЮ

Программируемый контроллер 2

СООБЩЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

DBT GB Ltd
Ш. Кыргызская,
специфика сообщений
Версия №: 1.0

Номер	Текст сообщения	Описание	Номер кода	Действие
1	ДАТЧИК ТЕМП ВОДЫ ПР РЕЖУЩ	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШ ЗНАЧЕНИЕ АВАРИЙНОГО СИГНАЛА	1AL1-01 & 1AL1-25	СИГНАЛ
2	ДАТЧИК ПРЕВЫШ ТЕМП ВОДЫ ПР РЕЖ	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШ ЗНАЧЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ	1AL1-01 & 1AL1-25	НЕИСП
3	О/Ц ДАТЧИКА ВОДЫ ПР РЕЖУЩЕГО	ОБНАРУЖЕНА ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1AL1-01 & 1AL1-25	НЕИСП
4	К/З ДАТЧИКА ВОДЫ ПР РЕЖУЩЕГО	ОБНАРУЖЕНО КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1AL1-01 & 1AL1-25	НЕИСП
5	ДАТЧИК ТЕМП ОБМОТКИ ПР РЕЖУЩЕГО	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШ ЗНАЧЕНИЕ АВАРИЙНОГО СИГНАЛА	1AL1-02 & 1AL1-26	СИГНАЛ
6	ДАТЧИК ПРЕВЫШ ТЕМП ОБМ ПР РЕЖУЩ	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШАЕТ ЗНАЧЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ	1AL1-02 & 1AL1-26	НЕИСП
7	О/Ц ДАТЧИКА ОБМ ПР РЕЖУЩЕГО	ОБНАРУЖЕНА ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1AL1-02 & 1AL1-26	НЕИСП
8	К/З ДАТЧИКА ОБМ ПР РЕЖУЩЕГО	ОБНАРУЖЕНО КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1AL1-02 & 1AL1-26	НЕИСП
9	ДАТЧИК ТЕМП ВОДЫ ЛЕВ РЕЖУЩ	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШ ЗНАЧЕНИЕ АВАРИЙНОГО СИГНАЛА	1AL1-03 & 1AL1-27	СИГНАЛ
10	ДАТЧИК ПРЕВЫШ ТЕМП ВОДЫ ЛЕВ РЕЖ	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШ ЗНАЧЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ	1AL1-03 & 1AL1-27	НЕИСП
11	О/Ц ДАТЧИКА ВОДЫ ЛЕВ РЕЖУЩЕГО	ОБНАРУЖЕНА ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1AL1-03 & 1AL1-27	НЕИСП
12	К/З ДАТЧИКА ВОДЫ ЛЕВ РЕЖУЩЕГО	ОБНАРУЖЕНО КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1AL1-03 & 1AL1-27	НЕИСП
13	ДАТЧИК ТЕМП ОБМОТКИ ЛЕВ РЕЖУЩЕГО	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШ ЗНАЧЕНИЕ АВАРИЙНОГО СИГНАЛА	1AL1-04 & 1AL1-28	СИГНАЛ
14	ДАТЧИК ПРЕВЫШ ТЕМП ОБМ ЛЕВ РЕЖУЩ	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШАЕТ ЗНАЧЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ	1AL1-04 & 1AL1-28	НЕИСП
15	О/Ц ДАТЧИКА ОБМ ПР РЕЖУЩЕГО	ОБНАРУЖЕНА ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1AL1-04 & 1AL1-28	НЕИСП
16	К/З ДАТЧИКА ОБМ ПР РЕЖУЩЕГО	ОБНАРУЖЕНО КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1AL1-04 & 1AL1-28	НЕИСП
17	ДАТЧИК ТЕМП ВОДЫ НАСОСА	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШ ЗНАЧЕНИЕ АВАРИЙНОГО СИГНАЛА	1AL1-05 & 1AL1-29	СИГНАЛ
18	ДАТЧИК ПРЕВЫШ ТЕМП ВОДЫ НАСОСА	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШ ЗНАЧЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ	1AL1-05 & 1AL1-29	НЕИСП
19	О/Ц ДАТЧИКА ВОДЫ НАСОСА	ОБНАРУЖЕНА ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1AL1-05 & 1AL1-29	НЕИСП

DBT GB Ltd., 2004©

DBT GB Ltd
Ш. Кыргызская,
спецификация сообщений
Версия №: 1.0

20	К/З ДАТЧИКА ВОДЫ НАСОСА	ОБНАРУЖЕНО КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1AL1-05 & 1AL1-29	НЕИСП
21	ДАТЧИК ТЕМП ОБМОТКИ НАСОСА	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШ ЗНАЧЕНИЕ АВАРИЙНОГО СИГНАЛА	1AL1-06 & 1AL1-30	СИГНАЛ
22	ДАТЧИК ПЕВЫШ ТЕМП ОБМ НАСОСА	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШАЕТ ЗНАЧЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ	1AL1-06 & 1AL1-30	НЕИСП
23	О/Ц ДАТЧИКА ОБМ НАСОСА	ОБНАРУЖЕНА ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1AL1-06 & 1AL1-30	НЕИСП
24	К/З ДАТЧИКА ОБМ НАСОСА	ОБНАРУЖЕНО КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1AL1-06 & 1AL1-30	НЕИСП
25	ДАТЧИК ТЕМП ВОДЫ ПР ПОДАЧИ	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШ ЗНАЧЕНИЕ АВАРИЙНОГО СИГНАЛА	1AL1-07 & 1AL1-31	СИГНАЛ
26	ДАТЧИК ПРЕВЫШ ТЕМП ВОДЫ ПР ПОДАЧИ	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШ ЗНАЧЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ	1AL1-07 & 1AL1-31	НЕИСП
27	О/Ц ДАТЧИКА ВОДЫ ПР ПОДАЧИ	ОБНАРУЖЕНА ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1AL1-07 & 1AL1-31	НЕИСП
28	К/З ДАТЧИКА ВОДЫ ПР ПОДАЧИ	ОБНАРУЖЕНО КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1AL1-07 & 1AL1-31	НЕИСП
29	ДАТЧИК ТЕМП ОБМ ПР ПОДАЧИ	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШ ЗНАЧЕНИЕ АВАРИЙНОГО СИГНАЛА	1AL1-08 & 1AL1-32	НЕИСП
30	ДАТЧИК ПЕВЫШ ТЕМП ОБМ ПР ПОДАЧИ	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШАЕТ ЗНАЧЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ	1AL1-08 & 1AL1-32	НЕИСП
31	О/Ц ДАТЧИКА ОБМ ПР ПОДАЧИ	ОБНАРУЖЕНА ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1AL1-08 & 1AL1-32	НЕИСП
32	К/З ДАТЧИКА ОБМ ПР ПОДАЧИ	ОБНАРУЖЕНО КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1AL1-08 & 1AL1-32	НЕИСП
33	ДАТЧИК ТЕМП ВОДЫ ЛЕВ ПОДАЧИ	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШ ЗНАЧЕНИЕ АВАРИЙНОГО СИГНАЛА	1AL1-09 & 1AL1-33	СИГНАЛ
34	ДАТЧИК ПРЕВЫШ ТЕМП ВОДЫ ЛЕВ ПОДАЧИ	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШ ЗНАЧЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ	1AL1-09 & 1AL1-33	НЕИСП
35	О/Ц ДАТЧИКА ВОДЫ ЛЕВ ПОДАЧИ	ОБНАРУЖЕНА ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1AL1-09 & 1AL1-33	НЕИСП
36	К/З ДАТЧИКА ВОДЫ ЛЕВ ПОДАЧИ	ОБНАРУЖЕНО КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1AL1-09 & 1AL1-33	НЕИСП
37	ДАТЧИК ТЕМП ОБМ ЛЕВ ПОДАЧИ	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШ ЗНАЧЕНИЕ АВАРИЙНОГО СИГНАЛА	1AL1-10 & 1AL1-34	СИГНАЛ
38	ДАТЧИК ПЕВЫШ ТЕМП ОБМ ЛЕВ ПОДАЧИ	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДАТЧИКА ПРЕВЫШАЕТ ЗНАЧЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ	1AL1-10 & 1AL1-34	НЕИСП
39	О/Ц ДАТЧИКА ОБМ ЛЕВ ПОДАЧИ	ОБНАРУЖЕНА ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1AL1-10 & 1AL1-34	FAULT
40	К/З ДАТЧИКА ОБМ ЛЕВ ПОДАЧИ	ОБНАРУЖЕНО КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1AL1-10 & 1AL1-34	FAULT

Программируемый контроллер 2

DBT GB Ltd

Кыргайская

спецификация сообщений

Версия: 1.0

100	О/Ц ТЕРМОСТ ОБМ ПР РЕЖУЩ	ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЛИ ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1DIP1-01 & 1DIP1-33	НЕИСПР
101	О/Ц ТЕРМОСТ ОБМ ПР РЕЖУЩ ИЛИ ЗЕМЛЯ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-01 & 1DIP1-33	НЕИСПР
102	К/З ТЕРМОСТ ОБМ ПР РЕЖУЩ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-01 & 1DIP1-33	НЕИСПР
103	ЗЕМЛЯ ТЕРМОСТ ОБМ ПР РЕЖУЩ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-01 & 1DIP1-33	НЕИСПР

104	О/Ц ТЕРМОСТ ВОДЫ ПР РЕЖУЩ	ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЛИ ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1DIP1-02 & 1DIP1-33	НЕИСПР
105	О/Ц ТЕРМОСТ ВОДЫ ПР РЕЖУЩ ИЛИ ЗЕМЛЯ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-02 & 1DIP1-33	НЕИСПР
106	К/З ТЕРМОСТ ВОДЫ ПР РЕЖУЩ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-02 & 1DIP1-33	НЕИСПР
107	ЗЕМЛЯ ТЕРМОСТ ВОДЫ ПР РЕЖУЩ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-02 & 1DIP1-33	НЕИСПР
108	О/Ц ТЕРМОСТ ОБМ ЛЕВ РЕЖУЩ	ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЛИ ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1DIP1-03 & 1DIP1-33	НЕИСПР
109	О/Ц ТЕРМОСТ ОБМ ЛЕВ РЕЖУЩ ИЛИ ЗЕМЛЯ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-03 & 1DIP1-33	НЕИСПР
110	К/З ТЕРМОСТ ОБМ ЛЕВ РЕЖУЩ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-03 & 1DIP1-33	НЕИСПР
111	ЗЕМЛЯ ТЕРМОСТ ОБМ ЛЕВ РЕЖУЩ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-03 & 1DIP1-33	НЕИСПР
112	О/Ц ТЕРМОСТ ВОДЫ ЛЕВ РЕЖУЩ	ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЛИ ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1DIP1-04 & 1DIP1-33	НЕИСПР
113	О/Ц ТЕРМОСТ ВОДЫ ЛЕВ РЕЖУЩ ИЛИ ЗЕМЛЯ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-04 & 1DIP1-33	НЕИСПР
114	К/З ТЕРМОСТ ВОДЫ ЛЕВ РЕЖУЩ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-04 & 1DIP1-33	НЕИСПР
115	ЗЕМЛЯ ТЕРМОСТ ВОДЫ ЛЕВ РЕЖУЩ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-04 & 1DIP1-33	НЕИСПР
116	О/Ц ТЕРМОСТ ОБМ НАСОСА	ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЛИ ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1DIP1-05 & 1DIP1-33	НЕИСПР
117	О/Ц ТЕРМОСТ ОБМ НАСОСА ИЛИ ЗЕМЛЯ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-05 & 1DIP1-33	НЕИСПР

DBT GB Ltd., 2004©

DBT GB Ltd
Ш. Кыргызская
Спецификация сообщений
Версия: 1.0

118	К/З ТЕРМОСТ ОБМ НАСОСА	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-05 & 1DIP1-33	НЕИСПР
119	ЗЕМЛЯ ТЕРМОСТ ОБМ НАСОСА	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-05 & 1DIP1-33	НЕИСПР
120	О/Ц ТЕРМОСТ ВОДЫ НАСОСА	ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЛИ ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1DIP1-06 & 1DIP1-33	НЕИСПР
121	О/Ц ТЕРМОСТ ВОДЫ НАСОСА ИЛИ ЗЕМЛЯ	КОРОТНОКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-06 & 1DIP1-33	НЕИСПР
122	К/З ТЕРМОСТ ВОДЫ НАСОСА	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-06 & 1DIP1-33	НЕИСПР
123	ЗЕМЛЯ ТЕРМОСТ ВОДЫ НАСОСА	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-06 & 1DIP1-33	НЕИСПР
124	О/Ц ТЕРМОСТ ОБМ ЛЕВ ПОДАЧИ	ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЛИ ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1DIP1-07 & 1DIP1-33	НЕИСПР
125	О/Ц ТЕРМОСТ ОБМ ЛЕВ ПОДАЧИ ИЛИ ЗЕМЛЯ	КОРОТНОКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-07 & 1DIP1-33	НЕИСПР
126	К/З ТЕРМОСТ ОБМ ЛЕВ ПОДАЧИ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-07 & 1DIP1-33	НЕИСПР
127	ЗЕМЛЯ ТЕРМОСТ ОБМ ЛЕВ РЕЖУЩ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-07 & 1DIP1-33	НЕИСПР
128	О/Ц ТЕРМОСТ ВОДЫ ЛЕВ ПОДАЧИ	ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЛИ ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1DIP1-08 & 1DIP1-33	НЕИСПР
129	О/Ц ТЕРМОСТ ВОДЫ ЛЕВ ПОДАЧИ ИЛИ ЗЕМЛЯ	КОРОТНОКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-08 & 1DIP1-33	НЕИСПР
130	К/З ТЕРМОСТ ВОДЫ ЛЕВ ПОДАЧИ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-08 & 1DIP1-33	НЕИСПР
131	ЗЕМЛЯ ТЕРМОСТ ВОДЫ ЛЕВ РЕЖУЩ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-08 & 1DIP1-33	НЕИСПР
132	О/Ц ТЕРМОСТ ОБМ ПР ПОДАЧИ	ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЛИ ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1DIP1-09 & 1DIP1-33	НЕИСПР
133	О/Ц ТЕРМОСТ ОБМ ПР ПОДАЧИ ИЛИ ЗЕМЛЯ	КОРОТНОКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-09 & 1DIP1-33	НЕИСПР
134	К/З ТЕРМОСТ ОБМ ПР ПОДАЧИ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-09 & 1DIP1-33	НЕИСПР
135	ЗЕМЛЯ ТЕРМОСТ ОБМ ПР РЕЖУЩ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-09 & 1DIP1-33	НЕИСПР
136	О/Ц ТЕРМОСТ ВОДЫ ПР ПОДАЧИ	ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЛИ ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ	1DIP1-10 & 1DIP1-33	НЕИСПР

Программируемый контроллер 2

DBT GB Ltd
Ш. Кыргызская
Спецификация сообщений
Версия : 1.0

137	О/Ц ТЕРМОСТ ВОДЫ ПР ПОДАЧИ ИЛИ ЗЕМЛЯ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-10 & 1DIP1-33	НЕИСПР
138	К/З ТЕРМОСТ ВОДЫ ПР ПОДАЧИ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-10 & 1DIP1-33	НЕИСПР
139	ЗЕМЛЯ ТЕРМОСТ ВОДЫ ПР РЕЖУЩ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-10 & 1DIP1-33	НЕИСПР
200	ВРЕМЕН ПЕРЕГР ТОКА ПР РЕЖУЩ	ОБНАРУЖЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА ПРОИЗВЕЛА ВРЕМЕН ОТКЛЮЧЕНИЕ. ВОЗМОЖНО ОХЛАЖДЕНИЕ	1DIP1-17 & 1DIP1-34	НЕИСПР
201	ВРЕМЕН ПЕРЕГР К/З ИЛИ ЗЕМЛЯ ПР РЕЖ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-17 & 1DIP1-34	НЕИСПР
202	ВРЕМЕН ПЕРЕГР К/ З ТОКА ПР РЕЖУЩ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-17 & 1DIP1-34	НЕИСПР
203	ВРЕМЕН ПЕРЕГРУЗКА ЗЕМЛИ ПР РЕЖУЩ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-17 & 1DIP1-34	НЕИСПР
204	МГНОВ ПЕРЕГР ТОКА ПР РЕЖУЩ	ОБНАРУЖЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА ПРОИЗВЕЛА ВРЕМЕН ОТКЛЮЧЕНИЕ. ВОЗМОЖНО ОХЛАЖДЕНИЕ	1DIP1-18 & 1DIP1-34	НЕИСПР
205	МГНОВ ПЕРЕГР К/З ИЛИ ЗЕМЛЯ ПР РЕЖ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-18 & 1DIP1-34	НЕИСПР
207	МГНОВ ПЕРЕГР К/З ИЛИ ЗЕМЛЯ ТОКА ПР РЕЖ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-18 & 1DIP1-34	НЕИСПР
208	ВРЕМЕН ПЕРЕГР ЗЕМЛИ ТОКА ПР РЕЖУЩ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-18 & 1DIP1-34	НЕИСПР
209	ВРЕМЕН ПЕРЕГР ТОКА ЛЕВ РЕЖУЩ	ОБНАРУЖЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА ПРОИЗВЕЛА ВРЕМЕН ОТКЛЮЧЕНИЕ. ВОЗМОЖНО ОХЛАЖДЕНИЕ	1DIP1-19 & 1DIP1-34	НЕИСПР
210	ВРЕМЕН ПЕРЕГР К/З ИЛИ ЗЕМЛЯ ЛЕВ РЕЖ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-19 & 1DIP1-34	НЕИСПР
211	ВРЕМЕН ПЕРЕГР К/ З ТОКА ЛЕВ РЕЖУЩ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-19 & 1DIP1-34	НЕИСПР
212	ВРЕМЕН ПЕРЕГРУЗКА ЗЕМЛИ ЛЕВ РЕЖУЩ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-19 & 1DIP1-34	НЕИСПР

DBT GB Ltd., 2004©

DBT GB Ltd

Ш. Кыргызская
 Спецификация сообщений

Версия №: 1.0

213	МГНОВ ПЕРЕГР ТОКА ЛЕВ РЕЖУЩ	ОБНАРУЖЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА ПРОИЗВЕЛА ВРЕМЕН ОТКЛЮЧЕНИЕ. ВОЗМОЖНО ОХЛАЖДЕНИЕ	1DIP1-20 & 1DIP1-34	НЕИСПР
214	МГНОВ ПЕРЕГР К/3 ИЛИ ЗЕМЛЯ ЛЕВ РЕЖ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-20 & 1DIP1-34	НЕИСПР
215	МГНОВ ПЕРЕГР К/3 ТОКА ЛЕВ РЕЖУЩ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-20 & 1DIP1-34	НЕИСПР
216	МГНОВ ПЕРЕГРУЗКА ЗЕМЛИ ЛЕВ РЕЖУЩ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-20 & 1DIP1-34	НЕИСПР
217	ВРЕМЕН ПЕРЕГР ТОКА ПР ПОДАЧИ	ОБНАРУЖЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА ПРОИЗВЕЛА ВРЕМЕН ОТКЛЮЧЕНИЕ. ВОЗМОЖНО ОХЛАЖДЕНИЕ	1DIP1-21 & 1DIP1-34	НЕИСПР
218	ВРЕМЕН ПЕРЕГР К/3 ИЛИ ЗЕМЛЯ ПР ПОДАЧИ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-21 & 1DIP1-34	НЕИСПР
219	ВРЕМЕН ПЕРЕГР К/ 3 ТОКА ПР ПОДАЧИ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-21 & 1DIP1-34	НЕИСПР
220	ВРЕМЕН ПЕРЕГРУЗКА ЗЕМЛИ ПР ПОДАЧИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-21 & 1DIP1-34	НЕИСПР
221	МГНОВ ПЕРЕГР ТОКА ПР ПОДАЧИ	ОБНАРУЖЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА ПРОИЗВЕЛА ВРЕМЕН ОТКЛЮЧЕНИЕ. ВОЗМОЖНО ОХЛАЖДЕНИЕ	1DIP1-22 & 1DIP1-34	НЕИСПР
222	МГНОВ ПЕРЕГР К/3 ИЛИ ЗЕМЛЯ ПР ПОДАЧИ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-22 & 1DIP1-34	НЕИСПР
223	МГНОВ ПЕРЕГР К/3 ТОКА ПР ПОДАЧИ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-22 & 1DIP1-34	НЕИСПР
224	МГНОВ ПЕРЕГРУЗКА ЗЕМЛИ ПР ПОДАЧИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-22 & 1DIP1-34	НЕИСПР

DBT GB Ltd., 2004©

Программируемый контроллер 2

DBT GB Ltd

Ш. Кыргызская

Спецификация сообщения

Версия: 1.0

225	ВРЕМЕН ПЕРЕГР ТОКА ЛЕВ ПОДАЧИ	ОБНАРУЖЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА ПРОИЗВЕЛА ВРЕМЕН ОТКЛЮЧЕНИЕ. ВОЗМОЖНО ОХЛАЖДЕНИЕ	1DIP1-23 & 1DIP1-34	FAULT
226	ВРЕМЕН ПЕРЕГР К/З ИЛИ ЗЕМЛЯ ЛЕВ ПОДАЧИ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-23 & 1DIP1-34	FAULT
227	ВРЕМЕН ПЕРЕГР К/З ТОКА ЛЕВ ПОДАЧИ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-23 & 1DIP1-34	FAULT
228	ВРЕМЕН ПЕРЕГРУЗКА ЗЕМЛИ ЛЕВ ПОДАЧИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-23 & 1DIP1-34	FAULT
229	ПЕРЕГРУЗКА ТОКА НАСОСА	ОБНАРУЖЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА ПРОИЗВЕЛА ВРЕМЕН ОТКЛЮЧЕНИЕ. ВОЗМОЖНО ОХЛАЖДЕНИЕ	1DIP1-25 & 1DIP1-34	FAULT
230	ПЕРЕГР К/З ИЛИ ЗЕМЛЯ ТОКА НАСОСА	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-25 & 1DIP1-34	FAULT
231	ПЕРЕГР К/З ТОКА НАСОСА	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-25 & 1DIP1-34	FAULT
232	ПЕРЕГР ЗЕМЛИ ТОКА НОСОСА	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-25 & 1DIP1-34	FAULT
233	ПЕРЕГРУЗКА ТОКА ВЕНТИЛЯТОРА	ОБНАРУЖЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА ПРОИЗВЕЛА ВРЕМЕН ОТКЛЮЧЕНИЕ. ВОЗМОЖНО ОХЛАЖДЕНИЕ	1DIP1-26 & 1DIP1-34	FAULT
234	ПЕРЕГР К/З ИЛИ ЗЕМЛЯ ТОКА ВЕНТ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-26 & 1DIP1-34	FAULT
235	ПЕРЕГР К/З ТОКА ВЕНТИЛЯТОРА	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-26 & 1DIP1-34	FAULT
236	ПЕРЕГР ЗЕМЛИ ТОКА ВЕНТ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-26 & 1DIP1-34	FAULT
300	ОТКЛЮЧ ПОДАЧИ УТЕЧКА НА ЗЕМЛ	ОТКЛЮЧЕНИЕ ПОДАЧИ ПРИ УТЕЧКЕ НА ЗЕМЛЮ	1DIP1-27 & 1DIP1-34	FAULT
301	К/З ИЛИ ЗЕМЛЯ ПОДАЧИ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-27 & 1DIP1-34	FAULT
302	К/З УТЕЧКА НА ЗЕМЛЮ ПОДАЧИ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-27 & 1DIP1-34	FAULT
303	УТЕЧКА НА ЗЕМЛЮ ПОДАЧИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-27 & 1DIP1-34	FAULT
304	РЕЛЕ SS ОБНАР НЕИСПРАВНОСТЬ	РЕЛЕ SS НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ ПРАВИЛЬНО	1DIP1-28 & 1DIP1-34	FAULT ONLY IN TEST MODE
305	РЕЛЕ SS ОБНАР К/З ИЛИ ЗЕМЛЯ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-28 & 1DIP1-34	FAULT ONLY IN TEST MODE

DBT GB Ltd., 2004©

DBT GB Ltd
Ш. Кыргызская
Спецификация
сообщений
Версия: 1.0

306	РЕЛЕ SS ОБНАРУЖ К/З	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-28 & 1DIP1-34	НЕИСПР ТОЛЬКО В РЕЖИМ ТЕСТА
307	РЕЛЕ SS ОБНАРУЖ ЗЕМЛЮ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-28 & 1DIP1-34	НЕИСПР ТОЛЬКО В РЕЖИМ ТЕСТА
308	РЕЛЕ RR ОБНАРУЖ НЕИСПР	РЕЛЕ RR RELAY НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ ПРАВИЛЬНО	1DIP1-29 & 1DIP1-34	НЕИСПР ТОЛЬКО В РЕЖИМ ТЕСТА
309	РЕЛЕ RR ОБНАРУЖ К/З ИЛИ ЗЕМЛЮ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-29 & 1DIP1-34	НЕИСПР ТОЛЬКО В РЕЖИМ ТЕСТА
310	РЕЛЕ RR ОБНАРУЖ К/З	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-29 & 1DIP1-34	НЕИСПР ТОЛЬКО В РЕЖИМ ТЕСТА
311	РЕЛЕ RR ОБНАРУЖ ЗЕМЛЮ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-29 & 1DIP1-34	НЕИСПР ТОЛЬКО В РЕЖИМ ТЕСТА
312	ПЕРЕКЛ РЕЖИМА ТЕСТА К/З ИЛИ ЗЕМЛЯ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-30 & 1DIP1-34	НЕИСПР ТОЛЬКО В РЕЖИМ ТЕСТА
313	ПЕРЕКЛ РЕЖИМА ТЕСТА К/З	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	1DIP1-30 & 1DIP1-34	НЕИСПР ТОЛЬКО В РЕЖИМ ТЕСТА
314	ПЕРЕКЛ РЕЖИМА ТЕСТА ЗЕМЛЯ	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	1DIP1-30 & 1DIP1-34	НЕИСПР ТОЛЬКО В РЕЖИМ ТЕСТА

DBT GB Ltd., 2004©

Программируемый контроллер 2

DBT GB Ltd
Ш. Кыргызская
Спецификация сообщений
Версия: 1.0

400	ИСТОЧНИК 24В ПРЕВЫШ ЗНАЧЕН	МОНИТОР ИСТОЧНИКА 24В ПОСТ ТОКА СЧИТЫВАЕТ > 110% (6V = 100%)	1AIP1-15 & 1AIP1-39	СИГНАЛ
401	ИСТОЧНИК 24В НИЖЕ ЗНАЧЕН	МОНИТОР ИСТОЧНИКА 24В ПОСТ ТОКА СЧИТЫВАЕТ < 90% (6V = 100%)	1AIP1-15 & 1AIP1-39	СИГНАЛ
402	ИСТОЧНИК 12В ПРЕВЫШ ЗНАЧЕН	МОНИТОР ИСТОЧНИКА 12В ПОСТ ТОКА СЧИТЫВАЕТ > 110% (6V = 100%)	1AIP1-16 & 1AIP1-40	СИГНАЛ
403	ИСТОЧНИК 12В НИЖЕ ЗНАЧЕН	МОНИТОР ИСТОЧНИКА 12В ПОСТ ТОКА СЧИТЫВАЕТ < 90% (6V = 100%)	1AIP1-16 & 1AIP1-40	СИГНАЛ
404	ИСТОЧНИК 6В ПРЕВЫШ ЗНАЧЕН	МОНИТОР ИСТОЧНИКА 6В ПОСТ ТОКА СЧИТЫВАЕТ > 110% (6V = 100%)	1AIP1-17 & 1AIP1-41	СИГНАЛ
405	ИСТОЧНИК 24В НИЖЕ ЗНАЧЕН	МОНИТОР ИСТОЧНИКА 6В ПОСТ ТОКА СЧИТЫВАЕТ < 90% (6V = 100%)	1AIP1-17 & 1AIP1-41	СИГНАЛ
406	ЦЕПЬ ПРОВЕРКИ ВОДЫ НЕИСПР	НАПРЯЖЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ CONFLOW ОБНАРУЖИЛ ОТКРЫТУЮ ЦЕПЬ(<3В = ОТКР, >3В = ОК)	1AIP1-118 & 1AIP1-42	СИГНАЛ
500	НЕТ ИНФОРМ ОТ КОДИРОВЩИКА	НА ЭТОМ КАНАЛЕ НЕ ПОЛУЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ	1COM3-05 ТО 09	СИГНАЛ
501	НЕТ ИНФОРМ ОТ ПРИВОДА 1	НА ЭТОМ КАНАЛЕ НЕ ПОЛУЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ	1COM2-05 ТО 09	СИГНАЛ
502	НЕТ ИНФОРМ ОТ ПРИВОДА 2	НА ЭТОМ КАНАЛЕ НЕ ПОЛУЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ	-	СИГНАЛ
503	НЕТ ИНФОРМ ОТ РАДИОСИСТЕМЫ	НА ЭТОМ КАНАЛЕ НЕ ПОЛУЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ	1COM1-05 ТО 09	СИГНАЛ
504	НЕТ ИНФОРМ ОТ СИСТЕМЫ ПОВРХН	НА ЭТОМ КАНАЛЕ НЕ ПОЛУЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ	2COM2-02 ТО 07	СИГНАЛ
505	НЕТ ИНФОРМ ОТ БЛОКА СМАРТ 1	НА ЭТОМ КАНАЛЕ НЕ ПОЛУЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ	2COM1-03 & 2COM1- 07	СИГНАЛ
506	НЕТ ИНФОРМ ОТ БЛОКА СМАРТ 2	НА ЭТОМ КАНАЛЕ НЕ ПОЛУЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ	2COM1-03 & 2COM1- 07	СИГНАЛ
507	НЕТ ИНФОРМ ОТ БЛОКА СМАРТ 3	НА ЭТОМ КАНАЛЕ НЕ ПОЛУЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ	2COM1-03 & 2COM1- 07	СИГНАЛ

DBT GB Ltd., 2004©

DBT GB Ltd
Kyrgaiskaya Message
Specification
Version No: 1.0

508	НЕТ ИНФОРМ ОТ БЛОКА СМАРТ 4	НА ЭТОМ КАНАЛЕ НЕ ПОЛУЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ	2COM1-03 & 2COM1-07	СИГНАЛ
509	НЕТ ИНФОРМ ОТ БЛОКА СМАРТ 5	НА ЭТОМ КАНАЛЕ НЕ ПОЛУЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ	2COM1-03 & 2COM1-07	СИГНАЛ
510	НЕТ ИНФОРМ ОТ БЛОКА СМАРТ 6	НА ЭТОМ КАНАЛЕ НЕ ПОЛУЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ	2COM1-03 & 2COM1-07	СИГНАЛ
511	НЕТ ИНФОРМ ОТ СИСТ СМАРТ 1	НА ЭТОМ КАНАЛЕ НЕ ПОЛУЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ	2COM1-03 & 2COM1-07	СИГНАЛ
512	НЕТ ИНФОРМ ОТ СИСТ СМАРТ 2	НА ЭТОМ КАНАЛЕ НЕ ПОЛУЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ		СИГНАЛ
600	ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ПОВ РЕДУКТ	ПРЕВЫШЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ АВАР СИГНАЛА ДЛЯ ДАТЧИКА СМАРТ		СИГНАЛ
601	ПРЕВЫШ ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ПОВ РЕДУКТ	ПРЕВЫШЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ АВАР СИГНАЛА ДЛЯ ДАТЧИКА СМАРТ		НЕИСПР
602	О/Ц ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ПОВ РЕДУК	ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ		НЕИСПР
603	К/З ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ПОВ РЕДУК	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ		НЕИСПР
604	ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ПОВ РЕДУК НИЖЕ	ЗНАЧЕНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ НИЖЕ УСТАНОВЛЕННОГО		НЕИСПР
605	ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ПОВ РЕДУК ВЫШЕ	ЗНАЧЕНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ ВЫШЕ УСТАНОВЛЕННОГО		НЕИСПР
606	ТЕМП МАСЛА ПР ПОВ РЕДУКТ	ПРЕВЫШЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ АВАР СИГНАЛА ДЛЯ ДАТЧИКА СМАРТ		НЕИСПР
607	ПРЕВЫШ ТЕМП МАСЛА ПР ПОВ РЕДУКТ	ПРЕВЫШЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ АВАР СИГНАЛА ДЛЯ ДАТЧИКА СМАРТ		НЕИСПР
608	О/Ц ТЕМП МАСЛА ПР ПОВ РЕДУК	ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ		НЕИСПР
609	К/З ТЕМП МАСЛА ПР ПОВ РЕДУК	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ		НЕИСПР
610	ТЕМП МАСЛА ПР ПОВ РЕДУК НИЖЕ	ЗНАЧЕНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ НИЖЕ УСТАНОВЛЕННОГО		НЕИСПР
611	ТЕМП МАСЛА ПР ПОВ РЕДУК ВЫШЕ	ЗНАЧЕНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ ВЫШЕ УСТАНОВЛЕННОГО		НЕИСПР

DBT GB Ltd., 2004©

Программируемый контроллер 2

DBT GB Ltd
Ш. Кыргызская
Спецификация
сообщений
Версия №: 1.0

612	ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ХОДОВОЙ	ПРЕВЫШЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ АВАР СИГНАЛА ДЛЯ ДАТЧИКА СМАРТ		СИГНАЛ
613	ПРЕВЫШ ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ХОДОВ	ПРЕВЫШЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ АВАР СИГНАЛА ДЛЯ ДАТЧИКА СМАРТ		НЕИСПР
614	О/Ц ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ХОДОВ	ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ		НЕИСПР
615	К/З ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ХОДОВ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ		НЕИСПР
616	ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ХОДОВОЙ НИЖЕ	ЗНАЧЕНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ НИЖЕ УСТАНОВЛЕННОГО		НЕИСПР
617	ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ХОДОВОЙ ВЫШЕ	ЗНАЧЕНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ ВЫШЕ УСТАНОВЛЕННОГО		НЕИСПР
618	ТЕМП МАСЛА ПР ХОДОВОЙ	ПРЕВЫШЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ АВАР СИГНАЛА ДЛЯ ДАТЧИКА СМАРТ		СИГНАЛ
619	ПРЕВЫШ ТЕМП МАСЛА ПР ХОДОВ	ПРЕВЫШЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ АВАР СИГНАЛА ДЛЯ ДАТЧИКА СМАРТ		НЕИСПР
620	О/Ц ТЕМП МАСЛА ПР ХОДОВОЙ	ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ		НЕИСПР
621	К/З ТЕМП МАСЛА ПР ХОДОВОЙ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ		НЕИСПР
622	ТЕМП МАСЛА ПР ХОДОВОЙ НИЖЕ	ЗНАЧЕНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ НИЖЕ УСТАНОВЛЕННОГО		НЕИСПР
623	ТЕМП МАСЛА ПР ХОДОВОЙ ВЫШЕ	ЗНАЧЕНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ ВЫШЕ УСТАНОВЛЕННОГО		НЕИСПР
624	ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ХОДОВОЙ	ПРЕВЫШЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ АВАР СИГНАЛА ДЛЯ ДАТЧИКА СМАРТ		СИГНАЛ
625	ПРЕВЫШ ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ХОДОВ	ПРЕВЫШЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ АВАР СИГНАЛА ДЛЯ ДАТЧИКА СМАРТ		НЕИСПР
626	О/Ц ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ХОДОВОЙ	ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ		НЕИСПР
627	К/З ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ХОДОВОЙ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ		НЕИСПР
628	ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ХОДОВОЙ НИЖЕ	ЗНАЧЕНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ НИЖЕ УСТАНОВЛЕННОГО		НЕИСПР
629	ТЕМП МАСЛА ЛЕВ ХОДОВОЙ ВЫШЕ	ЗНАЧЕНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ ВЫШЕ УСТАНОВЛЕННОГО		НЕИСПР

DBT GB Ltd., 2004©

DBT GB Ltd
Ш. Кыргызская
Спецификация
сообщений
Версия №: 1.0

DBT GB Ltd., 2004©

630	УРОВЕНЬ МАСЛА ПР ХОДОВОЙ	ПРЕВЫШЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ АВАР СИГНАЛА ДЛЯ ДАТЧИКА СМАРТ		НЕИСПР
631	НИЗК УРОВ МАСЛА ПР ХОДОВОЙ	ПРЕВЫШЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ АВАР СИГНАЛА ДЛЯ ДАТЧИКА СМАРТ		НЕИСПР
632	О/Ц УРОВНЯ МАСЛА ПР ХОД	ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ		НЕИСПР
633	К/З УРОВ МАСЛА ПР ХОДОВОЙ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ		НЕИСПР
634	УРОВ МАСЛА ЛЕВ ХОДОВОЙ НИЖЕ	ЗНАЧЕНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ НИЖЕ УСТАНОВЛЕННОГО		НЕИСПР
635	УРОВ МАСЛА ЛЕВ ХОДОВОЙ ВЫШЕ	ЗНАЧЕНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ ВЫШЕ УСТАНОВЛЕННОГО		НЕИСПР
636	УРОВЕНЬ МАСЛА ПРИВ ОХЛАЖД	ПРЕВЫШЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ АВАР СИГНАЛА ДЛЯ ДАТЧИКА СМАРТ		СИГНАЛ
637	НИЗК УРОВ МАСЛА ПРИВОД ОХЛАЖД	ПРЕВЫШЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ АВАР СИГНАЛА ДЛЯ ДАТЧИКА СМАРТ		НЕИСПР
638	О/Ц УРОВНЯ МАСЛА ПРИВ ОХЛАЖД	ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ		НЕИСПР
639	К/З УРОВ МАСЛА ПРИВОД ОХЛАЖД	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ		НЕИСПР
640	УРОВ МАСЛА ПРИВОД ОХЛАЖД НИЖЕ	ЗНАЧЕНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ НИЖЕ УСТАНОВЛЕННОГО		НЕИСПР
641	УРОВ МАСЛА ПРИВ ОХЛАЖД ВЫШЕ	ЗНАЧЕНИЕ НА ДАТЧИКЕ СМАРТ ВЫШЕ УСТАНОВЛЕННОГО		НЕИСПР
700 +	CSL TO INSERT MESSAGES RELATING TO	CSL TO INSERT MESSAGES RELATING TO		НЕИСПР ИЛИ СИГНАЛ
	НЕИСПРАВН СИСТЕМА И ОБОРУДОВ	НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ		НЕИСПР ИЛИ СИГНАЛ
	НАПР ПРОБЛЕМЫ ПАМЯТИ, КАРТЫ И Т.Д.	НАПРИМЕР ПРОБЛЕМЫ ПАМЯТИ, КАРТЫ И Т.Д.		НЕИСПР ИЛИ СИГНАЛ

СОКРАЩЕНИЯ

ТЕМП	ТЕМПЕРАТУРА)
О/Ц	ОТКРЫТАЯ ЦЕПЬ
К/З	КОРОТНОЕ ЗАМЫКАНИЕ
ПЕРЕГР	ПЕРЕГРУЗКА
Н/И	НЕТ ИНФОРМАЦИИ

Программируемый контроллер 2

СООБЩЕНИЯ ОБ ОБЩИХ НЕИСПРАВНОСТЯХ

Смотри спецификацию сообщений ш. Кыргызская.

СООБЩЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Смотри спецификацию сообщений ш. Кыргызская.

УРОВНИ ОТКЛЮЧЕНИЯ И АВАРИЙНОГО СИГНАЛА

В файле конфигурации установлены следующие значения. Они показывают уровни, при которых аналоговые датчики выведут на дисплей сообщение аварийного сигнала или сообщение об отключении.

Описание	Уровень аварийного	Уровень неисправности/
Температура масла правой ходовой	90	100
Температура масла левой ходовой	90	100
Уровень масла правой ходовой	50	30
Уровень масла левой ходовой	50	30
Температура масла правого поворотного редуктора	90	100
Температура масла левого поворотного редуктора	90	100
Температура обмотки правого двигателя режущей	160	170
Температура обмотки левого двигателя режущей	160	170
Температура обмотки правого двигателя подачи	160	170
Температура обмотки левого двигателя подачи	160	170
Температура обмотки правого двигателя насоса	160	170
Температура воды правого двигателя режущей	60	65
Температура воды левого двигателя режущей	60	65
Температура воды правого двигателя подачи	60	65
Температура обмотки левого двигателя подачи	60	65
Температура обмотки двигателя насоса	60	65
Температура воды выхода привода охладителя	60	65

ДАТЧИКИ СОЕДИНИТЕЛЬНОГО БЛОКА СМАРТ

На комбайне установлен 1 блок смарт со следующими датчиками:

- Датчик температуры/уровня правой ходовой
- Датчик температуры/уровня левой ходовой
- Датчик температуры/уровня правого поворотного редуктора
- Датчик температуры/уровня левого поворотного редуктора
- Датчик температуры воды выхода привода охладителя

ПРОВЕРКА

Следующие страницы проверки показывают входы, которые должны быть включены и выключены.

МЕНЮ ПРОВЕРКИ

1. ДВИГАТЕЛИ
2. СМАРТ
3. ТЕРМОСТАТЫ
4. ПЕРЕГРУЗКА
5. КОНТАКТЫ
6. СИСТЕМА
7. ПОЛОЖЕНИЕ КОМБАЙНА
8. ОЧИСТИТЬ ЖУРНАЛ
9. ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ
10. ВЫХОД В МЕНЮ ОБСЛУЖИВАН

РАБОТА 1 – СЛЕДУЮЩИЙ 2 – ВЫБОР

ПРОВЕРКА ДВИГАТЕЛЕЙ

ОБМОТКА ЛЕВ РЕЖУЩЕГО	ВКЛЮЧЕН
ВОДА ЛЕВ РЕЖУЩЕГО	ВЫКЛЮЧЕН
ОБМОТКА ПР РЕЖУЩЕГО	ВКЛЮЧЕН
ВОДА ПР РЕЖУЩЕГО	ВЫКЛЮЧЕН
ОБМОТКА ЛЕВ ПОДАЧИ	ВКЛЮЧЕН
ВОДА ЛЕВ ПОДАЧИ	ВЫКЛЮЧЕН
ОБМОТКА ПР ПОДАЧИ	ВКЛЮЧЕН
ВОДА ПР ПОДАЧИ	ВЫКЛЮЧЕН
ОБМОТКА НАСОСА	ВКЛЮЧЕН
ВОДА НАСОСА	ВЫКЛЮЧЕН

РАБОТА 1 – СЛЕДУЮЩИЙ 2 – ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ

ПРОВЕРКА СМАРТ	
ТЕМП МАСЛА Л ПОВ РЕД	ВКЛЮЧЕН
ТЕМП МАСЛА Л ХОДОВОЙ	ВКЛЮЧЕН
ТЕМП МАСЛА П ПОВ РЕД	ВКЛЮЧЕН
ТЕМП МАСЛА П ПОВ РЕД	ВКЛЮЧЕН
УРОВЕНЬ МАСЛА Л ХОДОВОЙ	ВКЛЮЧЕН
УРОВЕНЬ МАСЛА П ХОДОВОЙ	ВКЛЮЧЕН

РАБОТА 1-ПРИНЯТЬ 2-ПЕРЕДЕЛАТЬ

ПРОВЕРКА ТЕРМОСТАТА	
ОБМОТКА ЛЕВ РЕЖУЩЕЙ	ВКЛЮЧЕН
ВОДА ЛЕВ РЕЖУЩЕЙ	ВЫКЛЮЧЕН
ОБМОТКА ПРАВ РЕЖУЩЕЙ	ВКЛЮЧЕН
ВОДА ПРАВ РЕЖУЩЕЙ	ВЫКЛЮЧЕН
ОБМОТКА ЛЕВ ПОДАЧИ	ВКЛЮЧЕН
ВОДА ЛЕВ ПОДАЧИ	ВЫКЛЮЧЕН
ОБМОТКА ПРАВ ПОДАЧИ	ВКЛЮЧЕН
ВОДА ПРАВ ПОДАЧИ	ВЫКЛЮЧЕН
ОБМОТКА НАСОСА	ВКЛЮЧЕН
ВОДА НАСОСА	ВЫКЛЮЧЕН

РАБОТА 1-ПРИНЯТЬ 2-ПЕРЕДЕЛАТЬ

ПРОВЕРКА ПЕРЕГРУЗОК

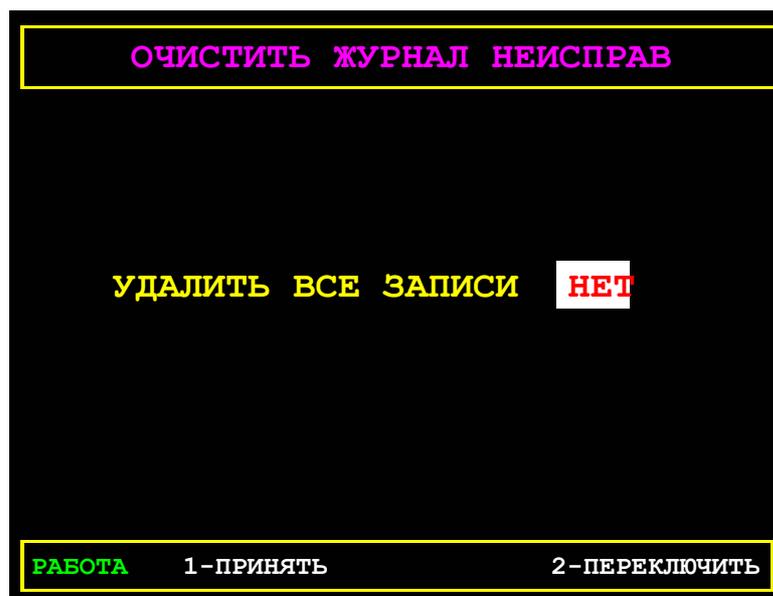
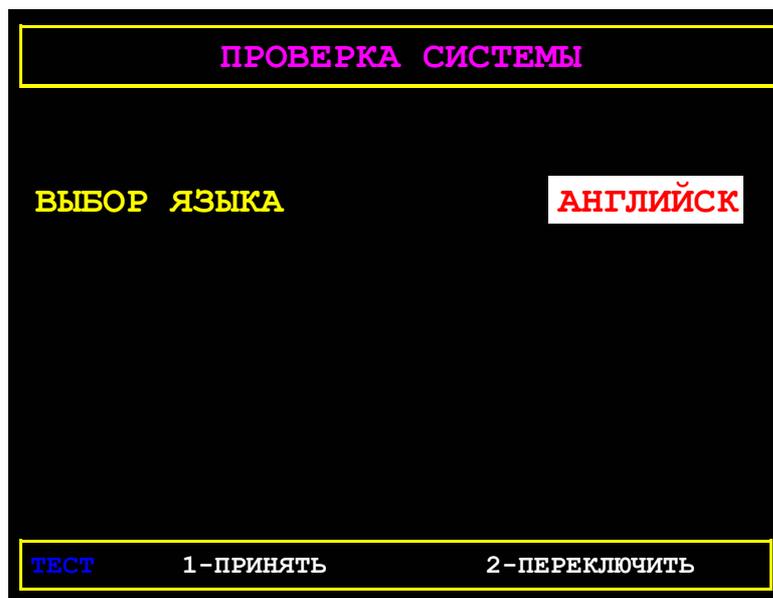
ВРЕМЕН ЛЕВ РЕЖУЩЕЙ	ВКЛЮЧЕН
МГНОВЕН ЛЕВ РЕЖУЩ	ВЫКЛЮЧЕН
ВРЕМЕН ПРАВ РЕЖУЩЕЙ	ВКЛЮЧЕН
МГНОВЕН ПРАВ РЕЖУЩ	ВЫКЛЮЧЕН
ВРЕМЕН ЛЕВ ПОДАЧИ	ВКЛЮЧЕН
МГНОВЕН ЛЕВ ПОДАЧИ	ВЫКЛЮЧЕН
ВРЕМЕН ПРАВ ПОДАЧИ	ВКЛЮЧЕН
МГНОВЕН ПРАВ ПОДАЧИ	ВЫКЛЮЧЕН
ВРЕМЕН НАСОСА	ВКЛЮЧЕН
МГНОВЕН НАСОСА	ВЫКЛЮЧЕН

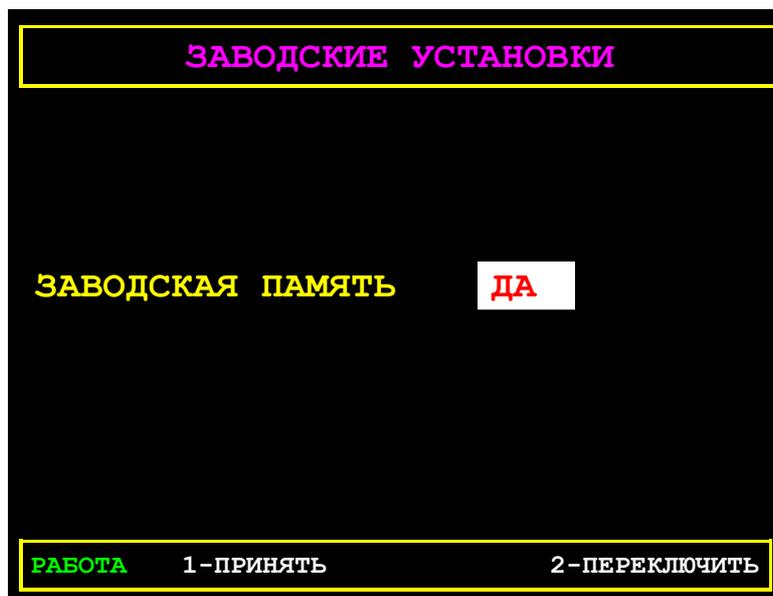
РАБОТА 1-ПРИНЯТЬ 2-ПЕРЕКЛЮЧИТЬ

ПРОВЕРКА КОНТАКТОВ

34/RR/2 ТЕСТ	ВКЛЮЧЕН
34/SS/2 ТЕСТ	ВЫКЛЮЧЕН
УТЕЧКА НА ЗЕМЛЮ	ВКЛЮЧЕН
ВОДА CONFLOW	ВКЛЮЧЕН

ТЕСТ 1-ПРИНЯТЬ 2-ПЕРЕДЕЛАТЬ





Программируемый контроллер 2

DBT GB Ltd. Кыргайская Спецификация проводки

Основная плата процессора CSL, Тип 11010

Эта плата имеет 2 последовательных порта, 1 RS232 и 1 2 или 4 проводника RS485, 1 интерфейс клавиатуры и входной питание (12В при 2А max)

СОЕДИНЕНИЕ 1: Розетка на 9 контактов типа "D"

№ конт	Описание	№ конт DBT	Цель применения	Проводник №
1	Запасной	-	Запасной	-
2	TX	1CPU1-02	Показать плату —1DIS1-02	797
3	RX	1CPU1-03	Показать плату —1DIS1-03	798
4	RTS	-	Запасной	-
5	RS485 RX+ 4 провода	-	Запасной	-
6	RS485 RX- 4 провода	-	Запасной	-
7	Общий 0В	1CPU1-07	Показать плату —1DIS1-05	799
8	RS485 TX+ 4 провода (TX/RX+ 2 провода)	-	Запасной	-
9	RS485 TX- 4 провода (TX/RX- 2 провода)	-	Запасной	-

СОЕДИНЕНИЕ 2: Вилка 7W2 типа "D"

№ конт	Описание	№ конт DBT	Цель применения	Проводник №
A1	5V	1CPU2-A1	Источник 5.1 В пост ток	660
1	DA	-	Не используется (опционная клавиатура)	-
2	A	-	Не используется (опционная клавиатура)	-
3	B	-	Не используется (опционная клавиатура)	-
4	C	-	Не используется (опционная клавиатура)	-
5	D	-	Не используется (опционная клавиатура)	-
A2	0V	1CPU2-A2	Источник 0 В пост ток	500

DBT GB Ltd.
Кыргайская
Спецификация проводки

Цифровая входная выходная плата CSL
Тип 11020

Плата имеет 32 цифровых входа с мониторингом земли и короткого замыкания, 8 оптически изолированных выходов и 8 стандартных выходов (общие 0В) способные переключать 6А, 60В пост тока.

*ВАЖНО—Экранирование соединения CON 1 должно быть подсоединено к земле для работы защиты от утечки на землю

СОЕДИНЕНИЕ 1: Розетка на 37 контактов типа "D"

№ конт	Описание	№ конт DBT	Цель применения	Проводник №
1	Цифровой вход 1	1DIP1-01	ТЕРМОСТАТЫ ОБМОТКИ ДВИГАТЕЛЯ ПРАВОЙ РЕЖУЩЕЙ	T252
2	Цифровой вход 2	1DIP1-02	ТЕРМОСТ ВОД ДВИГ ПР РЕЖУЩЕЙ	T250
3	Цифровой вход 3	1DIP1-03	ТЕРМОСТ ОБМОТКИ ДВИГ Л РЕЖУЩЕЙ	T242
4	Цифровой вход 4	1DIP1-04	ТЕРМОСТ ВОД ДВИГ Л РЕЖУЩЕЙ	T240
5	Цифровой вход 5	1DIP1-05	ТЕРМОСТ ОБМОТКИ ДВИГ НАСОСА	T232
6	Цифровой вход 6	1DIP1-06	ТЕРМОСТ ВОД ДВИГ НАСОСА	T230
7	Цифровой вход 7	1DIP1-07	ТЕРМОСТ ОБМОТКИ ДВИГ Л ПОДАЧИ	T263
8	Цифровой вход 8	1DIP1-08	ТЕРМОСТ ВОД ДВИГ Л ПОДАЧИ	T267
9	Цифровой вход 9	1DIP1-09	ТЕРМОСТ ОБМОТКИ ДВИГ ПР ПОДАЧИ	T261
10	Цифровой вход 10	1DIP1-10	ТЕРМОСТ ВОД ДВИГ ПР ПОДАЧИ	T265
11	Цифровой вход 11	1DIP1-11	ЗАПАСНОЙ	-
12	Цифровой вход 12	1DIP1-12	ЗАПАСНОЙ	-
13	Цифровой вход 13	1DIP1-13	ЗАПАСНОЙ	-
14	Цифровой вход 14	1DIP1-14	ЗАПАСНОЙ	-
15	Цифровой вход 15	1DIP1-15	ЗАПАСНОЙ	-
16	Цифровой вход 16	1DIP1-16	ЗАПАСНОЙ	-
17	Цифровой вход 17	1DIP1-17	ВРЕМЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА ПРАВОГО ДВИГАТЕЛЯ РЕЖУЩЕЙ	T246
18	Цифровой вход 18	1DIP1-18	МГНОВЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА ПРАВОГО ДВИГАТЕЛЯ РЕЖУЩЕЙ	T244
19	Цифровой вход 19	1DIP1-19	ВРЕМЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА ЛЕВОГО ДВИГАТЕЛЯ РЕЖУЩЕЙ	T236
20	Цифровой вход 20	1DIP1-20	МГНОВЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА ЛЕВОГО ДВИГАТЕЛЯ РЕЖУЩЕЙ	T234
21	Цифровой вход 21	1DIP1-21	ВРЕМЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА ПРАВОГО ДВИГАТЕЛЯ ПОДАЧИ	T224
22	Цифровой вход 22	1DIP1-22	МГНОВЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА ПРАВОГО ДВИГАТЕЛЯ ПОДАЧИ	T222

DBT GB Ltd.
Кыргайская
Спецификация проводки

Цифровая входная выходная плата CSL

Тип 11020

Плата имеет 32 цифровых входа с мониторингом земли и короткого замыкания, 8 оптически изолированных выходов и 8 стандартных выходов (общие 0В) способные переключать 6А, 60В пост тока.

*ВАЖНО—Экранирование соединения CON 1 должно быть подсоединено к замле для работы защиты от утечки на землю

СОЕДИНЕНИЕ 1: Розетка на 37 контактов типа "D"

№ конт	Описание	№ конт DBT	Цель применения	Проводник №
23	Цифровой вход 23	1DIP1-23	ВРЕМЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА ЛЕВОГО ДВИГАТЕЛЯ ПОДАЧИ	T228
24	Цифровой вход 24	1DIP1-24	МГНОВЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА ЛЕВОГО ДВИГАТЕЛЯ ПОДАЧИ	T226
25	Цифровой вход 25	1DIP1-25	ПЕРЕГРУЗКА ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА	645
26	Цифровой вход 26	1DIP1-26	ПЕРЕГРУЗКА ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА	646
27	Цифровой вход 27	1DIP1-27	УТЕЧКА НА ЗЕМЛЮ СИСТЕМЫ ПОДАЧИ	T219
28	Цифровой вход 28	1DIP1-28	МОНИТОР SS РЕЛЕ	T258
29	Цифровой вход 29	1DIP1-29	МОНИТОР RR РЕЛЕ	T255
30	Цифровой вход 30	1DIP1-30	РЕЖИМ ТЕСТА (58A/2/1)	T30
31	Цифровой вход 31	1DIP1-31	КНОПКА 1	T325
32	Цифровой вход 32	1DIP1-32	КНОПКА 2	T326
33	Цифр осцил 1-16	1DIP1-33	ЦИФРОВОЙ ОСЦИЛЛОГРАФ 1	901
34	Цифр осцил 17-32	1DIP1-34	ЦИФРОВОЙ ОСЦИЛЛОГРАФ 2	902
35	Общий счетчик +	1DIP1-35	ЗАПАСНОЙ	-
36	Вход счетчика 1 -	1DIP1-36	ЗАПАСНОЙ	-
37	Вход счетчика 2 -	1DIP1-37	ЗАПАСНОЙ	-

СОЕДИНЕНИЕ 1: Розетка на 37 контактов типа "D"

№ конт	Описание	№ конт DBT	Цель применения	Проводник №
1	Опто-изолир цифр выход 1+	1DOP2-01	СИСТЕМА В ПОРЯДКЕ ВХОД РЕЛЕ SS (24В)	624
2	Опто-изолир цифр выход 1-	1DOP2-02	СИСТЕМА В ПОРЯДКЕ ВЫХОД РЕЛЕ SS (24В)	758
3	Опто-изолир цифр выход 2+	1DOP2-03	СИСТЕМА В ПОРЯДКЕ ВХОД РЕЛЕ RR (24В)	624
4	Опто-изолир цифр выход 2-	1DOP2-04	СИСТЕМА В ПОРЯДКЕ ВЫХОД РЕЛЕ RR (24В)	779
5	Опто-изолир цифр выход 3+	1DOP2-05	МАШИНА НЕИСПРАВНА РЕЛЕ RR ВХОД (24В)	624
6	Опто-изолир цифр выход 3-	1DOP2-06	МАШИНА НЕИСПРАВНА РЕЛЕ RR ВЫХОД (24В)	780
7	Опто-изолир цифр выход 4+	1DOP2-07	ЗАПАСНОЙ	-
8	Опто-изолир цифр выход 4-	1DOP2-08	ЗАПАСНОЙ	-
9	Опто-изолир цифр выход 5+	1DOP2-09	ЗАПАСНОЙ	-
10	Опто-изолир цифр выход 5-	1DOP2-10	ЗАПАСНОЙ	-
11	Опто-изолир цифр выход 6+	1DOP2-11	ЗАПАСНОЙ	-
12	Опто-изолир цифр выход 6-	1DOP2-12	ЗАПАСНОЙ	-
13	Опто-изолир цифр выход 7+	1DOP2-13	ЗАПАСНОЙ	-
14	Опто-изолир цифр выход 7-	1DOP2-14	ЗАПАСНОЙ	-
15	Опто-изолир цифр выход 8+	1DOP2-15	ЗАПАСНОЙ	-
16	Опто-изолир цифр выход 8-	1DOP2-16	ЗАПАСНОЙ	-
17	Цифровой выход 9	1DOP2-17	ЗАПАСНОЙ	-
18	Цифровой выход 10	1DOP2-18	ЗАПАСНОЙ	-
19	Цифровой выход 11	1DOP2-19	ЗАПАСНОЙ	-
20	Цифровой выход 12	1DOP2-20	ЗАПАСНОЙ	-
21	Цифровой выход 13	1DOP2-21	ЗАПАСНОЙ	-
22	Цифровой выход 14	1DOP2-22	ЗАПАСНОЙ	-
23	Цифровой выход 15	1DOP2-23	ЗАПАСНОЙ	-
24	Цифровой выход 16	1DOP2-24	ЗАПАСНОЙ	-
25	0В (Цифр 9 - 16) Общ	1DOP2-25	0В ВОЗВРАЩАЕТСЯ ДЛЯ ЦИФР ВЫХОДОВ 9 - 16	-

DBT GB Ltd.
Кыргайская
Спецификация проводки

Аналоговая входная выходная плата CSL

Тип 11030

Плата имеет внутреннии линии для каждого дифференциального канала 'EXC', 0-10В, 12 битов, индивидуально программируемый 1-16 расширение.

СОЕДИНЕНИЕ 1: Розетка на 50 контактов типа "D"

№ конт	Описание	№ конт DBT	Цель применения	Проводник №
1	Аналог вход 1+	1AIP1-01	ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ ПРАВОГО ДВИГАТЕЛЯ РЕЖУЩЕЙ	T317
2	Аналог вход 2+	1AIP1-02	ТЕМПЕРАТУРА ОБМОТКИ ПРАВОГО ДВИГАТЕЛЯ РЕЖУЩЕЙ	T319
3	Аналог вход 3+	1AIP1-03	ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ ЛЕВОГО ДВИГАТЕЛЯ РЕЖУЩЕЙ	T313
4	Аналог вход 4+	1AIP1-04	ТЕМПЕРАТУРА ОБМОТКИ ЛЕВОГО ДВИГАТЕЛЯ РЕЖУЩЕЙ	T315
5	Аналог вход 5+	1AIP1-05	ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ ДВИГАТ НАСОСА	T309
6	Аналог вход 6+	1AIP1-06	ТЕМПЕРАТ ОБМОТКИ ДВИГАТ НАСОСА	T311
7	Аналог вход 7+	1AIP1-07	ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ ПРАВОГО ДВИГАТЕЛЯ ПОДАЧИ	T301
8	Аналог вход 8+	1AIP1-08	ТЕМПЕРАТУРА ОБМОТКИ ПРАВОГО ДВИГАТЕЛЯ ПОДАЧИ	T303
9	Аналог вход 9+	1AIP1-09	ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ ЛЕВОГО ДВИГАТЕЛЯ ПОДАЧИ	T305
10	Аналог вход 10+	1AIP1-10	ТЕМПЕРАТУРА ОБМОТКИ ЛЕВОГО ДВИГАТЕЛЯ ПОДАЧИ	T307
11	Аналог вход 11+	1AIP1-11	МОНИТОРИНГ ПИТАНИЯ МАШИНЫ 24В ПОСТОЯННЫЙ ТОК (6В=100%)	624A
12	Аналог вход 12+	1AIP1-12	МОНИТОРИНГ ПИТАНИЯ МАШИНЫ 12В ПОСТОЯННЫЙ ТОК (6В=100%)	612A
13	Аналог вход 13+	1AIP1-13	МОНИТОРИНГ ПИТАНИЯ МАШИНЫ 6В ПОСТОЯННЫЙ ТОК (6В=100%)	625
14	Аналог вход 14+	1AIP1-14	МОНИТОРИНГ CONFLOW (>3В=В ПОРЯДКЕ)	607A
15	Аналог вход 15+	1AIP1-15	ЗАПАСНОЙ	-
16	Аналог вход 16+	1AIP1-16	ЗАПАСНОЙ	-
17	Запасной	1AIP1-17	-	-
18	Аналог вход 1-	1AIP1-18	ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ ПРАВОГО ДВИГАТЕЛЯ РЕЖУЩЕЙ-	T318
19	Аналог вход 2-	1AIP1-19	ТЕМПЕРАТУРА ОБМОТКИ ПРАВОГО ДВИГАТЕЛЯ РЕЖУЩЕЙ-	T320

DBT GB Ltd.
Кыргайская
Спецификация проводки

Аналоговая входная выходная плата CSL
Тип 11030

Плата имеет внутрении линии для каждого дифференциального канала 'EXC', 0-10В, 12 битов, индивидуально программируемый 1-16 расширение.

СОЕДИНЕНИЕ 1: Розетка на 50 контактов типа "D"

№ конт	Описание	№ конт DBT	Цель применения	Проводник №
20	Аналог вход 3-	1AIP1-20	ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ ПРАВОГО ДВИГАТЕЛЯ РЕЖУЩЕЙ-	T314
21	Аналог вход 4-	1AIP1-21	ТЕМПЕРАТУРА ОБМОТКИ ПРАВОГО ДВИГАТЕЛЯ РЕЖУЩЕЙ-	T316
22	Аналог вход 5-	1AIP1-22	ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА	T310
23	Аналог вход 6-	1AIP1-23	ТЕМПЕРАТУРА ОБМОТКИ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА	T312
24	Аналог вход 7-	1AIP1-24	ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ ПРАВОГО ДВИГАТЕЛЯ ПОДАЧИ-	T302
25	Аналог вход 8-	1AIP1-25	ТЕМПЕРАТУРА ОБМОТКИ ПРАВОГО ДВИГАТЕЛЯ ПОДАЧИ-	T304
26	Аналог вход 9-	1AIP1-26	ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ ЛЕВОЙ ДВИГАТЕЛЯ ПОДАЧИ	T306
27	Аналог вход 10-	1AIP1-27	ТЕМПЕРАТУРА ОБМОТКИ ЛЕВОЙ ДВИГАТЕЛЯ ПОДАЧИ	T308
28	Аналог вход 11-	1AIP1-28	МОНИТОРИНГ ИСТОЧНИКА 0В ИЗ 24В	600
29	Аналог вход 12-	1AIP1-29	МОНИТОРИНГ ИСТОЧНИКА 0В ИЗ 12В	500
30	Аналог вход 13-	1AIP1-30	МОНИТОРИНГ ИСТОЧНИКА 0В ИЗ 6В DC	800
31	Аналог вход 14-	1AIP1-31	МОНИТОРИНГ CONFLOW ИЗ 0В	600
32	Аналог вход 15-	1AIP1-32	ЗАПАСНОЙ	-
33	Аналог вход 16-	1AIP1-33	ЗАПАСНОЙ	-
34	Запаной	1AIP1-34	-	-
35	10В выход 1+	1AIP1-35	-	-
36	0В	1AIP1-36	-	-
37	10В выход 2+	1AIP1-37	-	-
38	0В	1AIP1-38	-	-
39	10В выход 3+	1AIP1-39	-	-
40	0В	1AIP1-40	-	-
41	10В выход 4+	1AIP1-41	-	-
42	0В	1AIP1-42	-	-
43	2.5В выход 5+	1AIP1-43	-	-

DBT GB Ltd.
Кыргайская
Спецификация проводки

Аналоговая входная выходная плата CSL

Тип 11030

Плата имеет внутрении линии для каждого дифференциального канала 'EXC', 0-10В, 12 битов, индивидуально программируемый 1-16 расширение.

СОЕДИНЕНИЕ 1: Розетка на 50 контактов типа "D"

№ конт	Описание	№ конт DBT	Цель применения	Проводник №
44	0В	1AIP1-44	-	-
45	Запасной	1AIP1-45	-	-
46	Запасной	1AIP1-46	-	-
47	Запасной	1AIP1-47	-	-
48	Запасной	1AIP1-48	-	-
49	100R + (РТ100 Тест)	1AIP1-49	-	-
50	100R - (РТ100	1AIP1-50	-	-

СОЕДИНЕНИЕ 2: Розетка на 15 контактов типа "D"

№ конт	Описание	№ конт DBT	Цель применения	Проводник №
1	Аналог выход 1+	1AOP2-	ЗАПАСНОЙ	-
2	Аналог выход 2+	1AOP2-	ЗАПАСНОЙ	-
3	Аналог выход 3+	1AOP2-	ЗАПАСНОЙ	-
4	Аналог выход 4+	1AOP2-	ЗАПАСНОЙ	-
5	Запасной	1AOP2-	-	-
6	Запасной	1AOP2-	-	-
7	Запасной	1AOP2-	-	-
8	Запасной	1AOP2-	-	-
9	0В	1AOP2-	ЗАПАСНОЙ	-
10	0В	1AOP2-	ЗАПАСНОЙ	-
11	0В	1AOP2-	ЗАПАСНОЙ	-
12	0В	1AOP2-	ЗАПАСНОЙ	-
13	Запасной	1AOP2-	-	-
14	Запасной	1AOP2-	-	-
15	Запасной	1AOP2-	-	-

DBT GB Ltd.
Кыргайская
Спецификация проводки

Аналоговая входная выходная плата CSL
Тип 11060

Плата имеет три порта последовательной связи, которые могут быть индивидуально обозначены RS232 или RS485 (2 или 4 провода) модулями, установленными на плате.

Плата оборудована модулями 3 RS422/485

СОЕДИНЕНИЕ 1: Розетка на 9 контактов типа "D"

№ конт	Описание	№ конт DBT	Цель применения	Проводник №
1	Вх сигнал/ выход TTL(опция)	1COM1-01	-	-
2	-	1COM1-02	-	-
3	-	1COM1-03	-	-
4	-	1COM1-04	-	-
5	RX + 4провода	1COM1-05	ПРИВОД RX+	743
6	RX - 4 провода	1COM1-06	ПРИВОД RX-	744
7	Общий	1COM1-07	ПРИВОД 0V	740
8	TX + 4 провода (TX/RX + 2пр)	1COM1-08	ПРИВОД TX+	741
9	TX - 4 провода (TX/RX - 2пр)	1COM1-09	ПРИВОД TX-	742

СОЕДИНЕНИЕ 2: Розетка на 9 контактов типа "D"

№ конт	Описание	№ конт DBT	Цель применения	Проводник №
1	Вх сигнал/ выход TTL(опция)	1COM2-01	-	-
2	-	1COM2-02	-	-
3	-	1COM2-03	-	-
4	-	1COM2-04	-	-
5	RX + 4провода	1COM2-05	РАДИО RX+	755
6	RX - 4 провода	1COM2-06	РАДИО RX-	754
7	Общий	1COM2-07	РАДИО 0V	800
8	TX + 4 провода (TX/RX + 2пр)	1COM2-08	РАДИО TX+	752
9	TX - 4 провода (TX/RX - 2пр)	1COM2-09	РАДИО TX-	753

DBT GB Ltd. Кыргайская Спецификация проводки

Аналоговая входная выходная плата CSL Тип 11060

Плата имеет три порта последовательной связи, которые могут быть индивидуально обозначены RS232 или RS485 (2 или 4 провода) модулями, установленными на плате.

Плата оборудована модулями 3 RS422/485

СОЕДИНЕНИЕ 3: Розетка на 9 контактов типа "D"

№ конт	Описание	№ конт DBT	Цель применения	Проводник №
1	Вх сигнал/ выход TTL(опция)	1COM3-01	-	-
2	-	1COM3-02	-	-
3	-	1COM3-03	-	-
4	-	1COM3-04	-	-
5	RX + 4провода	1COM3-05	ИНФ КОДИР-КА+ (СЕРЫЙ)	735
6	RX - 4 провода	1COM3-06	ИНФ КОДИР-КА+ (МАЛИН)	736
7	Общий	1COM3-07	СИГНАЛ КОДИРОВЩИКА 0В (ЧЕРНЫЙ)	739
8	TX + 4 провода (TX/RX + 2пр) прово	1COM3-08	ЧАСЫ КОДИРОВЩИКА + (ЖЕЛТЫЙ)	737
9	TX - 4 провода (TX/RX - 2пр)	1COM3-09	ЧАСЫ КОДИРОВЩИКА - (ЗЕЛЕНый)	738

DBT GB Ltd.
Кыргайская
Спецификация проводки

Аналоговая входная выходная плата CSL
Тип 11060

Плата имеет три порта последовательной связи, которые могут быть индивидуально обозначены RS232 или RS485 (2 или 4 провода) модулями, установленными на плате.

Плата оборудована модулями 3 RS232

СОЕДИНЕНИЕ 1: Розетка на 9 контактов типа "D"

№ конт	Описание	№ конт DBT	Цель применения	Проводник №
1	Запасной	2COM1-01	-	-
2	Передачм информации	2COM1-02	ПОВЕРХНОСТЬ TXD (КРАСН)	723
3	Получение информации	2COM1-03	ПОВЕРХНОСТЬ RXD (КОРИЧ	725
4	Запрос на посылку	2COM1-04	ПОВЕРХНОСТЬ RTS (ЖЕЛТ)	726
5	Посылка ОК	2COM1-05	ПОВЕРХНОСТЬ CTS (ЗЕЛЕН)	724
6	Тест	2COM1-06	-	-
7	Общий	2COM1-07	ПОВЕРХ ЗЕМЛЯ (ЧЕРНЫЙ)	500
8	Детектор носителя информ	2COM1-08	-	-
9	Положительный выход	2COM1-09	-	-

СОЕДИНЕНИЕ 2: Розетка на 9 контактов типа "D"

№ конт	Описание	№ конт DBT	Цель применения	Проводник №
1	Запасной	2COM2-01	-	-
2	Передачм информации	2COM2-02	-	-
3	Получение информации	2COM2-03	СМАРТ Rx	963
4	Запрос на посылку	2COM2-04	-	-
5	Посылка ОК	2COM2-05	-	-
6	Тест	2COM2-06	-	-
7	Общий	2COM2-07	СОЕДИНЕНИЯ СМАРТ 0В	962
8	Детектор носителя информ	2COM2-08	-	-
9	Положительный выход	2COM2-09	330 Ом РЕЗИСТОР НА КОН3	-

DBT GB Ltd. Кыргайская Спецификация проводки

Аналоговая входная выходная плата CSL Тип 11060

Плата имеет три порта последовательной связи, которые могут быть индивидуально обозначены RS232 или RS485 (2 или 4 провода) модулями, установленными на плате.

Плата оборудована модулями 3 RS232

СОЕДИНЕНИЕ 3: Розетка на 9 контактов типа "D"

№ конт	Описание	№ конт DBT	Цель применения	Проводник №
1	Запасной	2COM3-01	-	-
2	Передача информации	2COM3-02	ЗАПАСНОЙ	-
3	Получение информации	2COM3-03	ЗАПАСНОЙ	-
4	Запрос на посылку	2COM3-04	ЗАПАСНОЙ	-
5	Посылка ОК	2COM3-05	ЗАПАСНОЙ	-
6	Тест	2COM3-06	ЗАПАСНОЙ	-
7	Общий	2COM3-07	ЗАПАСНОЙ	-
8	Детектор носителя информ	2COM3-08	ЗАПАСНОЙ	-
9	Положительный выход	2COM3-09	ЗАПАСНОЙ	-

ВВЕДЕНИЕ

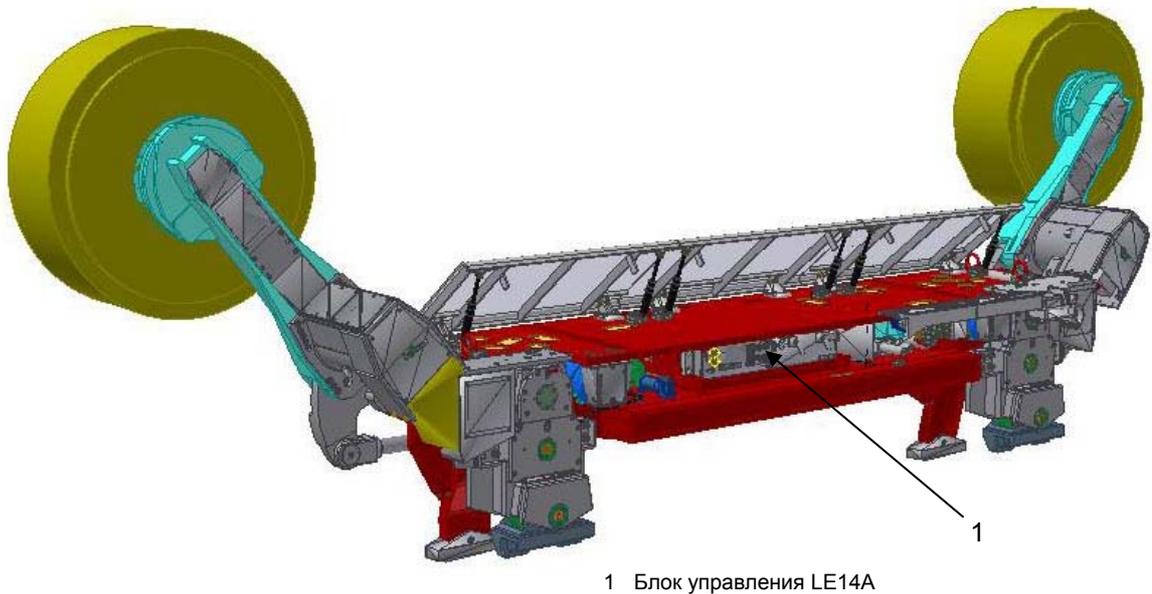
В этом разделе кратко описывается расположение электрических компонентов. Эти компоненты разделены на следующие категории:

- Общие
- Блок управления LE14A

Общее

Общие компоненты проиллюстрированы на рисунке 56.

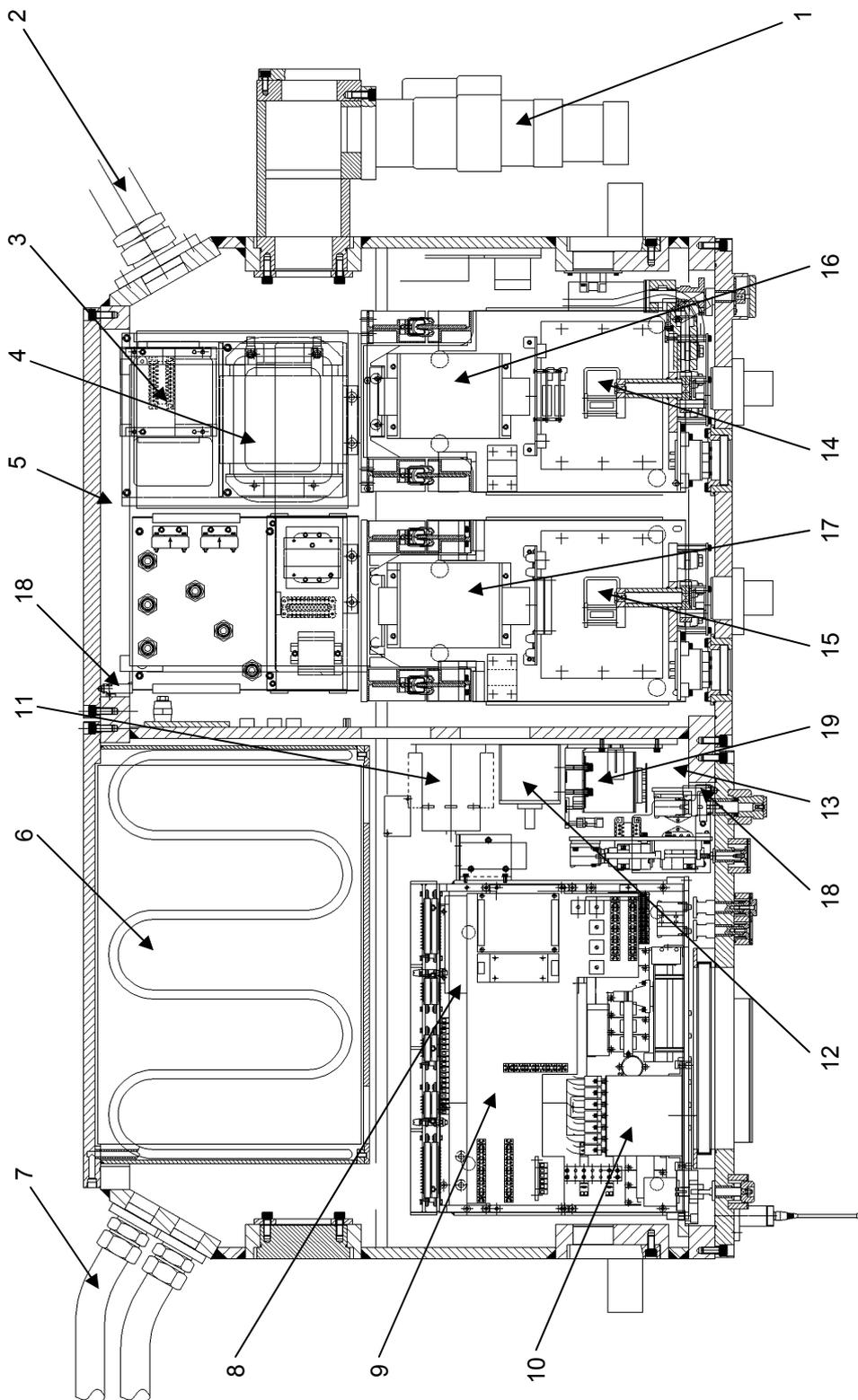
Рис. 56 Расположение блока управления



Компоненты, содержащиеся в электрическом блоке управления и его компонентах показаны на рисунках 57 и 59 соответственно.

Расположение компонентов (краткий справочник)

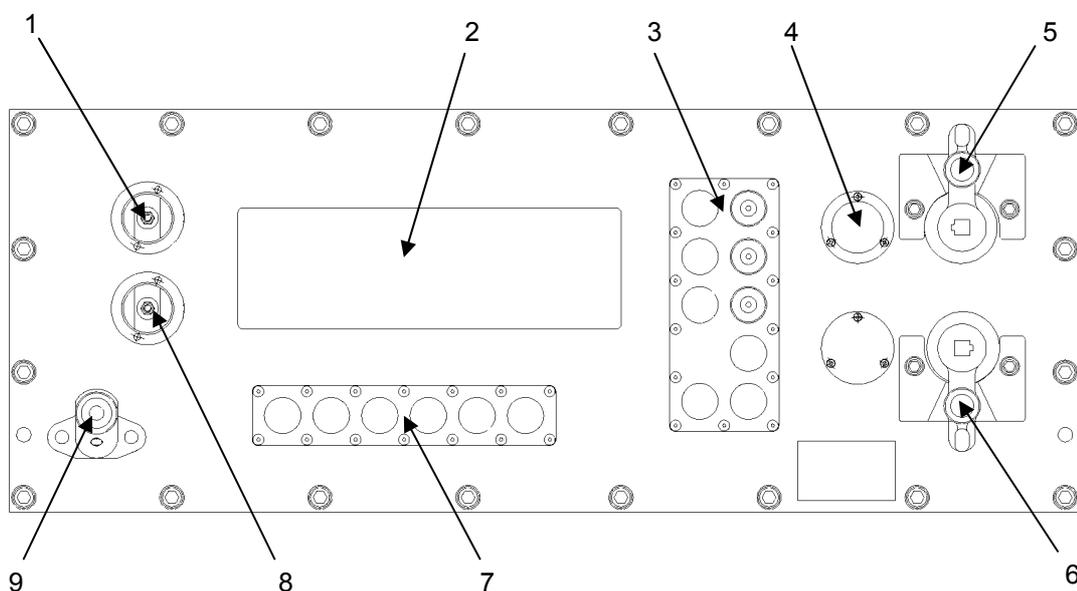
Рис. 57 Расположение электрических компонентов(общие)



- | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--|
| 1 Силовой кабель | 7 Вход кабеля | 13 Предохранитель |
| 2 Вход кабеля | 8 Радиоприемник (снизу) | 14 Основной выключатель (Двигатели прав режущей и насоса) |
| 3 Трансформатор управления | 9 Шасси управления | 15 Основной выключатель (Двигатели лев режущей и трансформатора) |
| 4 Дроссель (привод) | 10 Программируемый контроллер | 16 Контактор двигателя (правый двигатель редуцщей) |
| 5 Привод Командер (снизу) | 11 Контактор цели подачи | 17 Контактор двигателя (левый двигатель редуцщей) |
| 6 Главный трансформатор | 12 Прерыватель цели подачи | 18 Взрывобезопасные замки—переклюатели |
| | | 19 Источник питания инфра-красного передатчика |

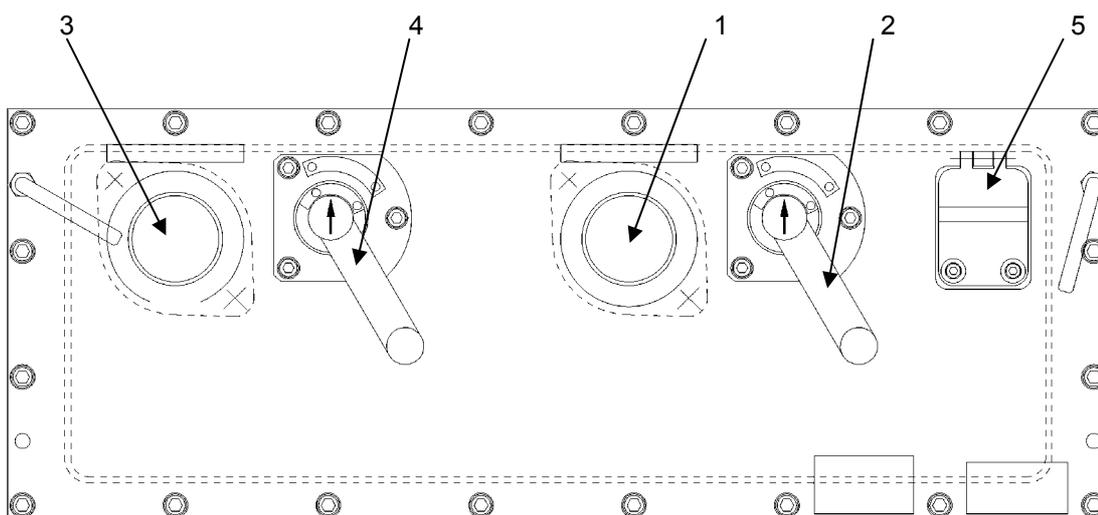
Расположение компонентов (краткий справочник)

Рис. 58 Левая крышка блока LE14A



- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 Ручка селекторного переключателя | 6 Ручка аварийного «СТОПа» комбайна |
| 2 Окно дисплея программируемого контроллера | 7 Кнопки теста POD |
| 3 Кнопки | 8 Ручка потенциометра |
| 4 Кнопка «ЗАПУСК» комбайна | 9 Антенна |
| 5 Ручка аварийного «СТОПа» конвейера | |

Рис. 59 Правая крышка блока LE14A



- | |
|---|
| 1 Окно индикаторов напряжения для выключателя (А) |
| 2 Выключатель (А) |
| 3 Окно индикаторов напряжения для Выключателя (В) |
| 4 Выключатель (В) |
| 5 Селекторный Выключатель «ТЕСТ» |

Эта страница оставлена пустой преднамеренно.

ВВЕДЕНИЕ

В этом разделе приведен приемлемый график, состоящий из проверок, проводимых ежедневно, еженедельно, ежемесячно и каждые три месяца. Этот график обеспечивает максимальную надежность и безопасность. Раздел в основном состоит из удобных инспекционных карт с инструкциями для сервисных инженеров, какие проверки должны проводиться, а так же записей показаний и результатов, полученных при проведении предписанных мероприятий.

Типичный пример приведен одной из карт на следующей странице.



ВАЖНО!

При возникновении трудностей в нахождении расположения компонентов, упомянутых в графике, обратитесь к [разделу 'Расположение компонентов \(Краткий справочник\)'](#), Глава 5.



ОСТОРОЖНО!

ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОБОРУДОВАНИЯ ТЕСТА ВЫСОКОГО НАПЯЖЕНИЯ НЕ ПОДСОЕДИНЯЙТЕ ЭТО ОБОРУДОВАНИЕ К ПРОВОДАМ И КОМПОНЕНТАМ НИЗКОГО НАПЯЖЕНИЯ.



ОСТОРОЖНО!

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ГРАФИКА ОБСЛУЖИВАНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ КОМПОНЕНТА ИЗ СТРОЯ И КОМБАЙНА.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ:

ПЕРСОНАЛ, ПРОВОДЯЩИЙ МОНТАЖ ИЛИ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ДОЛЖЕН ИМЕТЬ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ КВАЛИФИКАЦИЮ И БЫТЬ КОМПЕТЕНТНЫМ В СВОИХ ДЕЙСТВИЯХ.

ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО КОМБАЙН ОТКЛЮЧЕН ОТ НАПЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ НА ШТРЕКОВОМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОМ БЛОКЕ/ЦЕНТРЕ НАГРУЗКИ ИЛИ ОТСОЕДИНЕН ГИБКИЙ СИЛОВОЙ КАБЕЛЬ, ЕСЛИ ТОЛЬКО НАПЯЖЕНИЕ НЕ ТРЕБУЕТСЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОВЕРОК.

КОМБАЙН ДОЛЖЕН БЫТЬ ОСТАНОВЛЕН ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРОВОДИТЬ СЕРВИСНЫЕ РАБОТЫ НА ДВИЖУЩИХСЯ ЧАСТЯХ.

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ С ЗАБОЙНОЙ СТОРОНЫ КОМБАЙНА, КОМБАЙН И КОНВЕЙЕР ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОСТАНОВЛЕННЫ. В ДОПОЛНЕНИЕ К ЭТОМУ ДОЛЖНО БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНО КРЕПЛЕНИЕ ЗАБОЯ И КРОВЛИ.

ПЕРЕД СЕРВИСНЫМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ ЭТИХ СИСТЕМ ВСЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ВОДЯНЫЕ СИСТЕМЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ИЗОЛИРОВАНЫ И ОТКЛЮЧЕНЫ ОТ ДАВЛЕНИЯ.

ЕСЛИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ НЕОБХОДИМО СЛИТЬ МАСЛО ИЛИ ВОДУ, СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ, ТАК КАК ЖИДКОСТЬ МОЖЕТ БЫТЬ ГОРЯЧЕЙ ИЛИ НАХОДИТЬСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.

ПЕРЕД ПОДАЧЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА КОМБАЙН УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ВСЕ ПОЖАРОБЕЗОПАСНЫЕ ЗАЗОРЫ НЕ ПРЕВЫШАЮТ РАЗРЕШЕННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЛЮБОГО ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ ВЫШЕ ПРАВИЛ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ КОМБАЙНА И ТРАВМЕ ПЕРСОНАЛА.

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>Электрический блок управл</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!		
 Убедитесь что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте все пожаробезопасные флянцы, штифты, пальцы, отверстия для штифтов, дюбеля и прокладки находятся в хорошем состоянии и убедитесь в том что пожаробезопасные зазоры не превышают разрешенный предел.</p> <p>B. Убедитесь в отсутствии грязи и влаги на рабочем пространстве.</p> <p>C. Проверьте изоляционные материалы на отсутствие признаков трещин и порывов.</p> <p>D. Проверьте основные переключатели на безопасность и работу.</p> <p>E. Проверьте все проводники и соединения электропитания.</p> <p>F. Проверьте состояние и безопасность всех других компонентов и соединений без их демонтажа.</p> <p>G. Убедитесь, что пожаробезопасная крышка блокировки силового кабеля находится в хорошем состоянии и задвигающиеся пластины блокировки находятся в безопасном положении.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕЧАНИЙ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>Электрический блок управл</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
Дата: <i>01/01/99</i>	Смена: <i>ДНЕВНАЯ</i>	Инженер : <i>D SMITH / 1771</i>
Предполагаемое время работы: <i>2ч</i>		Действительное время работы: <i>2 ч 30 мин</i>
<p>Замечания: <i>При проведении вышеперечисленных мероприятий обнаружено следующее:</i></p> <p>A. <i>Все пожаробезопасные поверхности и т.д. В нормальном состоянии, видимых повреждений нет пожаробезопасные зазоры не превышают разрешенный предел до и после проверки.</i></p> <p>B. <i>Вытерта пыль внутри узла, влаги не видно.</i></p> <p>C. <i>Все изоляционные материалы в хорошем состоянии.</i></p> <p>D. <i>Основные переключатели в хорошем состоянии. Отремонтировано соединение с правой стороны вспомогательного переключателя</i></p> <p>E. <i>Все проводники напряжения питания ОК.</i></p> <p>F. <i>Все другие компоненты находятся в безопасном нормальном состоянии.</i></p> <p>G. <i>Блокировочные пластины в хорошем состоянии и установлены правильно.</i></p>		
Работал с: <i>16.00</i> до: <i>16.30</i> <i>01/01/99</i>	Подпись: <i>David Smith</i>	Дата:

Эта страница оставлена пустой преднамеренно.

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>общее</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте комбайн визуально на предмет повреждений литые, крышки, защитные панели, ручки управления, разъемы и т.д.</p> <p>B. Проверьте правильно ли работает основной переключатель</p> <p>C. Проверьте работают ли рукоятка аварийной остановки, радиопередатчик/конечная станция</p> <p>D. Проверьте работу всех других функций, а именно скорость и направление подачи, поднимание/опускание поворотной рукоятки и т.д.</p> <p>E. Проверьте все используемые светодиоды (см «Мониторинг (краткий гид)», глава 5)</p> <p>F. Проверьте индикаторы напряжения комбайна.</p> <p>G. Проверьте соединения воды охлаждения на всех электродвигателях на предмет утечек.</p> <p>H. Проверьте соединения воды охлаждения на блоке управления LE14A на предмет утечек.</p> <p>I. Проверьте силовой кабель, разъемы и вилки на предмет видимого повреждения или перегрева</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>общее</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>общее</i>	Период: <i>Еженедельно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте положение и безопасность всех пожаробезопасные крышек и штифтов</p> <p>B. Проверьте чтобы все пожаробезопасные зазоры не превышали разрешенный предел.</p> <p>C. Проверьте состояние входов силового кабеля.</p> <p>D. Проверьте записи неисправностей в журнале программируемого контроллера</p> <p>E. Задействуйте «тест утечки на землю».</p> <p>F. Убедитесь, что все функции комбайна работают нормально, включая радио и ручное управление.</p> <p>G. Проверьте конечную станцию и кабельные соединения.</p> <p>H. Проверьте и запишите все параметры системы подачи. Убедитесь, что все параметры установлены на нормальные операционные значения. (смотри «система подачи (Коммандер), глава 5)</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>общее</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:	Действительное время работы:	
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись: Дата:

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>Пр двигатель пов рукояти</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте соединения главного кабеля и кабеля датчика.</p> <p>B. Проведите изоляцию тестов заземления на двигателе и запишите результаты.</p> <p>C. Проведите тесты сопротивления обмотки двигателя и запишите результаты.</p> <p>D. Убедитесь что в кабельной муфте нет грязи и влаги.</p> <p>E. Проверьте все доступные датчики и соединения.</p> <p>F. Проверьте все пожаробезопасные поверхности на предмет повреждения и убедитесь что пожаробезопасные зазоры не превышают разрешенные лимиты.</p> <p>G. Проверьте кабели и кабельные муфты на предмет повреждения.</p> <p>H. Проверьте соединения воды охлаждения на утечки.</p> <p>I. Проверьте корпус и датчик угла поворотного редуктора. Убедитесь, что в корпусе нет грязи и влаги.</p> <p>J. Проверьте работу механизма выбора барабана (если установлен).</p>		
<p>КОНСИСТЕНТНАЯ СМАЗКА Подшипники двигателей упаковываются со смазкой только при транспортировке поверхность к поверхности</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

DBT GB Ltd., 2004©

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>пр двигатель пов рукояти</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>Пр двигатель пов рукояти</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте соединения главного кабеля и кабеля датчика.</p> <p>B. Проведите изоляцию тестов заземления на двигателе и запишите результаты.</p> <p>C. Проведите тесты сопротивления обмотки двигателя и запишите результаты.</p> <p>D. Убедитесь, что в кабельной муфте нет грязи и влаги.</p> <p>E. Проверьте все доступные датчики и соединения.</p> <p>F. Проверьте все пожаробезопасные поверхности на предмет повреждения и убедитесь что пожаробезопасные зазоры не превышают разрешенные лимиты.</p> <p>G. Проверьте кабели и кабельные муфты на предмет повреждения.</p> <p>H. Проверьте соединения воды охлаждения на утечки.</p> <p>I. Проверьте корпус и датчик угла поворотного редуктора. Убедитесь что в корпусе нет грязи и влаги.</p> <p>J. Проверьте работу механизма выбора барабана (если установлен).</p>		
КОНСИСТЕНТНАЯ СМАЗКА Подшипники двигателей упаковываются со смазкой только при транспортировке поверхность к поверхности		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>Пр двигатель пов рукояти</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

DBT GB Ltd., 2004©

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>двигатель маслостанции</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте соединения главного кабеля и кабеля датчика.</p> <p>B. Проведите изоляцию тестов заземления на двигателе и запишите результаты.</p> <p>C. Проведите тесты сопротивления обмотки двигателя и запишите результаты.</p> <p>D. Убедитесь что в кабельной муфте нет грязи и влаги.</p> <p>E. Проверьте все доступные датчики и соединения.</p> <p>F. Проверьте все пожаробезопасные поверхности на предмет повреждения и убедитесь что пожаробезопасные зазоры не превышают разрешенные лимиты.</p> <p>G. Проверьте кабели и кабельные муфты на предмет повреждения.</p> <p>H. Проверьте соединения воды охлаждения на утечки.</p>		
<p>КОНСИСТЕНТНАЯ СМАЗКА Подшипники двигателей упаковываются со смазкой только при транспортировке поверхность к поверхности</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>двигатель маслостанции</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>блок управления LE14A</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте состояние всех пожаробезопасные флянцев, пальцев, их отверстий, штифтов и прокладок и убедитесь, что все пожаробезопасные зазоры не превышают разрешенных лимитов</p> <p>B. Проверьте чтобы внутри блока не было грязи и влаги</p> <p>C. Проверьте изоляционные материалы на предмет трещин и обрывов.</p> <p>D. Проверьте работу и безопасность основных переключателей</p> <p>E. Проверьте все проводники и соединения электропитания.</p> <p>F. Проверьте состояние и безопасность всех других компонентов и соединений без их демонтажа.</p> <p>G. Убедитесь что пожаробезопасная крышка блокировки силового кабеля находится в хорошем состоянии и задвигающиеся пластины блокированы и находятся в безопасном положении.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>блок управления LE14A</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись: Дата:

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>левый двигатель подачи</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте соединения главного кабеля и кабеля датчика.</p> <p>B. Проведите изоляцию тестов заземления на двигателе и запишите результаты.</p> <p>C. Проведите тесты сопротивления обмотки двигателя и запишите результаты.</p> <p>D. Убедитесь что в кабельной муфте нет грязи и влаги.</p> <p>E. Проверьте все доступные датчики и соединения.</p> <p>F. Проверьте все пожаробезопасные поверхности на предмет повреждения и убедитесь что пожаробезопасные зазоры не превышают разрешенные лимиты.</p> <p>G. Проверьте кабели и кабельные муфты на предмет повреждения.</p> <p>H. Проверьте соединения воды охлаждения на утечки.</p>		
<p>КОНСИСТЕНТНАЯ СМАЗКА Подшипники двигателей упаковываются со смазкой только при транспортировке поверхность к поверхности</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>левый двигатель подачи</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый двигатель подачи</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте соединения главного кабеля и кабеля датчика.</p> <p>B. Проведите изоляцию тестов заземления на двигателе и запишите результаты.</p> <p>C. Проведите тесты сопротивления обмотки двигателя и запишите результаты.</p> <p>D. Убедитесь что в кабельной муфте нет грязи и влаги.</p> <p>E. Проверьте все доступные датчики и соединения.</p> <p>F. Проверьте все пожаробезопасные поверхности на предмет повреждения и убедитесь что пожаробезопасные зазоры не превышают разрешенные лимиты.</p> <p>G. Проверьте кабели и кабельные муфты на предмет повреждения.</p> <p>H. Проверьте соединения воды охлаждения на утечки.</p>		
КОНСИСТЕНТНАЯ СМАЗКА Подшипники двигателей упаковываются со смазкой только при транспортировке поверхность к поверхности		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый двигатель подачи</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>двигатель пылеотсоса</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте соединения главного кабеля и кабеля датчика.</p> <p>B. Проведите изоляцию тестов заземления на двигателе и запишите результаты.</p> <p>C. Проведите тесты сопротивления обмотки двигателя и запишите результаты.</p> <p>D. Убедитесь что в кабельной муфте нет грязи и влаги.</p> <p>E. Проверьте все доступные датчики и соединения.</p> <p>F. Проверьте все пожаробезопасные поверхности на предмет повреждения и убедитесь, что пожаробезопасные зазоры не превышают разрешенные лимиты.</p> <p>G. Проверьте кабели и кабельные муфты на предмет повреждения.</p>		
<p>КОНСИСТЕНТНАЯ СМАЗКА Подшипники двигателей упаковываются со смазкой только при транспортировке поверхность к поверхности</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

DBT GB Ltd., 2004©

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>двигатель пылеотсоса</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
<p>Замечания:</p>		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>радиопередатчики</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
А. Уберите грязь и влагу из узла. В. Проверьте узлы на повреждение и замените если необходимо. С. Проверьте состояние аккумуляторов и убедитесь что они работают. D. Убедитесь что все функции оператора работают и в хорошем состоянии		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>радиопередатчики</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись: Дата:

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>электро-гидравлические клапаны управления</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Очистите от грязи каждый из клапанов</p> <p>B. Проверьте состояние кабелей и муфт соленоида.</p> <p>C. Проверьте соединительную коробку соленоида (если установлена), кабели и соединения</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>электро-гидравлические клапаны управления</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>предстартовый аварийный сигнал</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
 <p style="text-align: center;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения</p>		
<p>A. Проверьте безопасность установки аварийного сигнала</p> <p>B. Уберите грязь и влагу из узла.</p> <p>C. Проверьте состояние кабелей и соединений.</p> <p>D. Убедитесь, что звучание аварийного сигнала происходит в предписанное время во время пуска всех двигателей.</p> <p>E. Замените узел если он неисправный</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		
Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>предстартовый аварийный сигнал</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись: Дата:

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>общие кабели</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
 <p style="text-align: center;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения</p>		
<p>А. Снимите крышки доступа с забойной стороны основной рамы и проверьте все кабели и кабельные муфты.</p> <p>В. Проверьте состояние кабелей и муфт на предмет повреждения.</p> <p>С. Убедитесь, что все пожаробезопасные зазоры забойной стороны не превышают разрешенных лимитов.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

DBT GB Ltd., 2004©

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>общие кабели</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>соединительн блок смарт</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
А. Проверьте безопасность установки соединительного блока В. Уберите грязь и влагу из узла. С. Проверьте состояние и безопасную установку всех ассоциирующихся с блоком датчиков. D. Проверьте состояние всех кабелей и соединений.		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>соединительн блок смарт</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>адаптор антенны</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>А. Проверьте состояние антенны и ее соединения с адаптором.</p> <p>В. Проверьте надежность установки адаптора антенны в передней части левой крышки блока управления LE14A.</p> <p>С. Убедитесь, что винты крепления адаптора антенны затянуты и не имеют повреждений.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

DBT GB Ltd., 2004©

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>адаптор антенны</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>конечные станции</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Уберите грязь и влагу из узла.</p> <p>B. Проверьте узел на наличие повреждений и замените если необходимо</p> <p>C. Проверьте состояние разъемов, вилок, кабелей и муфт.</p> <p>D. Убедитесь в том, что все функции оператора работают нормально.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>конечные станции</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись: Дата:

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>соед блок инфра-красного передатчика</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
А. Проверьте прочность соединения соединительного блока. В. Уберите грязь и влагу из блока. С. Проверьте чтобы все кабели и соединения были в хорошем состоянии.		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>соед блок инфра-красного передатчика</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>адаптор антенны</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>А Проверьте состояние антенны и ее соединения с адаптором.</p> <p>В. Проверьте надежность установки адаптора антенны в передней части левой крышки блока управления LE14A.</p> <p>С. Убедитесь, что винты крепления адаптора антенны затянуты и не имеют повреждений.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>адаптор антенны</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись: Дата:

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>переключатель воды охлад</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте состояние кабелей и кабельных муфт.</p> <p>B. Проверьте утечки воды.</p> <p>C. Проверьте на повреждение корпус узла и убедитесь, что пожаробезопасные зазоры не превышают разрешенных лимитов.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

DBT GB Ltd., 2004©

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>переключатель воды охлад</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>датчик температуры масла левой поворотной рукояти</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>А. Проверьте надежность установки датчика.</p> <p>В. Уберите грязь и влагу из датчика</p> <p>С. Проверьте состояние датчика, кабеля и соединений .</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		
Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>датчик температуры масла левой поворотной рукояти</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>датчик температуры масла правой поворотной рукояти</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
А. Проверьте надежность установки датчика. В. Уберите грязь и влагу из датчика С. Проверьте состояние датчика, кабеля и соединений .		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>датчик температуры масла правой поворотной рукояти</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Дата:
Подпись:		

DBT GB Ltd., 2004©

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : Электра	Узел: датчик уровня / температуры масла левой подачи	Период: Каждые три месяца
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>А. Проверьте надежность установки датчика.</p> <p>В. Уберите грязь и влагу из датчика</p> <p>С. Проверьте состояние датчика, кабеля и соединений .</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : Электра	Узел: датчик уровня / температуры масла левой подачи	Период: Каждые три месяца
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>датчик уровня / температуры масла правой подачи</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
А. Проверьте надежность установки датчика. В. Уберите грязь и влагу из датчика С. Проверьте состояние датчика, кабеля и соединений .		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>датчик уровня / температуры масла правой подачи</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание(электрооборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>датчик темпер охладителя</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
А. Проверьте надежность установки датчика. В. Уберите грязь и влагу из датчика С. Проверьте состояние датчика, кабеля и соединений .		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>датчик темпер охладителя</i>	Период: <i>Каждые три месяца</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

ВВЕДЕНИЕ

Данный раздел представляет собой руководство по профилактике неисправностей электрического оборудования, разработанное специально для помощи обслуживающему персоналу при определении и ремонте некоторых неисправностей выемочного комбайна.

Данный раздел состоит из серии понятных инструкций по диагностике неисправностей, которые проводят пользователя через каждую стадию определения неисправностей, используя вопросы, требующие ответов «ДА» или «НЕТ».

Хотя эти инструкции охватывают достаточно большое количество ситуаций возникновения неисправностей, они не могут разрешить все возникающие проблемы. В основном, они являются памяткой для персонала, занимающегося профилактикой, и знакомого с выемочным комбайном. Поэтому предлагается ознакомиться с данным разделом.

Типичные симптомы неисправностей

Симптомы неисправностей, приведенные в данном руководстве, следующие:

- **Руководство 1**
Выемочный комбайн не запускается при включении кнопки питания «ВКЛ»
- **Руководство 2**
Выемочный комбайн не запускается в режиме «ТЕСТ».
- **Руководство 3**
Выемочный комбайн запускается при нажатии кнопки «ВКЛ» и мгновенно останавливается при опускании кнопки.
- **Руководство 4**
Выемочный комбайн запускается после нажатия кнопки «ВКЛ» и останавливается через несколько секунд.
- **Руководство 5**
Гидравлическая функция не работает (например поднятие правого поворотного редуктора).

По неисправностям программируемого контроллера -
смотри документацию «Программируемый контроллер» (Руководство по устранению неисправностей)

По неисправностям радиосистемы -
смотри «Система радиуправления (Moog)», глава 5 ('Диагностика неисправностей').

По неисправностям системы подачи -
смотри раздел «Система подачи (Коммандер)», глава 5 ('Коды отключения').

По неисправностям запуска двигателя -
смотри раздел «Электрические схемы», глава 6 и проверьте соответствующие компоненты схемы управления контактором и указанную проводку.



ВАЖНО!

Определение терминов «ЗАПУСК» и «ОСТАНОВКА» в применении к выемочному комбайну следующие:

«СТАРТ» означает подачу электрического питания на выемочный комбайн, т.е. подачу напряжения на панели управления штрекового распределительного блока или узел нагрузки.

«СТОП» означает отключение электрической энергии от выемочного комбайна, т.е. обесточить панель управления штрекового распределительного центра или узел нагрузки.

При возникновении трудностей в нахождении каких-либо компонентов, упоминаемых в данном разделе, смотри раздел «Расположение электрических компонентов» («Краткий справочник»).



ЗАМЕЧАНИЕ!

Большая часть руководства по нахождению неисправностей, подразумевает включенное питание «ВКЛ» панелей управления штрекового распределительного центра или узла нагрузки и «последовательной» контрольной цепи. Если имеется хотя бы малейшее сомнение в их состоянии, они должны быть проверены до начала пользования данными руководствами.

Диагностическое руководство 1

Выемочный комбайн не запускается при включении кнопки питания «ВКЛ» (выбран режим «РАБОТА»)

☞ **Этап 1 : Включены ли панели управления штрекового распределительного центра или узла нагрузки ?**

Нет: Исправить

Да : Перейти к этапу 2.

☞ **Этап 2 : Плотны ли закреплены пожаробезопасные крышки блока управления LE14A и находятся ли рукоятки основного переключателя в положении «ВКЛ»?**

Нет: Исправить

Да : Перейти к этапу 3

☞ **Этап 3: В рабочем ли состоянии система охлаждения воды?**

Нет: Исправить

Да : Перейти к этапу 4

☞ **Этап 4:** Просмотрите схему контрольной цепи (смотри раздел «электрические схемы», (глава 6) и проведите следующие операции.

☞ Перевести рукоятку основного переключателя в положение «ВЫКЛ».

☞ Перевести рукоятку тестового переключателя в положение «ТЕСТ».

☞ Нажать кнопку «ВКЛ».

Зажглись ли индикаторы линии напряжения?

Нет: Проверьте силовые кабели

Да : Перейти к этапу 5

☞ **Этап 5: Показывает ли программируемый контроллер наличие текущих неисправностей?**



ВНИМАНИЕ!

Текущими неисправностями считаются неисправности, происходящие в данный момент времени.

Нет: Исправить любую указанную на дисплее неисправность

Да : Перейти к этапу 6

☞ **Step 6: В рабочем ли состоянии дополнительный контакт основного переключателя (1A/1), «последовательная» контрольная цепь и вся связанная с ним?**

Нет: Исправить

Да : Перейти к этапу 7

Диагностика неисправностей (электрооборудование)

☞ **Этап 7: В рабочем ли состоянии контакт тестового переключателя (58A/20/1) и связанная с ним проводка?**

Нет: Исправить

Да : Перейти к этапу 8

☞ **Этап 8: В рабочем ли состоянии контрольный диод (8) и связанная с ним проводка ?**

Нет: Исправить

Да : Перейти к этапу 9

☞ **Этап 9: В рабочем ли состоянии резистор (7) и связанная с ним проводка ?**

Нет: Исправить

Да : Перейти к этапу 10

☞ **Этап 10:** Проверить все компоненты контрольной схемы и проводку на наличие превышающих значений сопротивления

Диагностическое руководство 2

Выемочный комбайн не запускается в принажатии кнопки «ВКЛ» (выбран режиме «ТЕСТ»).

☞ **Этап 1** Включены ли панели управления штрекового распределительного центра или узла нагрузки ?

Нет: Исправить

Да : Перейти к этапу 2.

☞ **Этап 2** : Не находятся ли ручки основного переключателя в положении «ВЫКЛ»?

Нет: Исправить

Да : Перейти к этапу 3

☞ **Этап 3:** Находится ли ручка переключателя в положении «ТЕСТ»?

Нет: Исправить

Да : Перейти к этапу 4.

☞ **Этап 4:** Зажигаются ли индикаторы линии напряжения при включении переключателя подачи питания «ВКЛ»?

Нет: Исправить

Да : Перейти к этапу 5

☞ **Этап 5:** Просмотрите схему контрольной цепи (смотри раздел «Электрические схемы», (глава 6). В рабочем ли состоянии вспомогательные контакты (1А/2 и 1В/2) и связанная с ними проводка?

Нет: Исправить

Да : Перейти к этапу 6

☞ **Этап 6:** В рабочем ли состоянии контакт тестового переключателя (58А/1/1) и связанная с ним проводка?

Нет: Исправить

Да : Перейти к этапу 7

☞ **Этап 7:** В рабочем ли состоянии контакт кнопки питания «ВКЛ» (4/В) и связанная с ним проводка?

Нет: Исправить

Да : Перейти к этапу 8

☞ **Этап 8:** В рабочем ли состоянии контрольный диод (8) и связанная с ним проводка?

Нет: Исправить

Да : Перейти к этапу 9

☞ **Этап 9:** В рабочем ли состоянии контрольный резистор (7) и связанная с ним проводка?

Нет: Исправить

Да : Перейти к этапу 10.

- ☞ **Этап 10** : Проверьте все компоненты контрольной схемы и проводку на превышающее значение сопротивления.

Диагностическое руководство 3

Выемочный комбайн запускается при нажатии кнопки «ВКЛ» и мгновенно останавливается при отпускании кнопки

- ☞ **Этап 1: Просмотрите схему контрольной цепи (смотри раздел «Электрические схемы», глава 6). В рабочем ли состоянии контрольный резистор (7) и связанная с ними проводка?**

Нет: Исправить
Да : Перейти к этапу 2.

- ☞ **Этап 2: Работают ли таймеры контрольных схем 57/A и 57/B в правильном временном режиме?**

Нет: Исправить
Да : Перейти к этапу 3.

- ☞ **Этап 3** : Проверьте все компоненты контрольной схемы и проводку на превышающее значение сопротивления.

Диагностическое руководство 4

Выемочный комбайн запускается после нажатия кнопки «ВКЛ» и останавливается через несколько секунд.



ВНИМАНИЕ!

Если невозможно перезапустить выемочный комбайн на этой стадии, установите тестовый режим и просмотрите цифровой дисплей программируемого контроллера для поиска соответствующего сообщения.

- ☞ **Этап 1: Находится ли рукоять управления подачей (блок LE14A) в нулевом положении подачи?**
 - Нет: Исправить
 - Да : Перейти к этапу 2.

- ☞ **Этап 2: Выбран ли правильный режим управления?**
 - Нет: Исправить
 - Да : Перейти к этапу 3

- ☞ **Этап 3 : Если выбран режим управления радиопередатчика, включены ли выбранные передатчики в положение «ВКЛ», находятся ли они в рабочем состоянии и в пределах диапазона антенны, вмонтированной в комбайн ?**
 - Нет: Исправить
 - Да : Перейти к этапу 4

- ☞ **Этап 4: Если выбран режим управления конечной станцией, находятся ли в рабочем состоянии выбранные станции и связанные с ними кабели ?**
 - Нет: Исправить
 - Да : Перейти к этапу 5

- ☞ **Этап 5 : Загораются ли индикаторы линии напряжения во время запуска выемочного комбайна?**
 - Нет: Проверить индикаторы и связанную с ними проводку
 - Да : Перейти к этапу 6

- ☞ **Этап 6 : За исключением индикаторов линии напряжения, работают ли другие блоки, такие как программируемый контроллер, блок светодиодов и т.д. ?**
 - Нет: Просмотрите схему распределения питания (см. «Электрические схемы», глава 6) Проверьте цепь управления трансформатора, его первичные и вторичные предохранители и всю связанную с ними проводку.
 - Да : Перейти к этапу 7 .

☞ **Этап 7: Используйте тестовый режим для просмотра программируемого контроллера и светодиодов блока светодиодов. Все ли значения напряжений схемы управления правильны?**

Нет: Проверить компоненты подачи питания управления и связанную с ними проводку любой территории, показывающей неисправность.

Да : Проверить реле программируемого контроллера (34/SS), защитное реле контрольной схемы (34/X) и всю соответствующую проводку.

Диагностическое руководство 5

Гидравлическая функция не работает (например, поднятие правого поворотного редуктора)



ВНИМАНИЕ!

Подобный процесс может быть использован для диагностики неисправностей по другим функциям, например, опускание поворотного редуктора.

☞ **Этап 1: Возможно ли выполнять какие-либо из этих функций, используя механические рукоятки?**

Нет: Проверить гидравлическую схему.



ВНИМАНИЕ!

Двигатель маслостанции (насоса) должен быть запущен и вращаться в правильном направлении до возможности подачи гидравлических мощностей.

Да: Перейти к этапу 2.

☞ **Этап 2: Возможно ли выполнять любые функции, используя органы управления передатчика или конечных станций?**

Нет: Перейти к этапу 3

Да: Перейти к этапу 5.

☞ **Этап 3: Свидетельствуют ли показания программируемого контроллера об исправности цепи напряжения питания 12В?**

Нет: Проверить преобразователь постоянного тока и всю соответствующую проводку.

Да: Перейти к этапу 4.

☞ **Этап 4: В рабочем ли состоянии искробезопасная подача питания соленоидной схемы и соответствующая проводка?**

Нет: Исправить

Да: Перейти к этапу 5

☞ **Этап 5: Становится ли светодиод на кнопке «АККУМУЛЯТОР ВКЛ» радиопередатчика/конечной станции ярче при нажатии кнопки поднятия правого поворотного редуктора?**

Нет: Проверить другой передатчик/конечную станцию

Да: Перейти к этапу 6.

☞ **Этап 6: Просмотрите программируемый контроллер блока управления LE14A. Загорается ли сообщение поднятия правого поворотного редуктора при нажатии кнопки поднятия правого поворотного редуктора?**

Нет: Проверить контакт радиопередатчика (Т1), компонент ввода оптрона 158/A и всю соответствующую проводку.

Да: Перейти к этапу 7.

Диагностика неисправностей (электрооборудование)

☞ **Этап 7: Подается ли питание в соленоид правого поворотного редуктора при нажатии кнопки (смотрите светодиод на соленоиде)?**

Нет : Проверить кабель и разъем соленоида, компонент выхода оптрона 158/A/1 и соответствующую проводку.

Да : Перейти к этапу 8.

☞ **Этап 8: В рабочем ли состоянии соленоид правого поворотного редуктора?**

Нет: Исправить

Да : Перейти к этапу 5

☞ **Этап 9: Возможно ли управлять функциями подъема и опускания правого поворотного редуктора, используя механические рукоятки?**

Нет : Проверить контрольный клапан управления правого поворотного редуктора

Да : Проверить гидравлическую систему.

Общая спецификация комбайна

Высота комбайна (от почвы до верха основной рамы)	2167 мм
Диаметр шнека	2500 мм
Ширина шнека	800 мм
Расстояние между центрами лыж	6500 мм
Расстояние между центрами шнеков	13370 мм

ПОВОРОТНАЯ РУКОЯТЬ (EL41B)

Двигатель на режущую (EL58A)	400 кВт
Длина от центра шнека до шарнира (левый)	2565 мм
Скорость шнека	29 об/мин

ПОДАЧА (EL22A)

Система подачи	JUMBOTRACK
Система привода	переменный ток
Двигатели подачи (EL55A)	100 кВт перемен ток
Макс сила тяги	660 кН
Макс скорость при макс тяге	6.4 м/мин

МАСЛОЧТАНЦИЯ (EL39A)

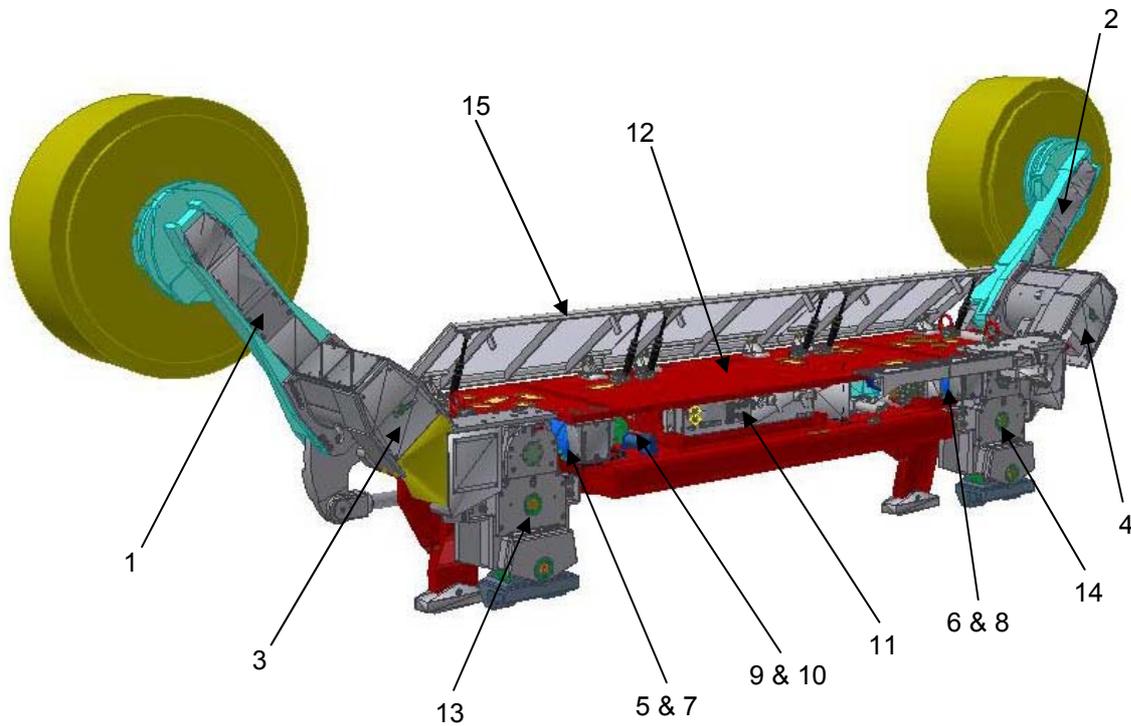
Электродвигатель (LE5C)	40 кВт при 50Гц
Выход гидравлического насоса	90 л/мин, макс.
Максимальное рабочее давление	240 бар

Таблица. 6 Узел ы вес комбайна

Описание узла	Вес (Кг)
Основная рама (EL8A)	21000
Лыжа	130
Блок управления (LE14A)	2750
Узел подачи (EL22A)	1200
Нижний привод подачи	3500
Двигатель подачи (EL55A)	600
Двигатель насоса (LE5C)	340
Поворотный редуктор (EL41B)	8500
Двигатель поворотного редуктора (EL58A)	1300
Поднимающий доикрат поворотного редуктора	1200
Кронштейн для прокладки кабеля	430
Режущий шнек очистного комбайна	6500
Полностью комбайн (приблизит)	75000

Введение в механическое оборудование

Рис. 60 Общий вид



1	EL41B ЛЕВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ РЕДУКТОР
2	EL41B ПРАВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ РЕДУКТОР
3	EL58A ЛЕВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ НА РЕЖУЩУЮ
4	EL58A ПРАВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ НА РЕЖУЩУЮ
5	EL22A ЛЕВЫЙ УЗЕЛ ПОДАЧИ
6	EL22A ПРАВЫЙ УЗЕЛ ПОДАЧИ
7	EL55A ДВИГАТЕЛЬ ЛЕВОЙ ПОДАЧИ
8	EL55A ДВИГАТЕЛЬ ПРАВОЙ ПОДАЧИ
9	EL39A МАСЛОСТАНЦИЯ
10	LE5C ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА
11	LE14A ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
12	EL8A ОСНОВНАЯ РАМА
13	EL22A ЛЕВЫЙ НИЖНИЙ ПРИВОД
14	EL22A ПРАВЫЙ НИЖНИЙ ПРИВОД
15	ЩИТЫ

ШЛАНГИ

Все внешние шланги имеют цветовую маркировку для облегчения их идентификации. Применяются следующие коды:

- ЧЕРНЫЙ = ДАВЛЕНИЕ НОЛЬ
- ОРАНЖЕВЫЙ = НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ
- КРАСНЫЙ = ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ
- СИНИЙ = ВОДА
- ЗЕЛЕНый = НАПОЛНЕНИЕ МАСЛА



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ПЕРЕД РАССОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО В ОРАНЖЕВЫХ, КРАСНЫХ И СИНИХ ШЛАНГАХ НЕТ ДАВЛЕНИЯ.

Эта страница оставлена чистой преднамеренно.

ВВЕДЕНИЕ

Данный раздел концентрирует внимание на правилах эксплуатации выемочного комбайна под землей.



ВАЖНО!

Необходимо сделать ссылку на проверочные листы профилактики, содержащиеся в разделах «Обслуживание» данной документации.

Предстартовые проверки

резцы режущего шнека

Необходимо проверять резцы до запуска машины перед началом смены и проводить регулярные проверки во время смены (т.е. после каждой полной зарубки).

Эти проверки необходимы для того, чтобы обеспечить шнек полным набором острых резцов правильного типа и размера.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

НИКОГДА НЕ НАЧИНАЙТЕ РАБОТУ НА ВЫЕМОЧНОМ КОМБАЙНЕ, ЕСЛИ НА ШНЕКЕ НЕ ХВАТАЕТ РЕЗЦОВ, ЕСЛИ ОНИ ПОВРЕЖДЕНЫ ИЛИ ЗАТУПЛЕННЫ. РЕЗЦЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ НЕМЕДЛЕННО ЗАМЕНЕНЫ. НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО ПРАВИЛА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ШНЕКОВ И НЕСТАБИЛЬНОСТИ КОМБАЙНА.

ПЕРЕД ПРОВЕРКОЙ ИЛИ ЗАМЕНОЙ РЕЗЦОВ ОБЕСТОЧЬТЕ КОМБАЙН.

крепления

Все болты и крепления блока должны быть проверены на плотность затяжки перед началом каждой смены.

смазка

В начале каждой смены все узлы должны быть проверены на наличие консистентной смазки на нужном уровне и доведены до нужного уровня при необходимости.

Смазка должна выполняться в соответствии с правилами, приведенными в разделе 5.



ОСТОРОЖНО!

ВСЕГДА ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ТИП И КОЛИЧЕСТВО СМАЗОЧНОЙ ЖИДКОСТИ, КАК УКАЗАНО В РАЗДЕЛЕ «СМАЗКА» ЭТОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО ПРАВИЛА МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПЕРЕГРЕВ И/ИЛИ БЫСТРЫЙ ИЗНОС, ЧТО ПРИВЕДЕТ К НЕПРИГОДНОСТИ КОМПОНЕНТОВ.

Так же необходимо проверять видимые утечки и расход масла. Об этом должно быть немедленно сообщено инженеру, работающему в лаве.



ОСТОРОЖНО!

НЕ НАНОСИТЕ ЛИШНЕЕ КОЛИЧЕСТВО КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКИ НА ПОДШИПНИК СЕЛЕКТИВНОГО УЗЛА.

Подача воды

Необходимо регулярно проводить проверки общей системы воды на предмет утечек, блокировок, чтобы обеспечить достаточный поток и давление воды.

Электропитание

Проверьте гибкий силовой кабель на повреждение и дефекты и убедитесь в том, что все вилки и разъемы чистые и сухие и защищены от попадания воды. Необходимо проверить правильно ли уложен кабелеукладчик за комбайном .

Систематический контроль и чистка кабеля необходима для того, чтобы кабель не собирал грязь и не цеплялся за навесное оборудование.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

СИЛОВОЙ КАБЕЛЬ НЕСЕТ ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ И ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТРЕМОНТИРОВАН ИЛИ ЗАМЕНЕН НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО В СЛУЧАЕ ОБНАРУЖЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ.

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО ТРЕБОВАНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНОЙ ТРАВМЕ.

Органы управления комбайном

Для работы с любыми органами управления комбайна не требуется прилагать больших усилий. Если трудно или невозможно работать с органами управления, об этом необходимо срочно доложить инженеру, работающему в лаве.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

НИКОГДА НЕ ПРИМЕНЯЙТЕ МОЛОТКИ, ЗУБИЛА И Т.Д. ДЛЯ РАБОТЫ С ОРГАНАМИ УПРАВЛЕНИЯ КОМБАЙНА. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЛОЖНОСТЯМ В УПРАВЛЕНИИ КОМБАЙНОМ, А ТАК ЖЕ МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ НЕНАДЕЖНОСТИ И ОПАСНОСТИ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ.

Перед пуском оператор должен убедиться, что все рычаги управления находятся в положении «ВЫКЛЮЧЕН» или «НЕЙТРАЛЬ»



ОСТОРОЖНО!

В СЛУЧАЕ СТАТИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКИ ДВИГАТЕЛЯ ЛЮБОГО ИЗ ПОВОРОТНЫХ РЕДУКТОРОВ, НЕМЕДЛЕННО ПРИМЕНЯЙТЕ МЕХАНИЗМ АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ. ПРИ ПОВТОРНОМ ЗАПУСКЕ ВЫЕМОЧНЫЙ КОМБАЙН ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТОДВИНУТ ОТ ВСЕХ ПРЕПЯТСТВИЙ С ПОМОЩЬЮ КНОПОК (РУКОЯТОК) УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ДО ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЕЙ.

Несоблюдение этого правила может привести к повреждению двигателей.

Запуск выемочного комбайна



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ВЫЕМОЧНОГО КОМБАЙНА УБЕДИТЕСЬ В ОТСУТСТВИИ ПЕРСОНАЛА ОКОЛО КОМБАЙНА И РЕЖУЩИХ ШНЕКОВ.

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО ПРАВИЛА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ.

Селекторный переключатель режимов управления

Селекторный переключатель режимов управления должен быть установлен в положение необходимого режима (т.е. радио, конечная станция, ручной).

Обеспечение охлаждения

Подача воды охлаждения в двигатели и другие блоки выемочного комбайна должна быть осуществлена до его запуска.



ОСТОРОЖНО!

НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ОТКЛЮЧИТЬ ПОДАЧУ ВОДЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ ВЫЕМОЧНОГО КОМБАЙНА, Т.К. ЭТО МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ УПЛОТНЕНИЙ ДВИГАТЕЛЕЙ.

КНОПКИ И РЫЧАГ АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ

Кнопки «стоп машина» на конечной станции и радиопередатчиках должны использоваться хотя бы один раз за смену для проверки электропитания выемочного комбайна. Цепь «аварийной остановки», проходящая по всей длине выемочного комбайна, и подсоединенная к рычагу аварийной остановки на блоке управления, не должна иметь никаких препятствий для доступа и так же должна быть использована хотя бы один раз в смену.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ЕСЛИ ХОТЬ ОДИН ИЗ МЕХАНИЗМОВ АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ НЕ ФУНКЦИОНИРУЕТ, ВЫЕМОЧНЫЙ КОМБАЙН НЕ ДОЛЖЕН БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДО УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ. НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО ПРАВИЛА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ ИЛИ ВЫХОДУ КОМБАЙНА ИЗ СТРОЯ.

УСЛОВИЯ РАБОТЫ В ЛАВЕ

Оператор должен постоянно проверять состояние забоя на предмет плохого состояния кровли и почвы, каких-либо нарушений до начала работы выемочного комбайна для того, чтобы предпринять заранее все необходимые действия по предотвращению повреждения машины или задержек в ее работе. Линия забоя должна постоянно проверяться маркшейдерами. Для выравнивания линии забоя, если это необходимо, проводятся частичные зарубки.

Изменения уклона лавы должны соответствовать принятым для скребкового конвейера значениям.



ОСТОРОЖНО!

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ОГРАНИЧЕНИЙ ДЛЯ ПЕРЕПАДОВ УГЛА ЛАВЫ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ ВЫЕМОЧНОГО КОМБАЙНА И ЗАБОЙНОГО СКРЕБКОВОГО КОНВЕЙЕРА.

Если при продвижении лавы наблюдаются отклонения от намеченного угла рубки, то необходимо соблюдать осторожность при попытке вернуться к изначально заданному уровню. Максимальное изменение не должно быть более 40мм на зарубку вверх или вниз.



ОСТОРОЖНО!

ИЗМЕНЕНИЕ УГЛА ЛАВЫ БОЛЕЕ ЧЕМ 40ММ НА ЗАРУБКУ МОЖЕТ ПРИЧИНИТЬ ТРУДНОСТИ В ПРОДВИЖЕНИИ КОНВЕЙЕРА И УСТАНОВКИ КРЕПИ, А ТАК ЖЕ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ КРОВЛЕЙ.

Для устранения проблем, связанных со значительным увеличением угла лавы, рекомендуется регулярно проверять рабочий угол и, если требуется, исправлять незначительные отклонения после каждой рубки.

Механизм сцепления/расцепления режущего шнека.



ОСТОРОЖНО!

ПОПЫТКА ВКЛЮЧИТЬ ИЛИ ОТКЛЮЧИТЬ РЕЖУЩИЙ ШНЕК ПРИ СЛИШКОМ БЫСТРОМ ВРАЩЕНИИ ДВИГАТЕЛЯ ПОВОРОТНОГО РЕДУКТОРА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕПОПРАВИМОМУ ПОВРЕЖДЕНИЮ ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ.

Режущий шнек установлен на поворотный редуктор при помощи механизма сцепления/расцепления. Этот механизм задействует или расцепляет вал двигателя от редукторной передачи поворотного редуктора. Для задействования данного механизма потяните рукоятку пружинной фиксации, затем потяните рычаг на себя или от себя, по желанию, и отпустите фиксирующую рукоятку

Для остановки режущего шнека, нажмите рукоятку селектора от

Пульт управления оператора (механический и электрический)

себя. Для приведения в движение шнека, потяните ручку селектора на себя.

Для ввода в действие режущего шнека подайте питание на выемочный комбайн в течение короткого промежутка времени.

После отключения питания, задействуйте шнек в момент замедления двигателя практически до полной остановки.

Для остановки режущего шнека, двигатель должен находиться в стационарном состоянии.

Остановка выемочного комбайна

Нормальная процедура

Для остановки процесса выемки, необходимо уменьшить скорость подачи выемочного комбайна до нуля, выберите «Остановка подачи», «Остановка режущей» и затем отключите питание на выемочном комбайне.



ВАЖНО!

Кнопка аварийной остановки должна использоваться только для аварийной остановки.

Электрические отключения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ЕСЛИ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ШТРЕКОВОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО БЛОКА УСТАНОВЛЕНА НА ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИ «УТЕЧКЕ НА ЗЕМЛЮ», НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ИЗМЕНИТЬ УСТАНОВКИ. ЭТО ДОЛЖНО ПРОИЗВОДИТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ИНЖЕНЕРОМ.

Отчет оператора комбайна

Оператор выемочного комбайна знает свою машину и если она ведет себя ненормально должен постоянно наблюдать за изменениями от нормальной работы, а так же прислушиваться не появились ли ненормальные звуки. В случае возникновения неисправностей или подозрений (какими бы незначительными они не были) необходимо доложить инженеру, работающему в забое. При таком обращении оператора с комбайном обеспечивается надежность и безопасность его работы.

Эта страница оставлена чистой преднамеренно.

ВВЕДЕНИЕ

Основная рама является позвоночником очистного комбайна. Она представляет собой мощную коробку, которая вмещает в себя следующие узлы:

- Блок управления
- Узлы подачи
- Двигатели подачи
- Нижние приводы подачи
- Гидравлическая маслостанция

Основная рама также имеет монтажные проушины с обеих сторон для крепления поворотных редукторов и селективного узла, якорные точки для гидравлических поднимающих цилиндров и лыж забойной стороны.

Рис. 61: Показывает точки для поднимания, монтажные точки для поворотных редукторов и нижних приводов.

Рис. 62: Показывает вид основной рамы с забойной стороны.

Рис. 63: Показывает шарнирное устройство крепления поворотного редуктора.

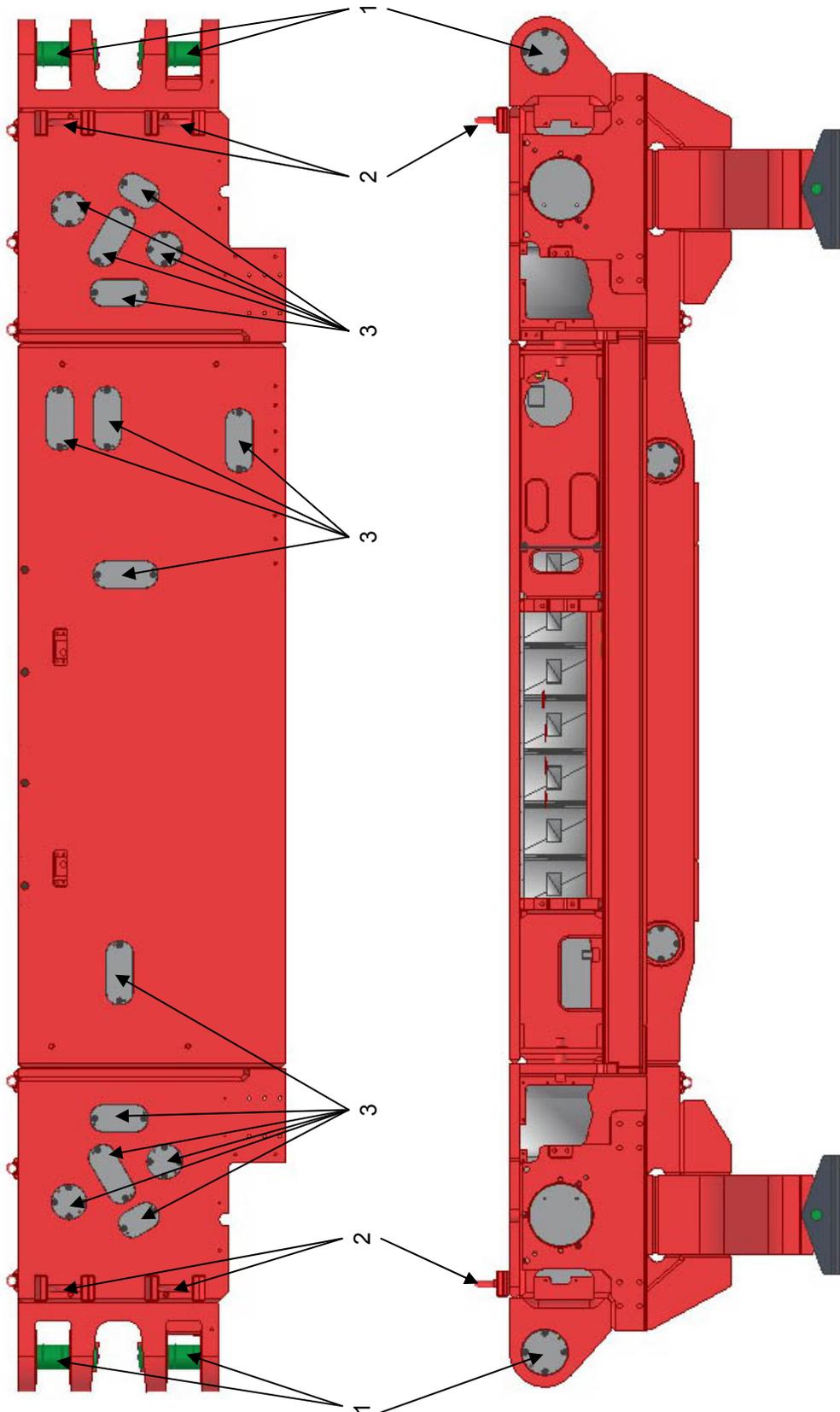
Рис. 64: Показывает устройство якорного пальца для домкрата поворотного редуктора.

Рис. 65: Показывает устройство лыжи забойной стороны и захватное устройство.

Рис. 66: Показывает точки смазки шарнирных соединений поворотного редуктора.

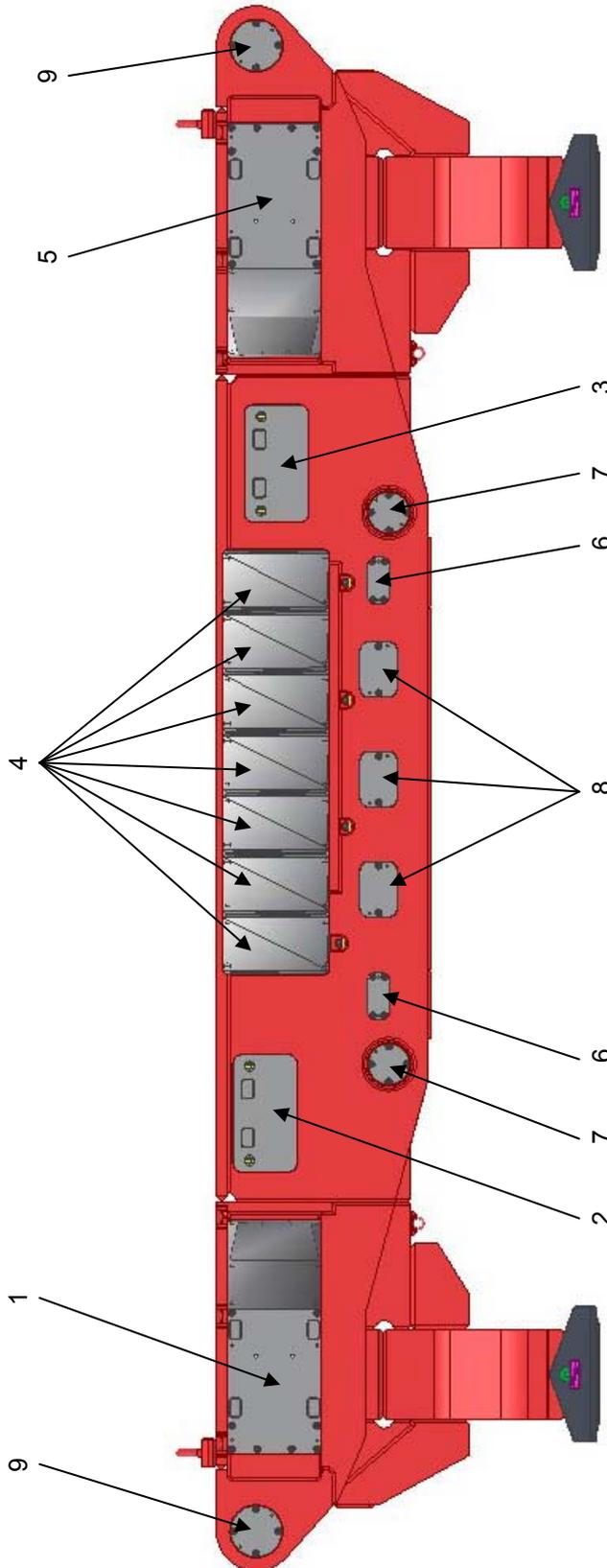
Основная рама (EL8A)

Рис. 61 Вид завальной стороны и спереди



- 1 Шарнирные соединения поворотных редукторов
- 2 Монтажные точки для поднимания основной рамы
- 3 Крышка доступа

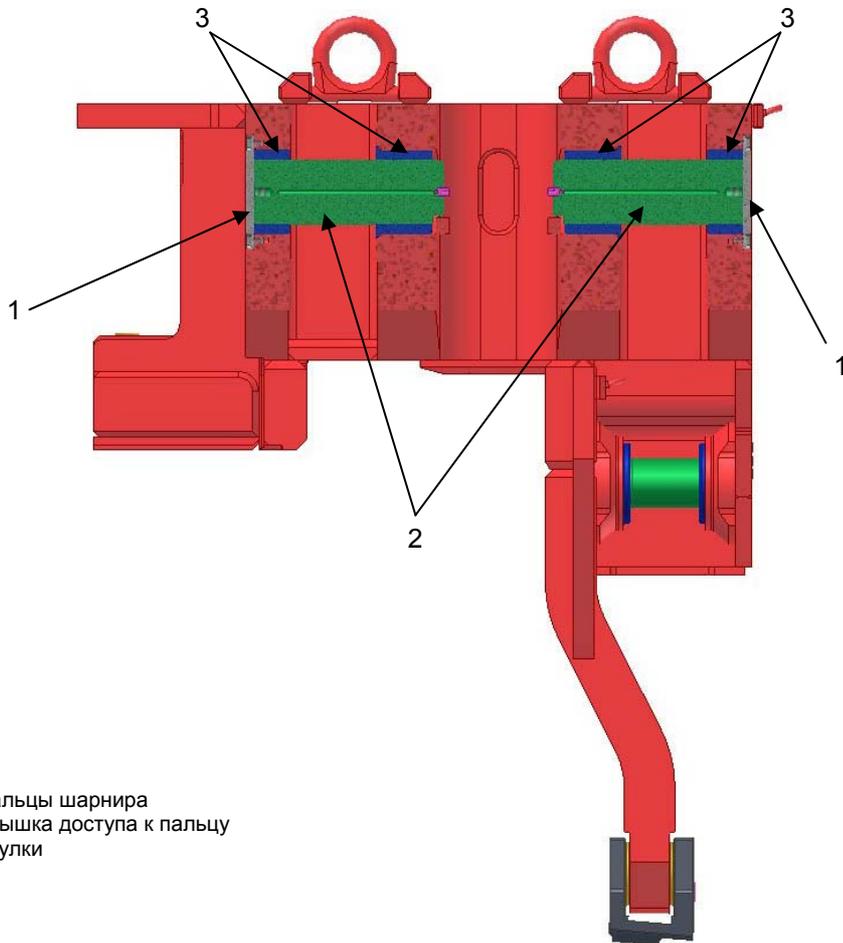
Рис. 62 Вид забойной стороны



- 1 Крышка доступа к правому узлу подачи
- 2 Крышка доступа к шлангам и компонентам водяного соединительного блока
- 3 Крышки доступа к компонентам маслостанции
- 4 Крышка доступа к блоку управления
- 5 Крышка доступа к левому узлу подачи
- 6 Крышки доступа к блокам клапанов цилиндра
- 7 Крышки доступа к шлангам и кабелям
- 8 Крышки доступа к шарнирным точкам..

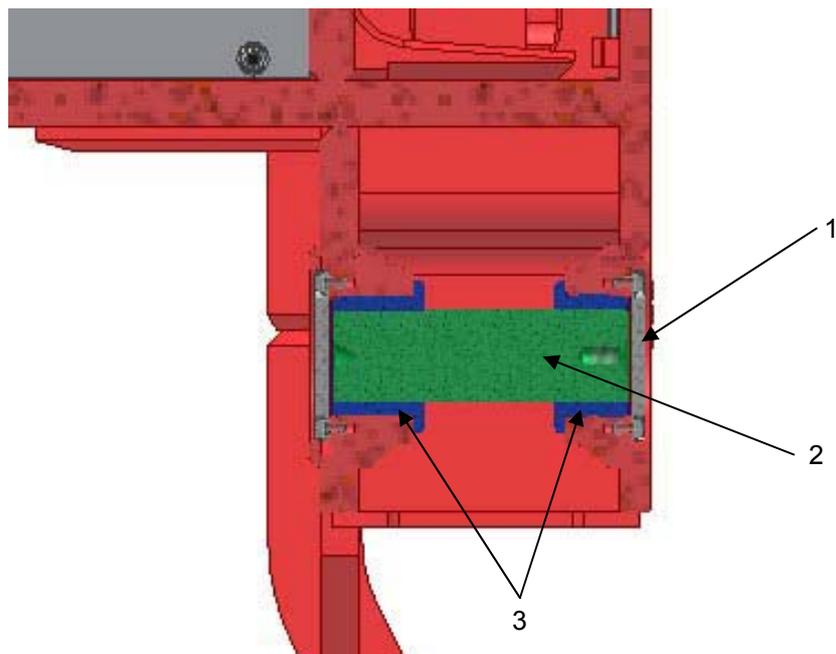
Основная рама (EL8A)

Рис. 63 Устройство шарнирного соединения



- 1 Пальцы шарнира
- 2 Крышка доступа к пальцу
- 3 Втулки

Рис. 64 Якорные точки поворотного редуктора



- 1 Крышка доступа
- 2 Якорная втулка
- 3 Якорные пальцы

Рис. 65 Лыжа забойной стороны

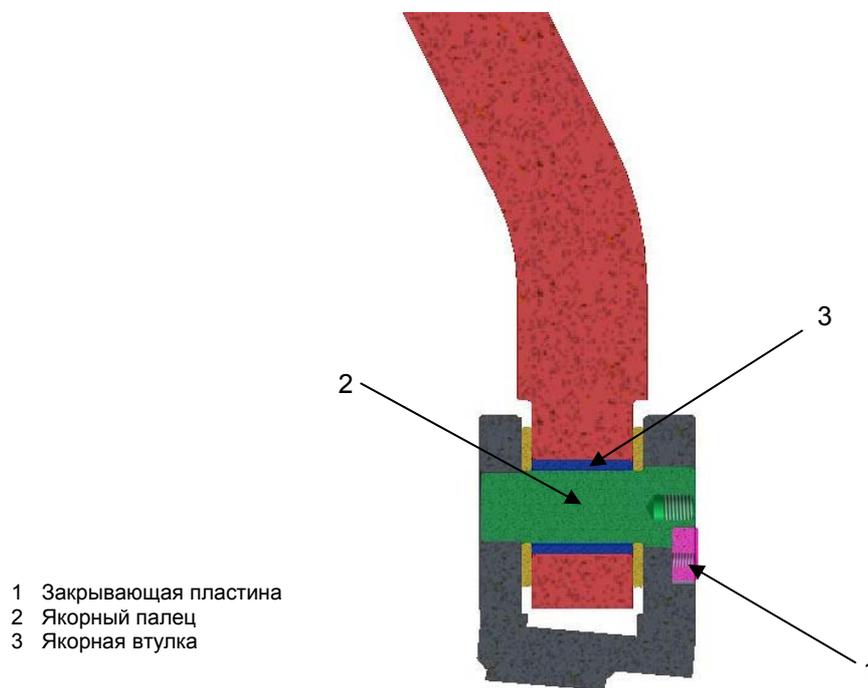
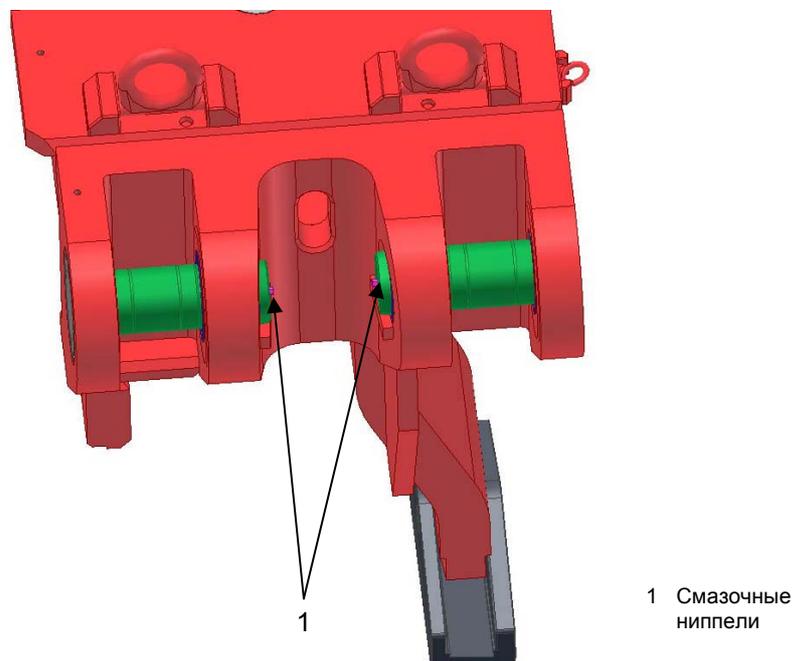


Fig. 66 Смазка шарнирного соединения



ВАЖНО!

Все четыре шарнирные втулки подсоединены к удаленным смазочным станциям, расположенным с ЗАВАЛЬНОЙ стороны комбайна. Эти станции четко обозначены.

Эта страница оставлена чистой преднамеренно.

ВВЕДЕНИЕ



ОПАСНО!

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ НА ИЛИ ВБЛИЗИ ДВИЖУЩИХСЯ ЧАСТЕЙ ВЫЕМОЧНОГО КОМБАЙНА, ОТКЛЮЧИТЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ НА ОСНОВНОМ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕ И ОТСОЕДИНИТЕ СИЛОВОЙ КАБЕЛЬ НА ШТРЕКОВОЙ ПОДСТАНЦИИ.

ПЕРЕД ЛЮБОЙ ПОПЫТКОЙ РАССОЕДИНЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ВОДЯНЫХ ШЛАНГ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО В НИХ НЕТ ДАВЛЕНИЯ.

ПЕРЕД СНЯТИЕМ ЛЮБОЙ ЧАСТИ СИСТЕМЫ ПОДАЧИ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО КОМБАЙН ЗАКРЕПЛЕН В СТАЦИОНАРНОМ ПОЛОЖЕНИИ.

Общее

Симметричный узел подачи, приводимый в движение электродвигателем с водяным охлаждением, установлен на несущей раме, как показано на рис. 68 .

Редукторная передача узла подачи состоит из высокоскоростной и низкоскоростной секций. Смотри рис. 68.

Секция высокой скорости

Узел состоит из устройства полого вала, который приводит первичную передачу с губчатым уплотнением на вале 1-го движения и похожее уплотнительное устройство на двигателе. Эти уплотнительные устройства и O-образные уплотнения расположены на притягивающей пластине вала 1-го движения и служат для предотвращения попадания масла в электродвигатель. Высокоскоростная секция имеет две (2) понижающие передачи и роликтовую передачу. Доступ к полному валу подробно описан в разделе двигатель подачи, глава 5 .

Передачи смены скорости так же расположены в этом разделе и показаны на рис. 70.

Перепускной клапан (0.4 бара), встроенный в щуп, установлен на верхней поверхности высокоскоростной секции с целью обеспечения прохождения воздуха.

Секция низкой скорости

Эта секция состоит из сетки передачи понижения и эпициклического устройства на выходном конце. Все передачи в узле подачи смазываются путем впрыскивания из общего бака.

Мониторинг масла

Температурные датчики установлены в низкоскоростной секции узла подачи. Датчики отслеживаются программируемым контроллером. Так же установлено смотровое окно с завальной стороны корпуса узла подачи.

Охлаждение

На рис 69 показаны вход и выход водяных соединений для охладителей узлов подачи. Эти охладители соединены последовательно и требуют минимальный расход 18л/мин при максимальном давлении 30 бар..
(Смотри «Водяную систему», Гл. 5 для дальнейшей информации).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ПЕРЕД ЗАТЯЖКОЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ГАЕК, ПОЖАЛУЙСИА ПРОСМОТРИТЕ ИНСТРУКЦИЮ, ВКЛЮЧЕННУЮ В ГЛАВУ 6 ДАННОЙ ИНСТРУКЦИИ.

Крепление узла к основной раме

Этот модульный узел горизонтально вставляется в основную раму с забойной стороны. Когда узел полностью установлен в основной раме, он крепится по следующей процедуре. (См. рис 71)

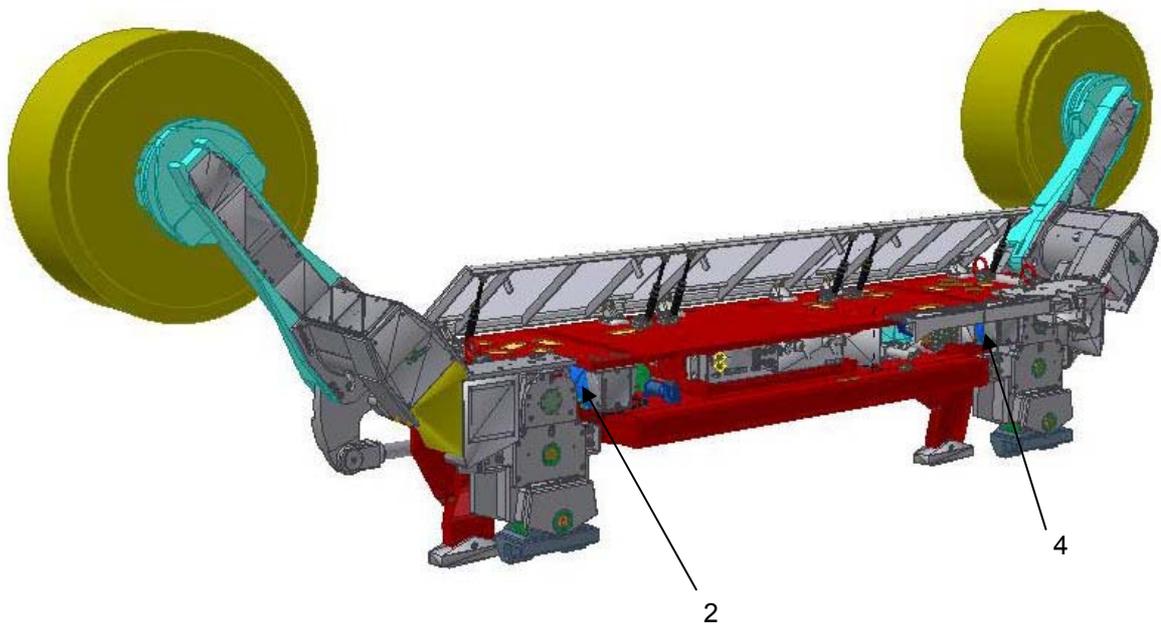
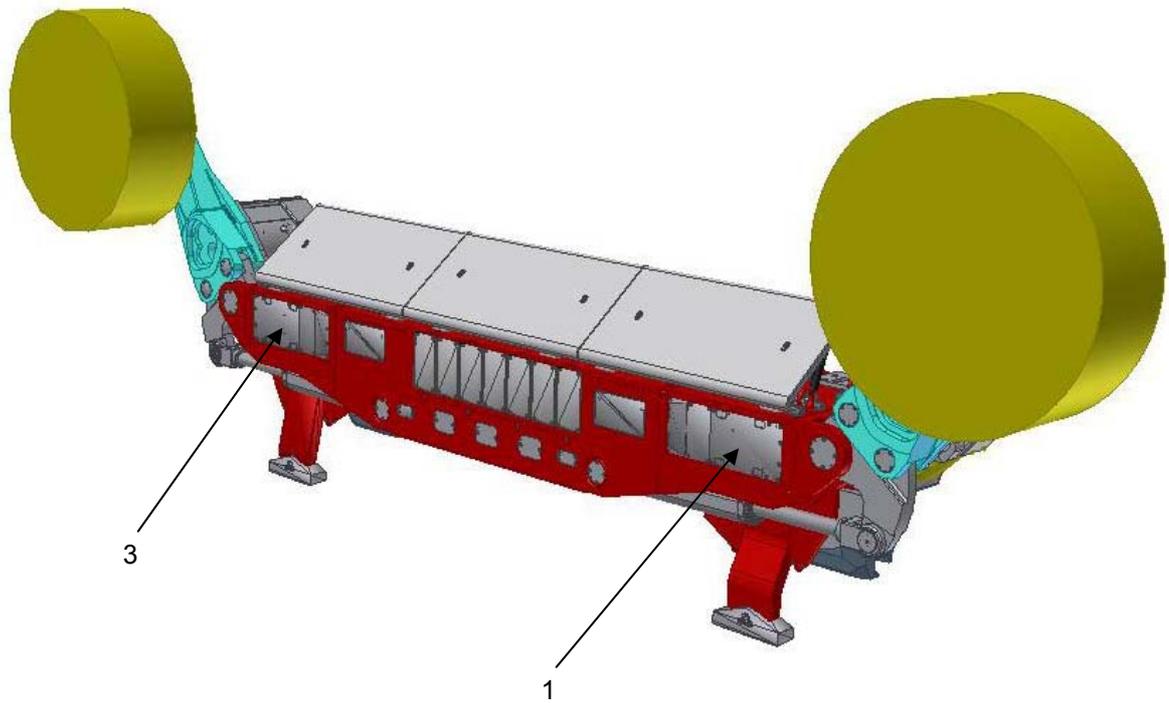
- Два длинных штифта (M30 x 540мм) вставляются сверху узла подачи через две крышки доступа сверху основной рамы.
- На эти штифты надеваются две гидравлические гайки и затягиваются в ручную (убедитесь что поверхности чистые)
- Затяните гидравлические гайки в соответствии с процедурой, описанной в "[Процедура затяжки гаек Supernut](#) " Глава 6 данной инструкции).

Процедура снятия двигателя

- Рассоедините все электрические кабели и водяные шланги.
- Ослабьте 4 винта M24 с шестигранной головкой и снимите их.
- Извлеките двигатель из основной рамы, подставив платформу для избежания повреждения

Для сборки используйте рекомендованные моменты вращения.

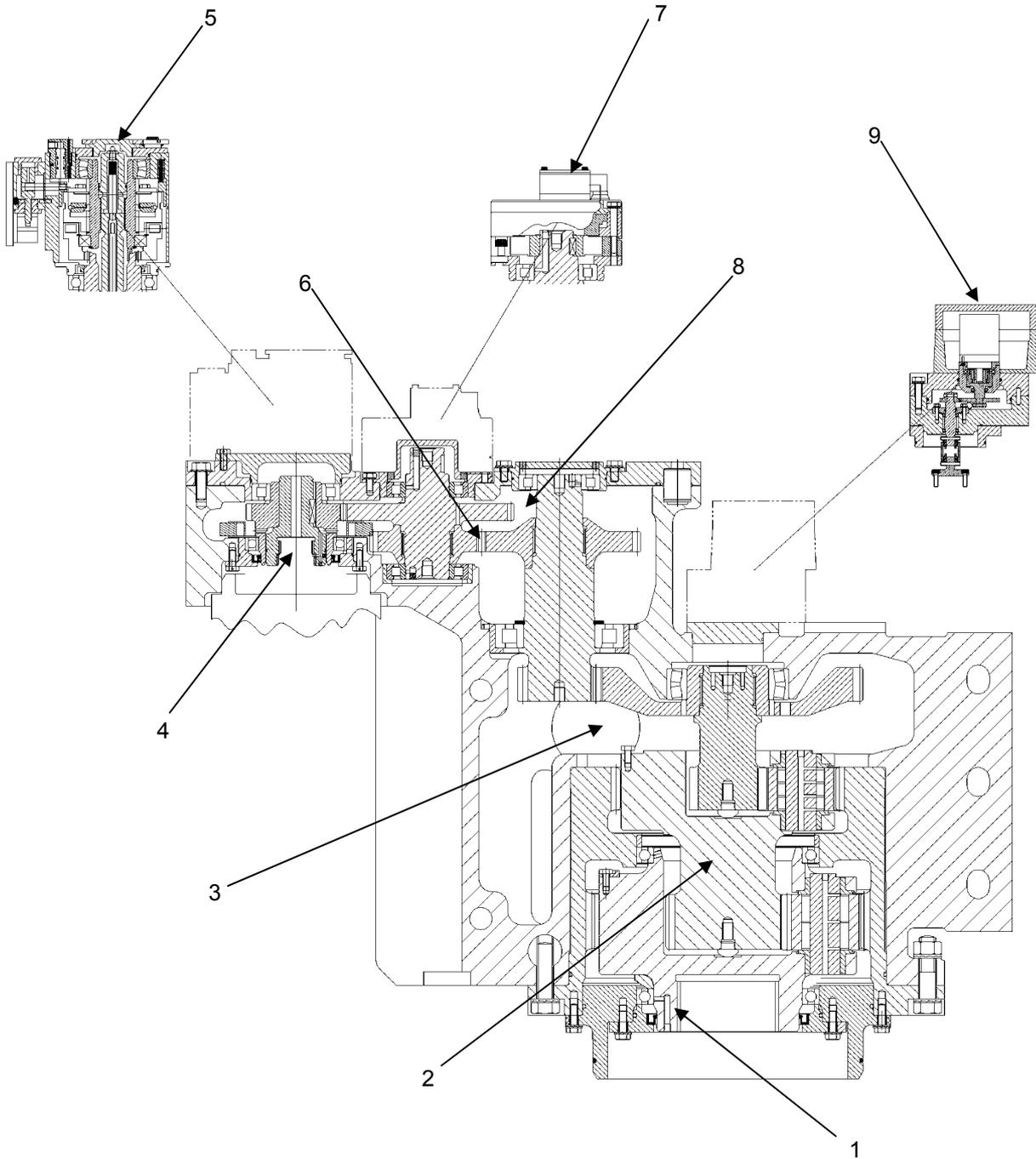
Рис. 67 Положение узла подачи



- 1 Левый узел подачи
- 2 Левый двигатель подачи
- 3 Правый узел подачи
- 4 Правый двигатель подачи

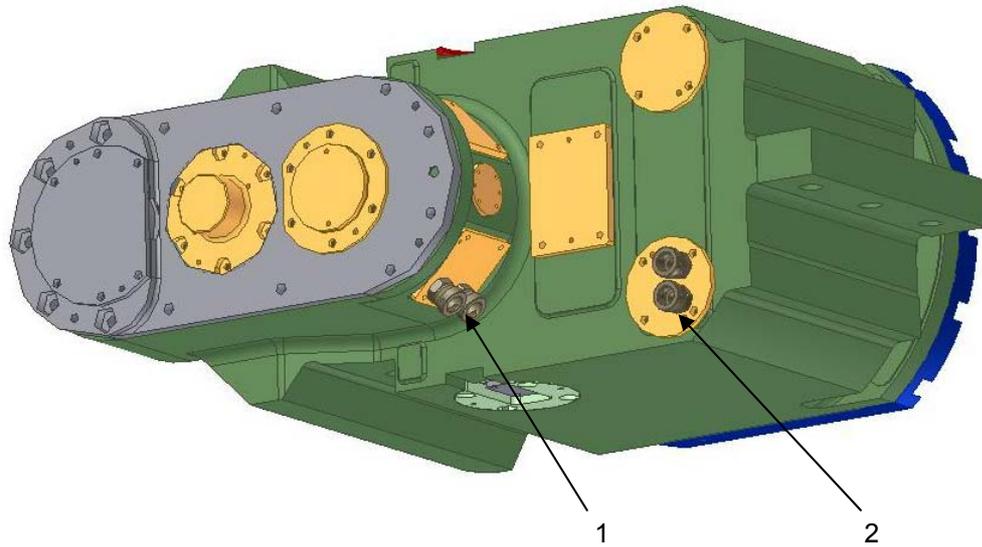
Узел подачи EL22A

Рис. 68 Общий вид



- 1 Шплинтованный выход (полый вал на нижний привод)
- 2 Двойной эпициклический редуктор
- 3 Отделение низкой скорости
- 4 Вход двигателя
- 5 Сцепление перегрузки (опция)
- 6 Смена передач
- 7 Парковочный тормоз (опция)
- 8 Отделение высокой скорости
- 9 Кодировщик положения (опция)

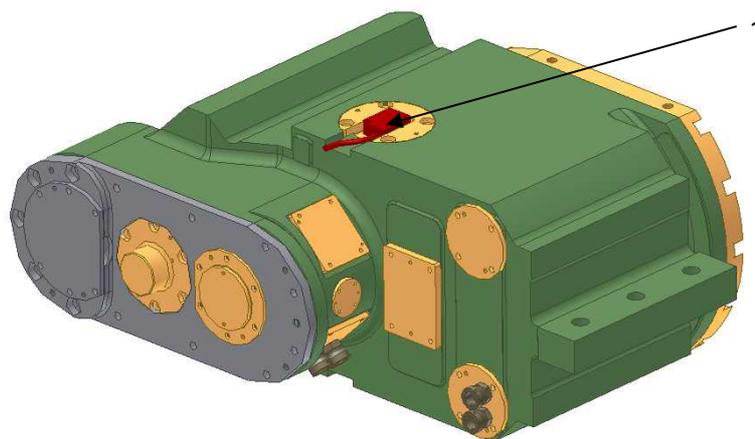
Рис. 69 Охлаждение (расположение и соединения)



- 1 Крепления охлаждения (отделение высокой скорости)
- 2 Крепления охлаждения (отделение низкой скорости)

DBT GB Ltd., 2004©

Рис. 70 Мониторинг



- 1 Датчик уровня и температуры масла

Узел подачи EL22A

Рис. 71 Затяжка узла

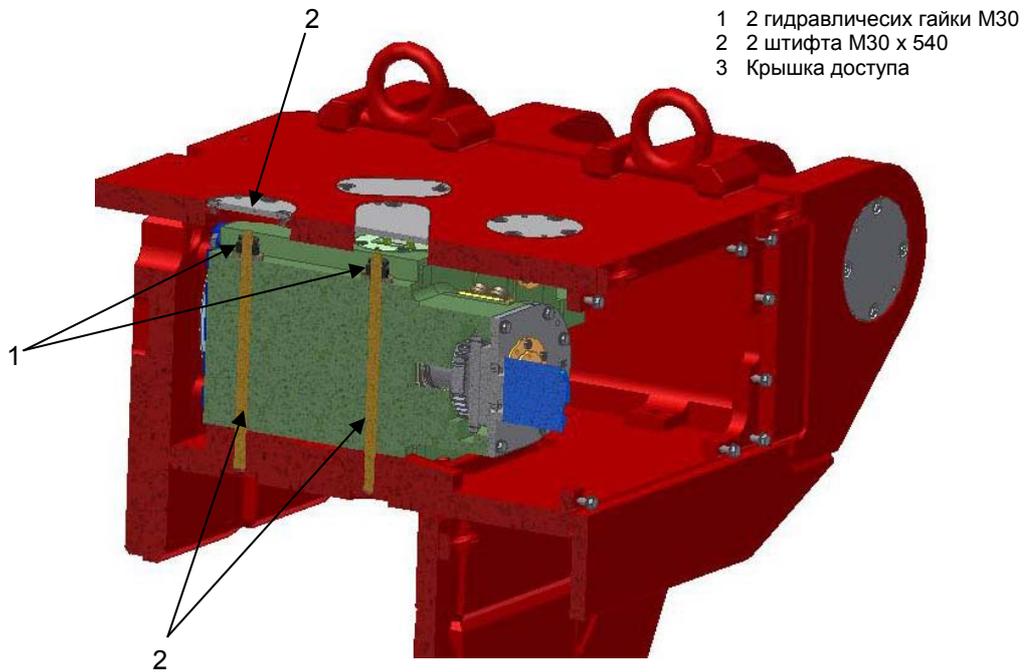
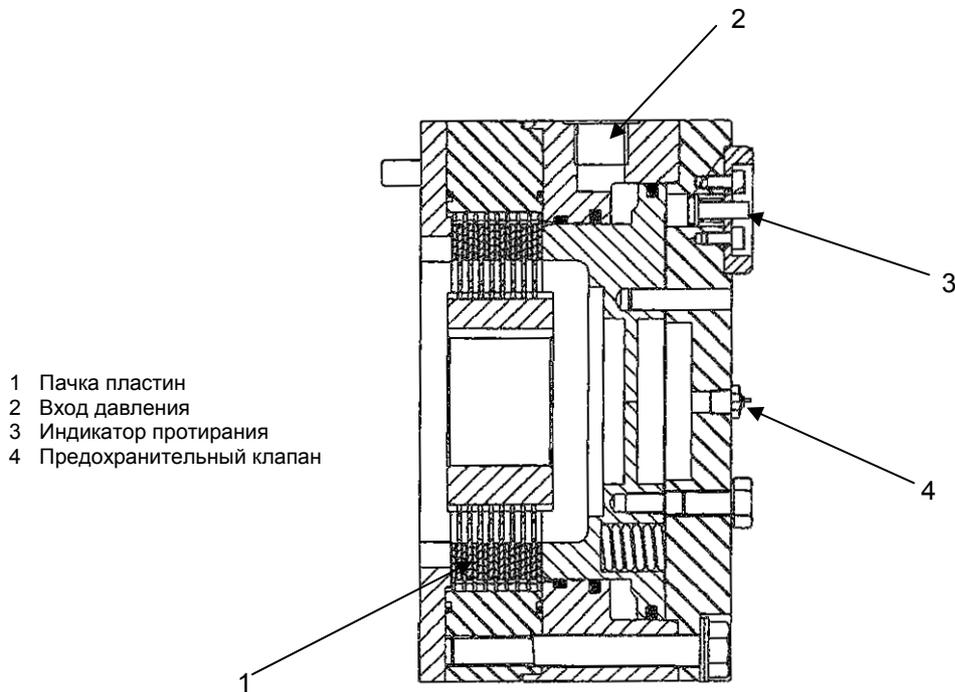
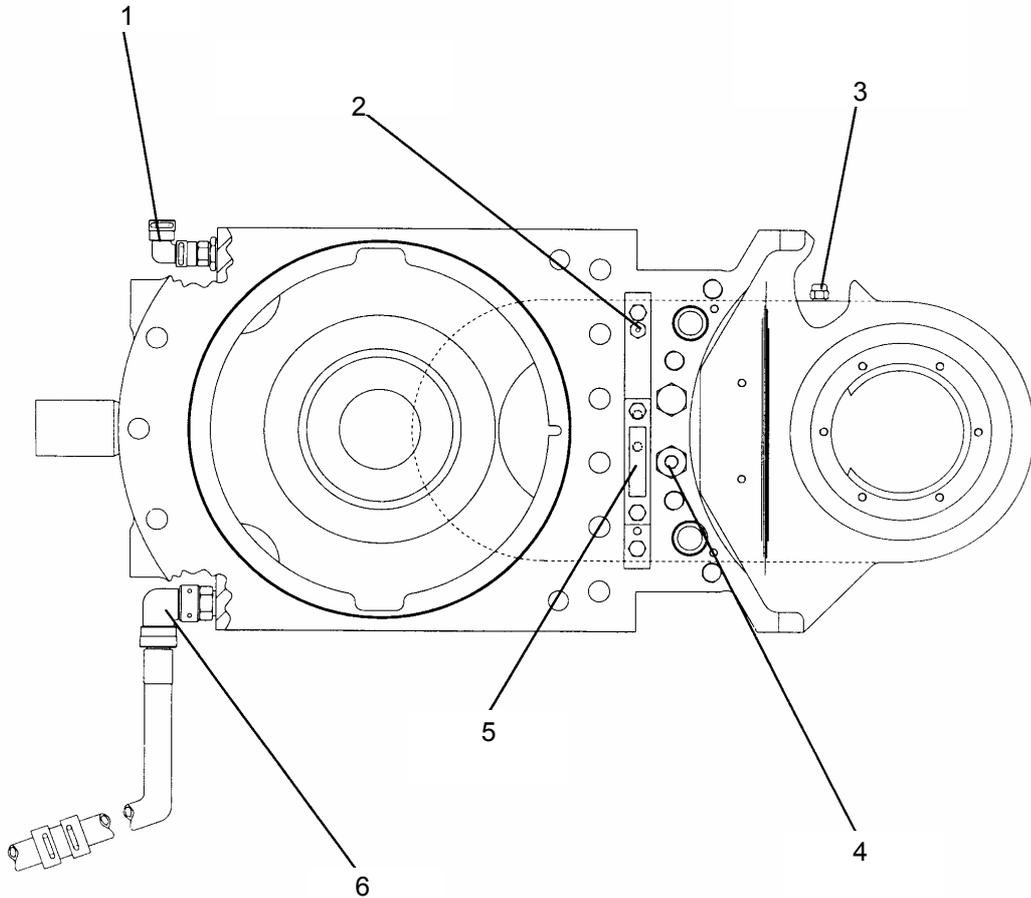


Рис. 72 Тормоз



Тормоз не задействован	Выдвижение индикатора протирания	6.6мм
Тормоз задействован	Выдвижение индикатора протирания	2.00мм
Тормоз задействован/ Полностью протерт	Выдвижение индикатора протирания	0.00мм

Рис. 73 Смазка



- 1 Точки смазки
- 2 Сапун-предохранительный клапан 34кПа
- 3 Сапун-предохранительный клапан 34кПа, расположенный с забойной стороны высокоскоростного отделения
- 4 Точка пробы масла
- 5 Боковое окно уровень масла
- 6 Точка слива

Объем узла: 37 литров

Класс: G3



ВАЖНО!

ОБА УЗЛА ПОДАЧИ СОЕДИНЕНЫ С ЗАПРАВОЧНЫМИ СТАНЦИЯМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ С ЗАВАЛЬНОЙ СТОРОНЫ. ЭТИ СТАНЦИИ ЧЕТКО ОБОЗНАЧЕНЫ ТАБЛИЧКАМИ.

Эта страница оставлена чистой преднамеренно.

Непрямая приводная система

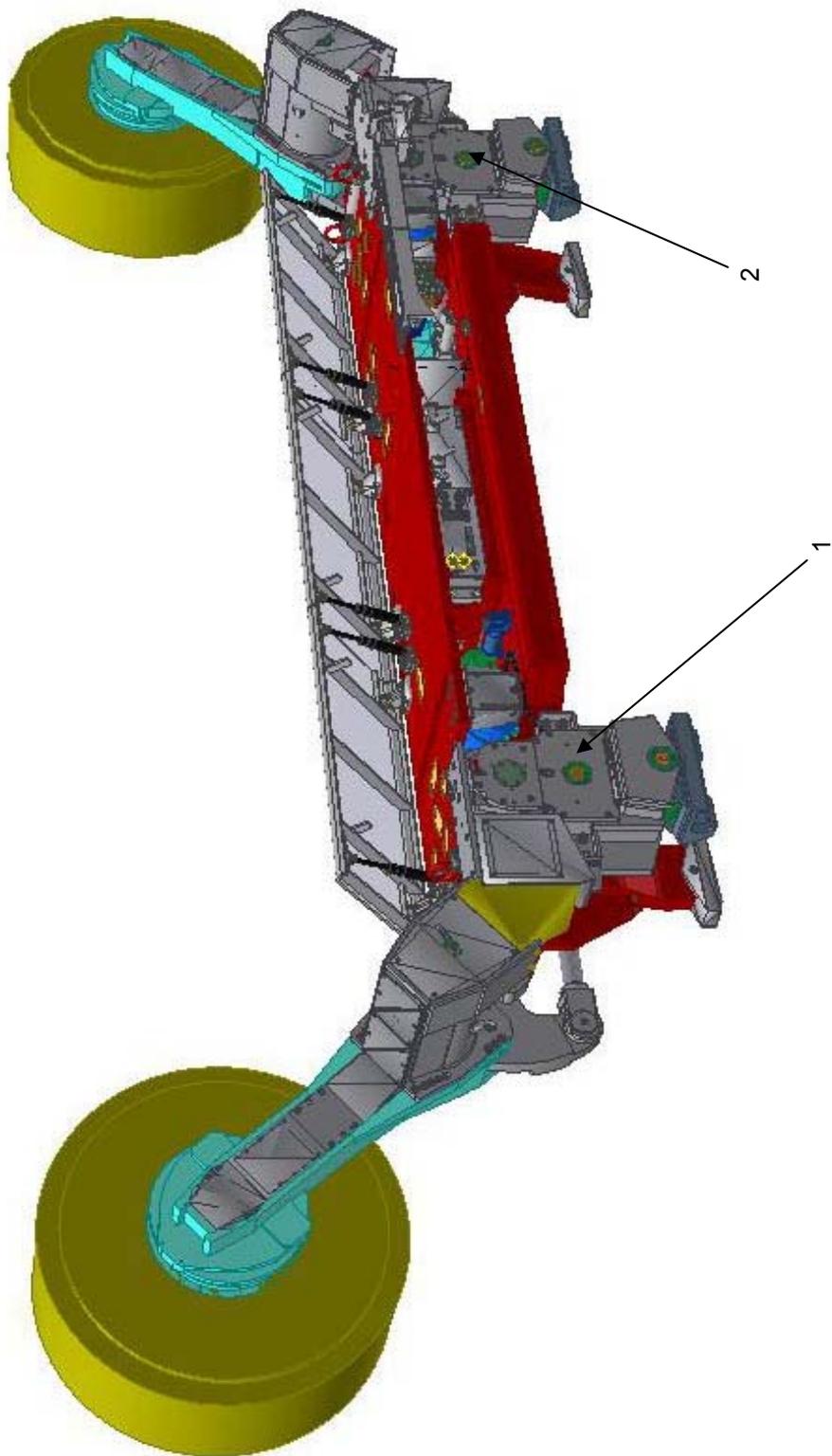
Непрямая приводная система передает мощность от выходного вала узла подачи через полый вал на выходную приводную звезду, которая в свою очередь задействует реечное колесо подачи. Нижний привод полностью приболтирован к основной раме с завальной стороны. Болты затянуты при помощи гидравлических гаек.

(Смотри процедуру натяжения [Supernut](#) в главе 6 данной инструкции).

Смазка нижнего привода показана на рис. 77

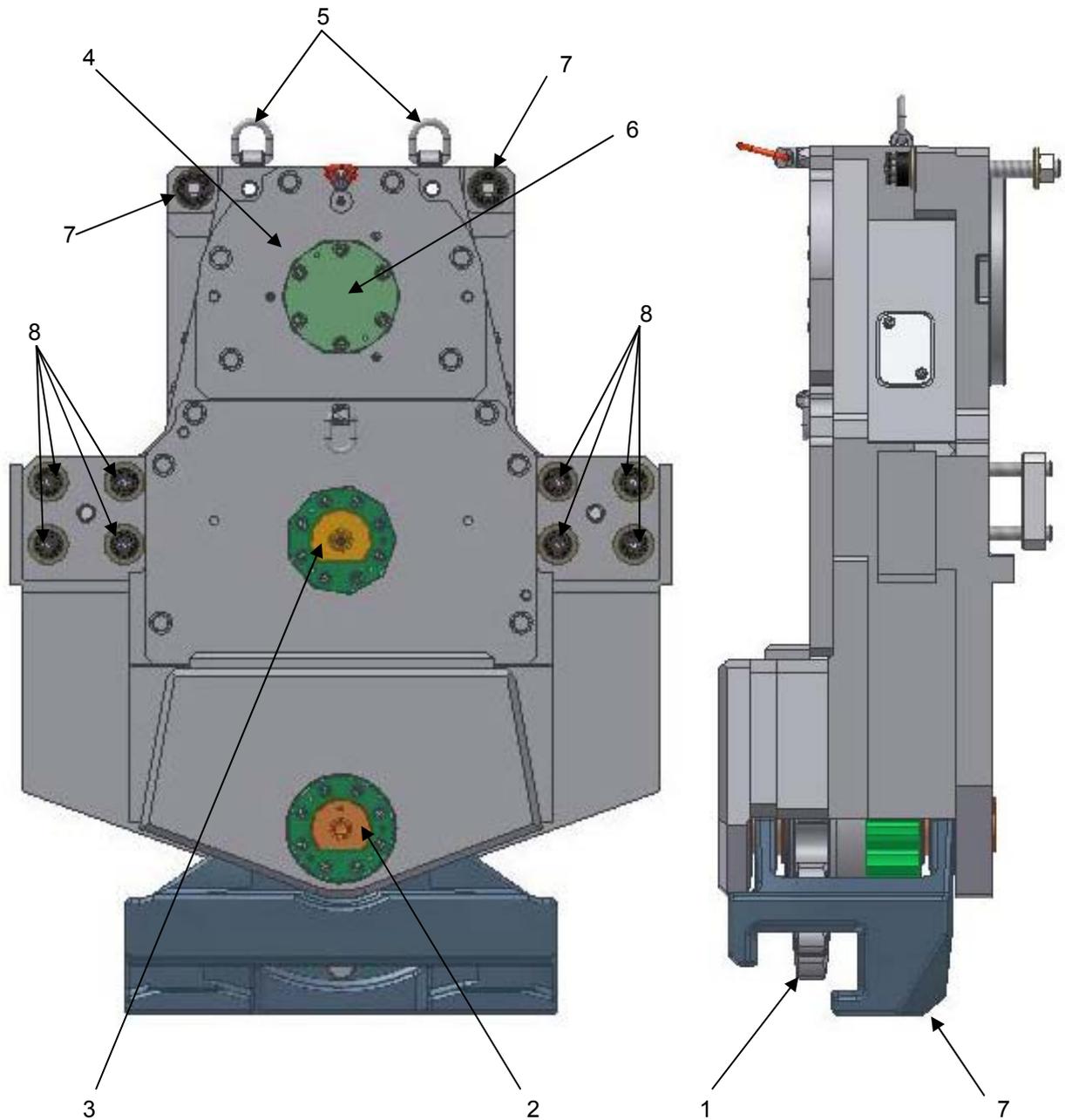
Нижний привод

Рис. 74 Положение нижнего привода



- 1 Левый нижний привод
- 2 Правый нижний привод

Рис. 75 Нижний привод. Вид спереди.

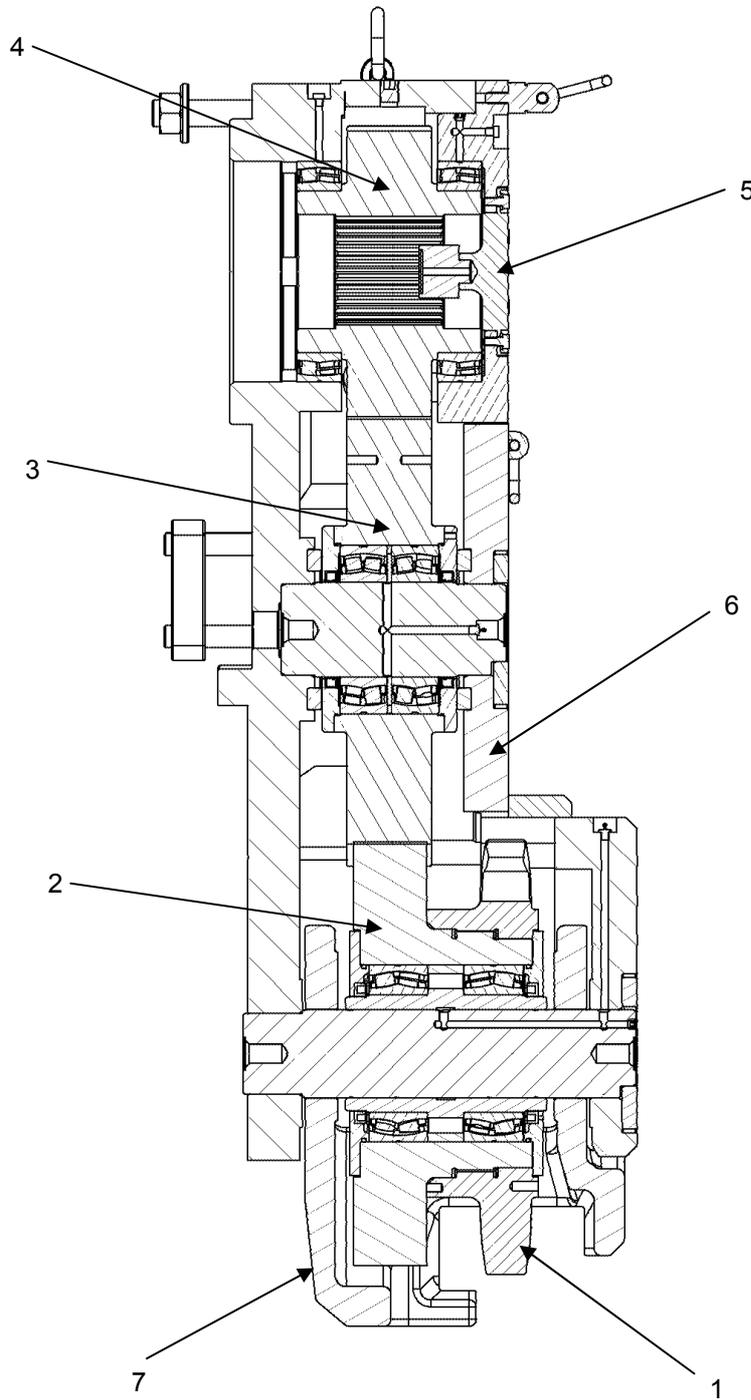


DBT GB Ltd., 2004©

- 1 Приводная звезда
- 2 Приводное колесо
- 3 Роликовое колесо
- 4 Входной вал
- 5 Точки поднимания
- 6 Крышка доступа полого вала
- 7 Захватная лыжа
- 8 Гайки M30 Supernuts
- 9 Гайки M36 Supernuts

Нижний привод

Рис. 76 Нижний привод. Разрез



- 1 Приводная звезда
- 2 Приводное колесо
- 3 Роликовое колесо
- 4 Входной вал
- 5 Доступ к полому валу
- 6 Корпус колеса
- 7 Захватная лыжа

DBT GB Ltd., 2004©

Рис. 77 Смазка нижнего привода

Шплинт полого вала

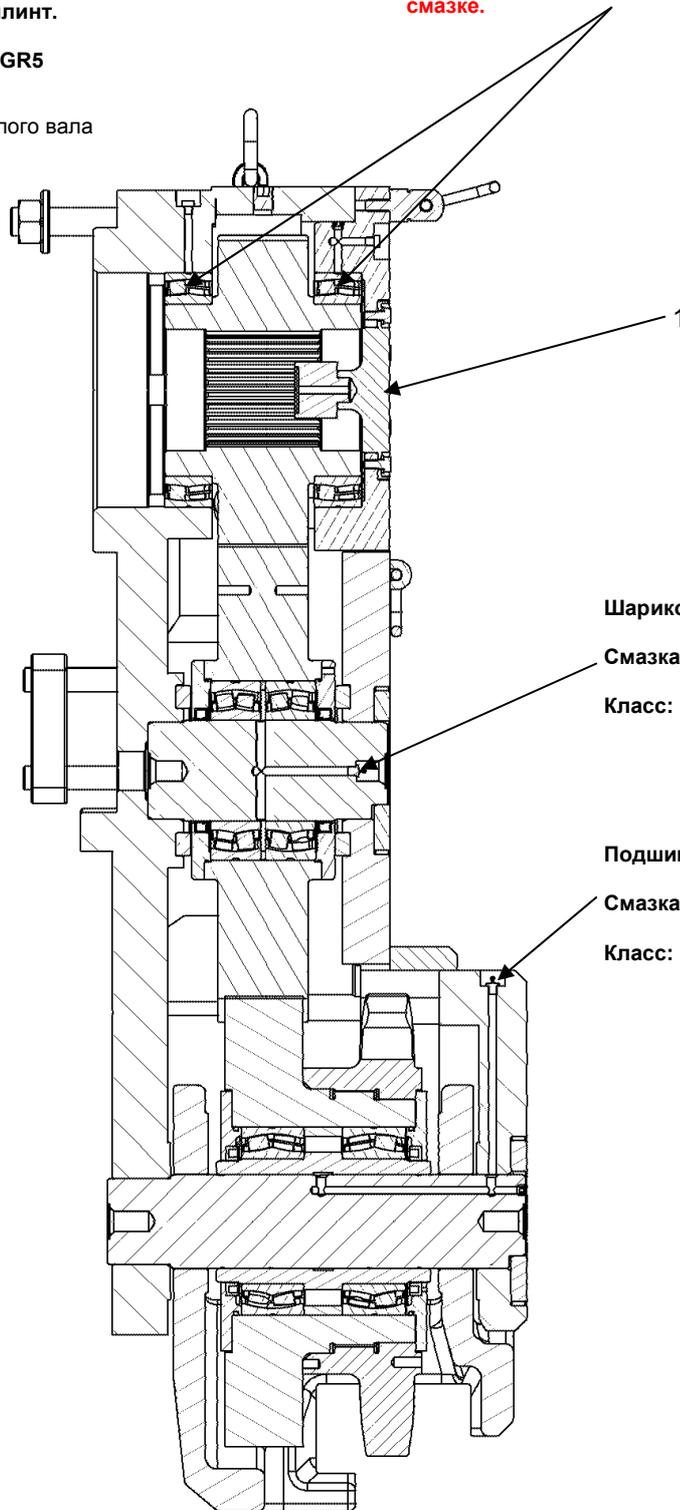
Ежемесячно снимайте полый вал и смазывайте шплинт.

Класс смазки : GR5

1 Крышка доступа полого вала

Подшипники входного привода

При проведении капитального ремонта эти подшипники упаковывать только в смазке.



Шарикоподшипник

Смазка: ежедневно
Класс: GR3

Подшипник приводного колеса

Смазка: Ежедневно
Класс: GR3

Эта страница оставлена чистой преднамеренно.

ВВЕДЕНИЕ

Симметричный поворотный редуктор приводится в движение двигателем переменного тока с водяным охлаждением. Расположение показано на рис. 78.

Двигатель поворотного редуктора помещен в корпус. Корпус установлен в поворотном редукторе и закреплен шестнадцатью (16) ротаболтами М24 и клином.

[\(Подробнее о ротаболтах смотри главу 7\)](#)

Общее

Поворотный редуктор делится на три секции. (рис. 80)

- Высокоскоростная или секция смены передач.
- Секция ролика.
- Секция солнечной и двойной эпициклической передачи.

В высокоскоростной секции первая передача приводится при помощи полого вала, который должен устанавливаться или извлекаться с завальной стороны выемочного комбайна. Конечный привод осуществляется при помощи квадратного выступа на режущем барабане.

Привод от первичной передачи передается на ролик, который приводит в движение дальше два ролика перед тем как достичь двойного эпициклического и конечного привода.

Скорость шнека изменяется при помощи передач на валах первого или второго движения.

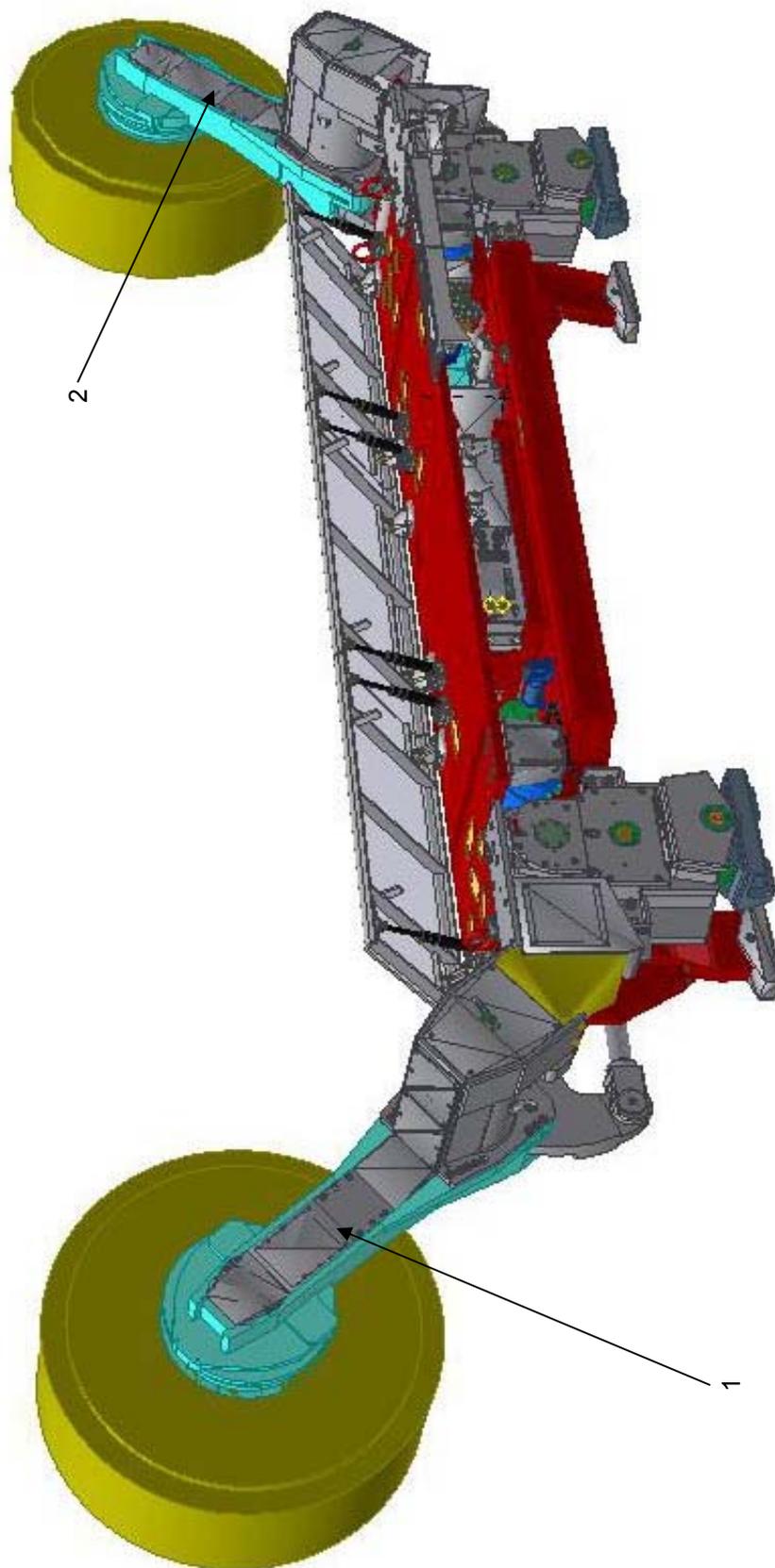
Скорость шнека установлена : 29 об/мин

Охлаждение

Для охлаждения редукторного масла в отделении низкой и высокой скорости поворотногo редуктора установлен трубчатый охладитель.

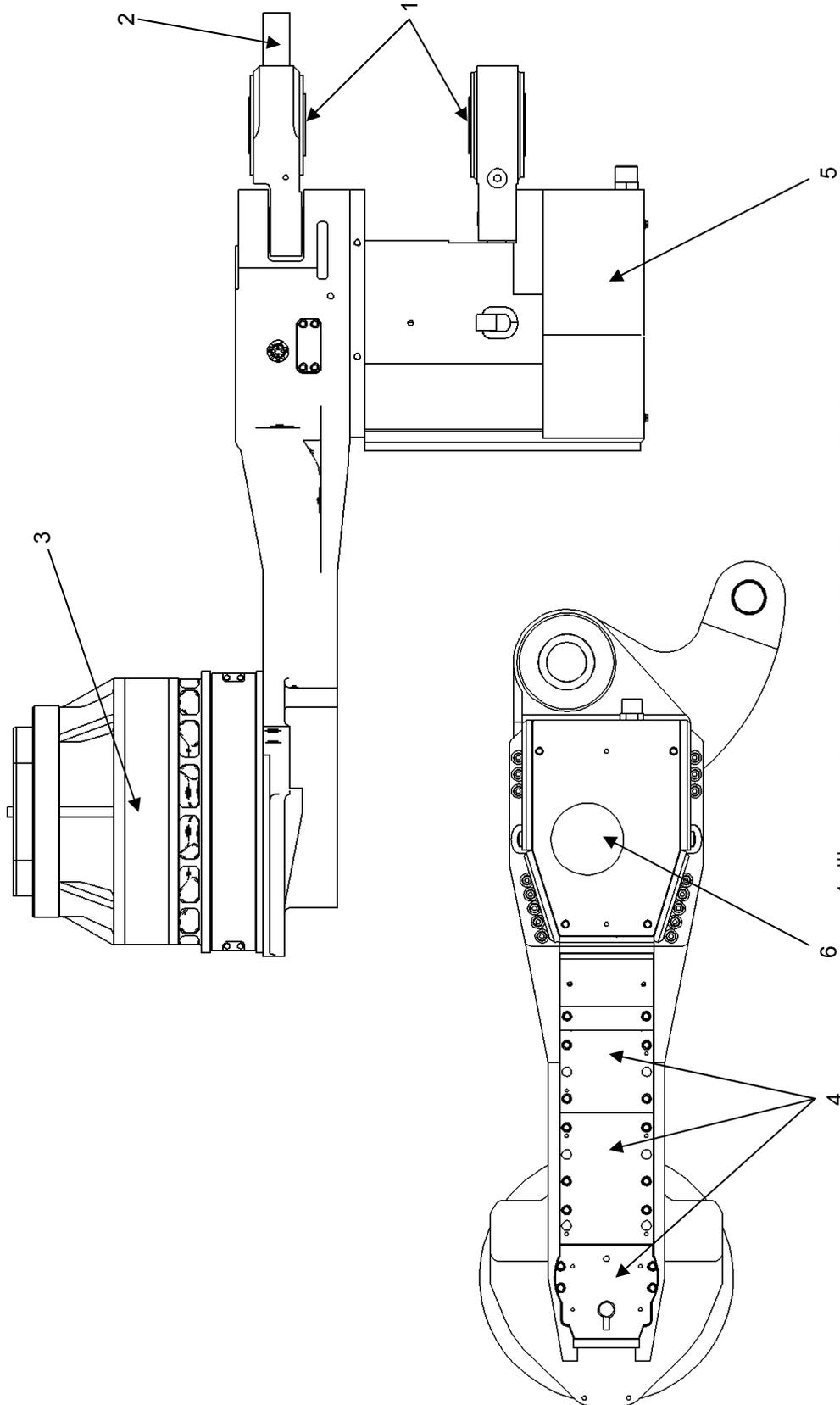
Поворотный редуктор EL41B

Рис. 78 Расположение поворотного редуктора



- 1 Левый поворотный редуктор
- 2 Правый поворотный редуктор

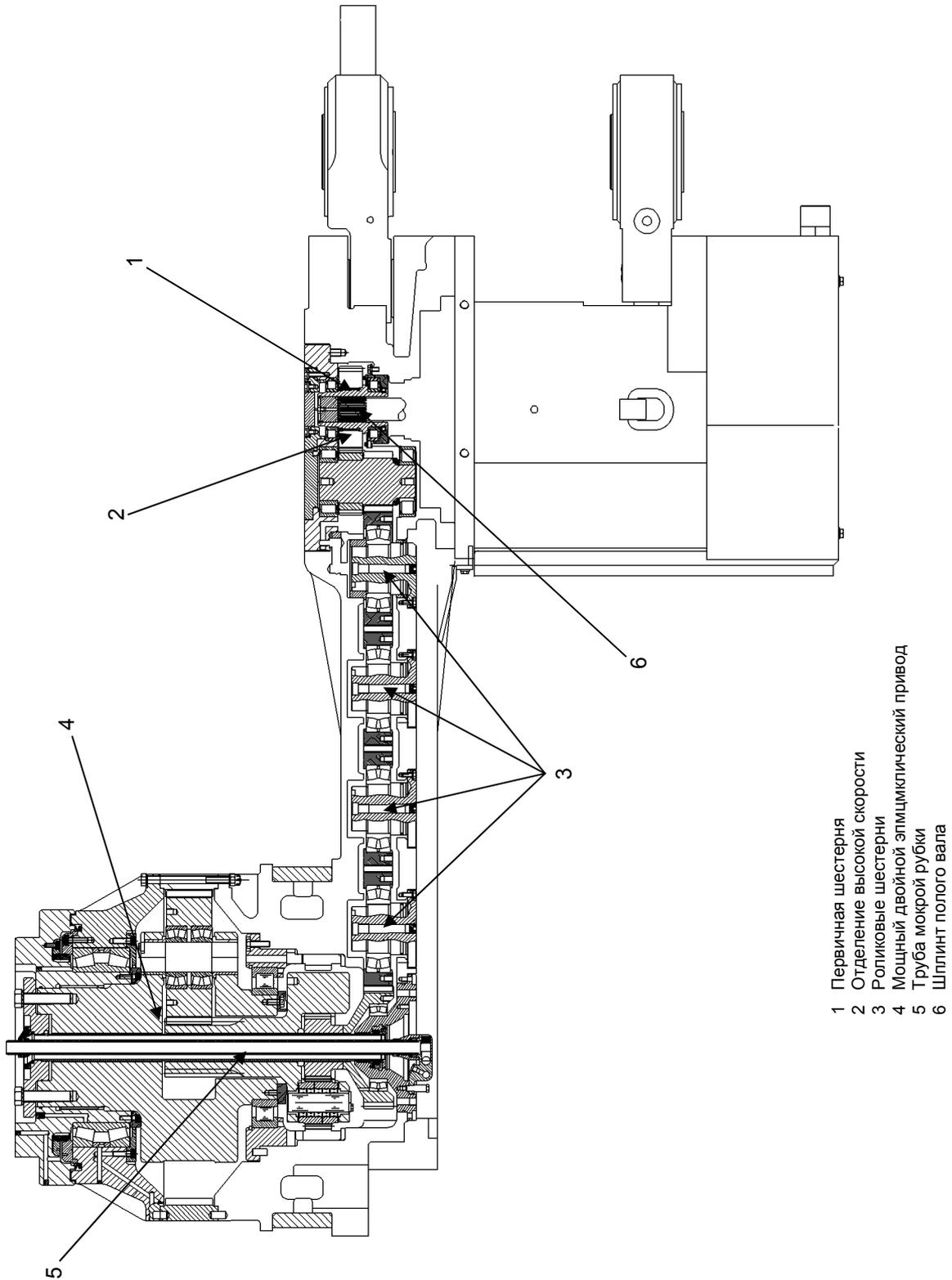
Рис. 79 Общее устройство



- 1 Шарнирные точки соединения поворотного редуктора с основной рамой
- 2 Кронштейн для поднимания
- 3 Двойной эпциклический привод с квадратным выступом
- 4 Защитные щитки для шланг и кабелей
- 5 Корпус двигателя
- 6 Двигатель поворотного редуктора

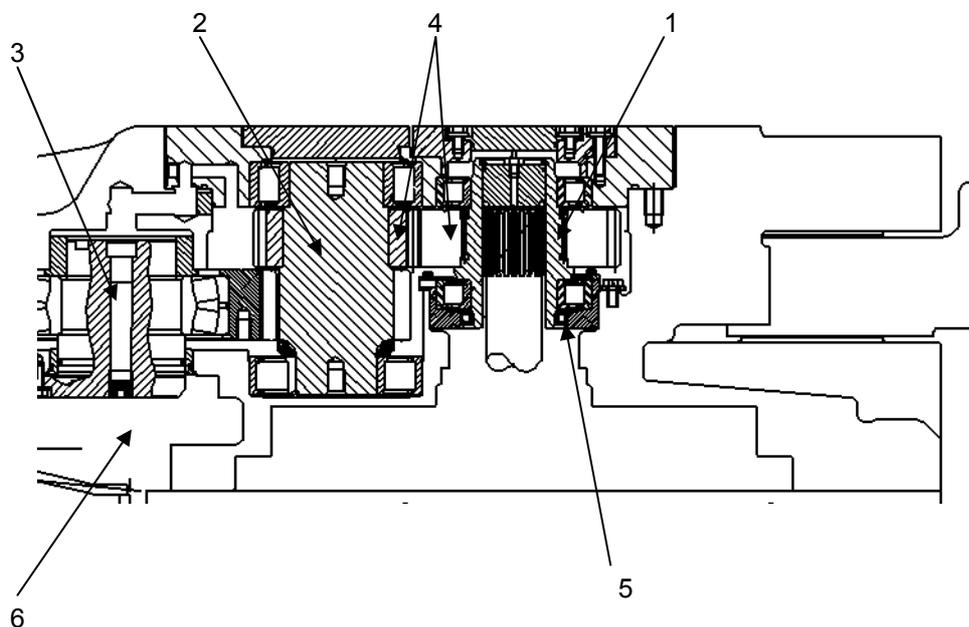
Поворотный редуктор EL41B

Рис. 80 Поворотный редуктор. Разрез



DBT GB Ltd., 2004©

Рис. 81 Отделение высокой скорости



- 1 Вал первичного движения
- 2 Вал вторичного движения
- 3 Ролик
- 4 Смена передач
- 5 Губчатое уплотнение
- 6 Качалка

Поднимающий цилиндр поворотного редуктора.

Эти цилиндры двойного действия, которые крепятся с блочного конца несущей рамы при помощи ступенчатого пальца, и с клевисного конца при помощи похожего устройства.



ОСТОРОЖНО!

ПЕРЕД СНЯТИЕМ ЦИЛИНДРА ПОДНИМАНИЯ ПОВОРОТНОГО РЕДУКТОРА ИЛИ КОНТРОЛЬНОГО КЛАПАНА ПОВОРОТНЫЙ РЕДУКТОР ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАФИКСИРОВАН ПРИ ПОМОЩИ СООТВЕТСТВУЮЩИХ БЛОКОВ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПАДЕНИЮ ПОВОРОТНОГО РЕДУКТОРА И СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ.

Замена механического уплотнения

☞ В случае, если уплотнение вала шнека необходимо заменить в подземных условиях, рекомендуется заменить модуль вала шнека, установив вал шнека на основной подшипник при том, что уплотнения будут заменены в условиях цеха. (См. рис. 84)

Необходимо провести следующую процедуру:

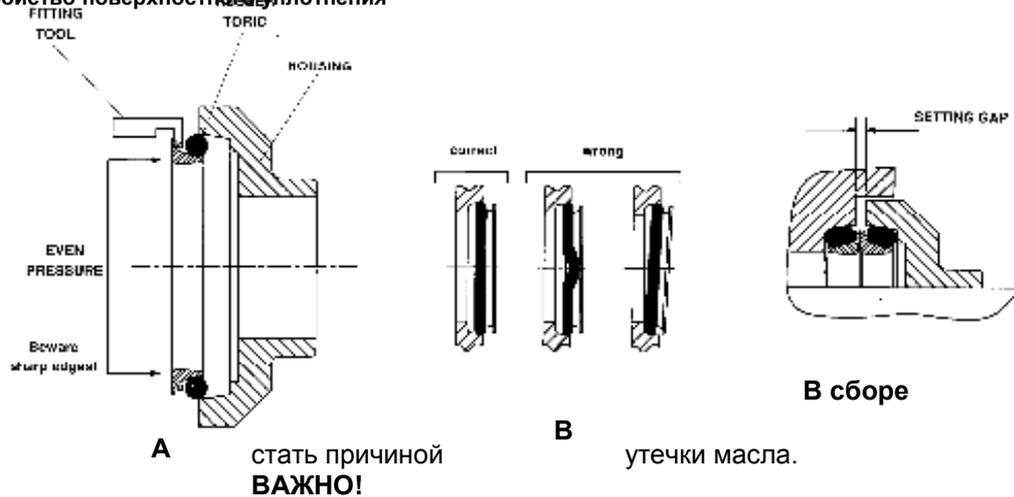
- ☞ Снимите режущий шнек, используя правильную процедуру, описанную в разделе «Хранение и транспорт» главы 3 этой документации.
- ☞ Снимите держатель вала шнека.
- ☞ Зафиксируйте основной планетарный редуктор и снимите шестнадцать (16) болтов, которые крепят планетарный редуктор и корпус выходного подшипника к поворотному редуктору.
- ☞ Осторожно отсоедините корпус подшипника от забойной стороны редуктора и извлеките корпус подшипника и вал шнека со шплинтов выходной планетарной несущей.
- ☞ Поместите новый модуль вала шнека на конец планетарной несущей и вставьте вал шнека в шплинты.
- ☞ Вставьте 16 болтов, M20 x 275, в редуктор и закрепите их, используя новые гайки и усиленные прокладки. (Момент вращения при затяжке 16-ти болтов 654Нм).
- ☞ Установите на место держатель вала шнека и закрепите его двенадцатью (12) винтами M20 x 75. (Момент вращения при затяжке 12-ти болтов 2086 Нм).
- ☞ Проверьте уровень масла поворотного редуктора.
- ☞ Включите поворотный редуктор и проверьте нет ли утечек. Стойте на безопасном расстоянии от движущихся частей.
- ☞ Установите шнек, используя правильную процедуру, описанную в разделе «Хранение и транспорт» главы 3 этой документации.

Инструкции по установке поверхностного уплотнения

- ☞ Храните уплотнение в изначальной упаковке до использования. После изъятия уплотнения из упаковки, будьте особенно осторожны при соприкосновении поверхностей уплотнения с металлическими кольцами и эластометрическими кольцами во избежание их повреждения и загрязнения.
- ☞ Корпус уплотнения (A) должен быть очищен от машинной грязи и все грани отверстия корпуса должны быть радиальными.
- ☞ Установите уплотнение при помощи специального инструмента (B) и приложите давление прямо на эластометрическое кольцо. Для облегчения сборки протрите спиртом (не маслом или чем либо другим) отверстие и эластометрическое кольцо.
- ☞ Вдавите кольцо уплотнения в корпус. Убедитесь, что поверхность корпуса 'G' параллельна корпусу 'D'. Уплотнительные кольца не должны морщиться в отверстии корпуса или выступать за края отверстия.
- ☞ Перед затяжкой уплотнения на установленный зазор, очистите уплотнение и смажьте его маслом при помощи впитывающей кожаной ветоши. (S.A.E. 30)
- ☞ Убедитесь, что зазор в отверстии корпуса уплотнения соответствует указанному значению (см. Рис. Fig 83).

Если во время ремонтных работ уплотнение было разобрано, необходимо установить новое, даже если установленное ранее не достигло своего предела износа. Соприкасающиеся поверхности могут не стать в правильное положение после повторной сборки и

Рис. 83 Устройство поверхностного уплотнения



стать причиной
ВАЖНО!

утечки масла.



Масло не должно касаться других поверхностей

ОСТОРОЖНО!



МЕХАНИЧЕСКИЕ УПЛОТНЕНИЯ И ДРУГИЕ УПЛОТНЕНИЯ ЭТОГО ТИПА ОЧЕНЬ ДЕЛИКАТНЫ И ДОЛЖНЫ УСТАНАВЛИВАТЬСЯ С БОЛЬШОЙ ОСТОРОЖНОСТЬЮ. СВОБОДНОЕ СКОЛЬЖЕНИЕ МОЖЕТ БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНО ТОЛЬКО ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВЫШЕПРИВЕДЕННЫХ ИНСТРУКЦИЙ.

ПРОЦЕДУРЫ ДЕМОНТАЖА



ВАЖНО!

ПОЛЫЙ ВАЛ МОЖЕТ БЫТЬ УСТАНОВЛЕН ПОСЛЕ ТОГО, КАК ДВИГАТЕЛЬ УСТАНОВЛЕН В ПОВОРОТНУЮ РУКОЯТЬ И ИЗВЛЕЧЕН ПОСЛЕ ТОГО, КАК ДВИГАТЕЛЬ СНЯТ С ПОВОРОТНОЙ РУКОЯТИ.

ПОЛЫЙ ВАЛ МОЖЕТ БЫТЬ УСТАНОВЛЕН ИЛИ ИЗВЛЕЧЕН ТОЛЬКО С ЗАВАЛЬНОЙ СТОРОНЫ.

Процедура снятия полого вала (Забойная сторона) (рис.83)

- ☞ Снимите четыре (4) винтов M12 и снимите крышку доступа.
- ☞ Снимите ниппель для смазки, стопорное кольцо и затем извлеките стопор.
- ☞ Вытягивайте полный вал в направлении забойной стороны.
- ☞ Проверьте полый вал и если он поврежден, замените его.
- ☞ Произведите обратную процедуру для сборки узла.

Процедура снятия полого вала (завальная сторона) (рис.84)

- ☞ Снимите шесть (6) винтов с крышки.
- ☞ Послабьте крышку от штифтов и извлеките полый вал вместе с механизмом расцепления.
- ☞ Произведите обратную процедуру для сборки узла.

Рис. 83 Снятие полового вала (забойная сторона)

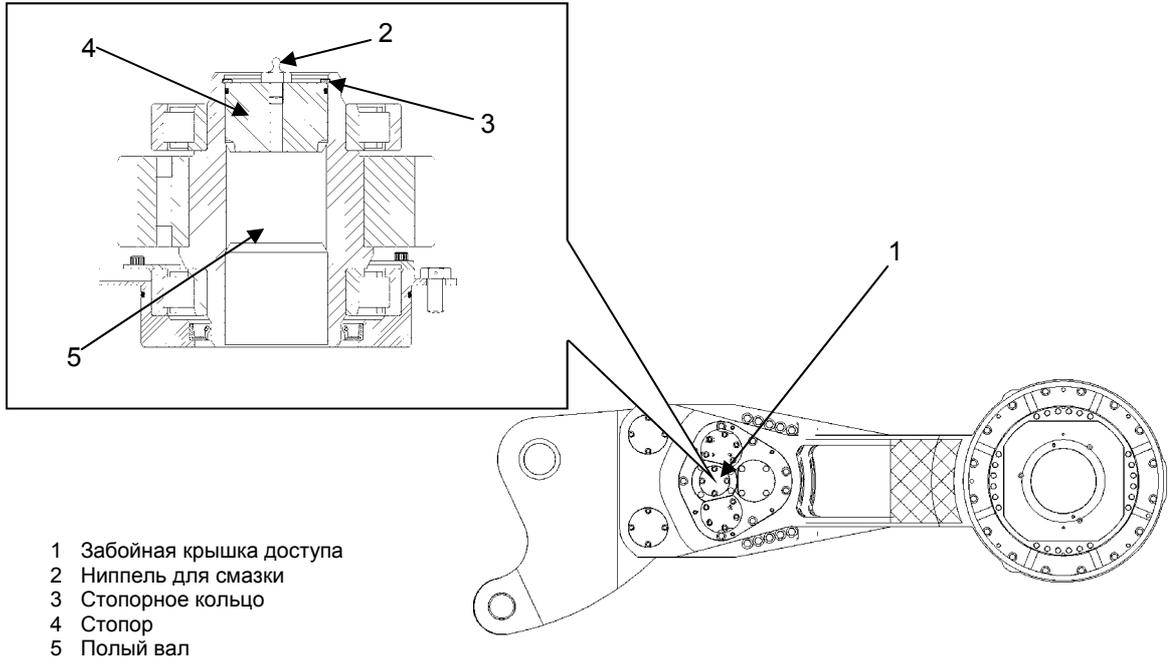
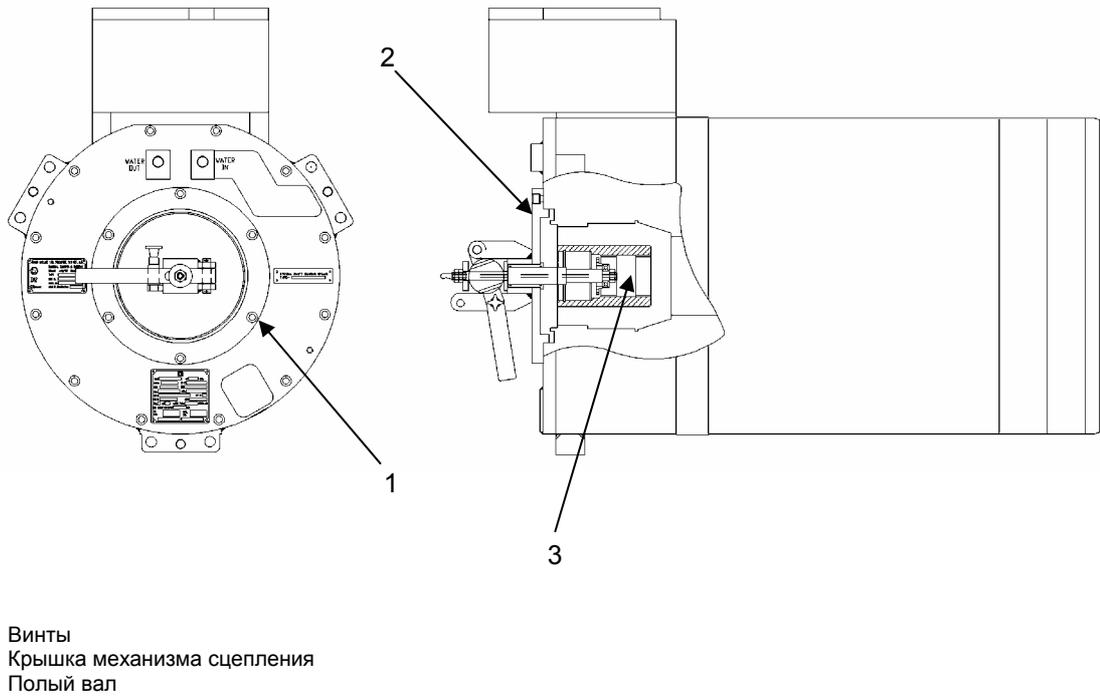
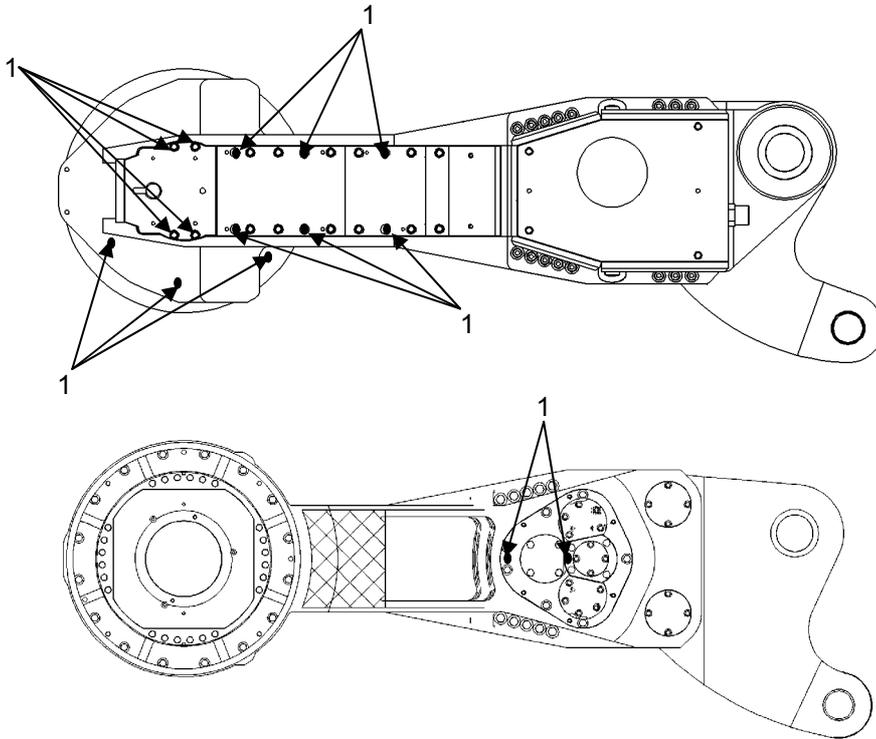


Рис. 84 Снятие полового вала двигателя L58A (завальная сторона)



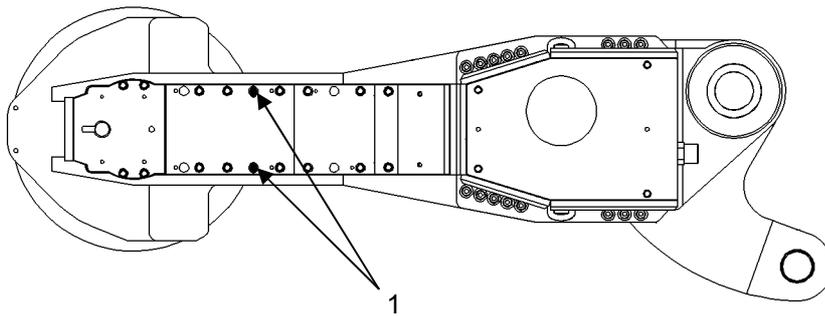
Поворотный редуктор EL41B

Рис. 85 Точки мониторинга вибрации



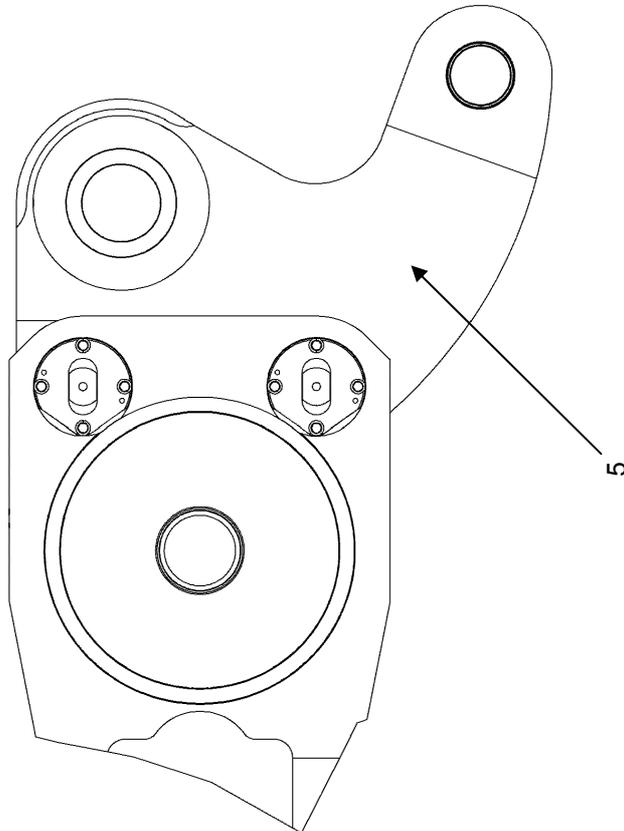
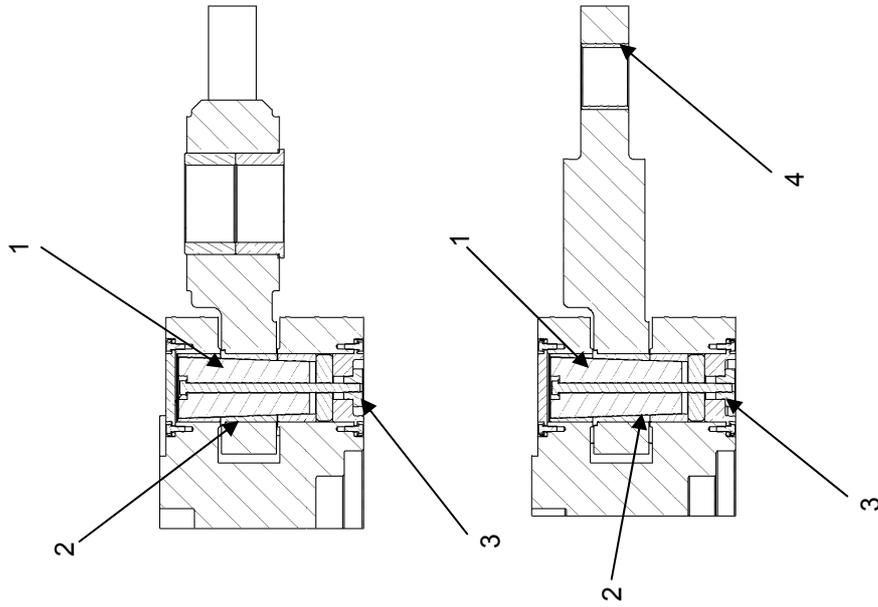
1 Точки мониторинга

Рис. 86 Точки мониторинга состояния



1 Точки мониторинга

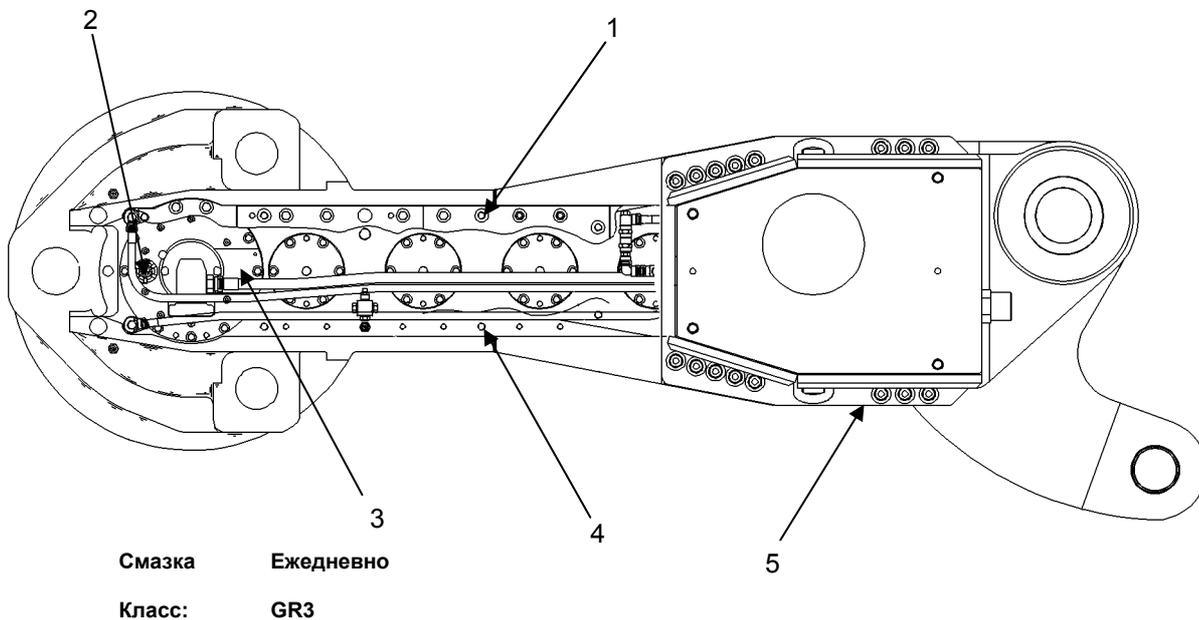
Рис. 87 Компоненты кронштейна для поднимания



- 1 Штифты с резьбой
- 2 Втулки с резьбой
- 3 Гайка
- 4 Втулки для кпеписа
- 5 Кронштейн для поднимания

Поворотный редуктор EL41B

Рис. 88 Смазка



- 1 Сапун
- 2 Боковое окно уровня масла
- 3 Точка смазки для уплотнений мокрой рубки
- 4 Точка снятия проб
- 5 Точка слива на нижней поверхности

Объем узла: 78 литров

Класс: G3



ВАЖНО!

ОБА ПОВОРОТНЫХ РЕДУКТОРА СОЕДИНЕНЫ С УДАЛЕННЫМИ МАСЛЯНЫМИ ЗАПРОВОЧНЫМИ СТАНЦИЯМИ И СТАНЦИЯМИ СМАЗКИ ШАРНИРНЫХ ТОЧЕК, РАСПОЛОЖЕННЫМИ С ЗАВАЛЬНОЙ СТОРОНЫ КОМБАЙНА. ЭТИ СТАНЦИИ ЧЕТКО ОБОЗНАЧЕНЫ ТАБЛИЧКАМИ.

ВВЕДЕНИЕ

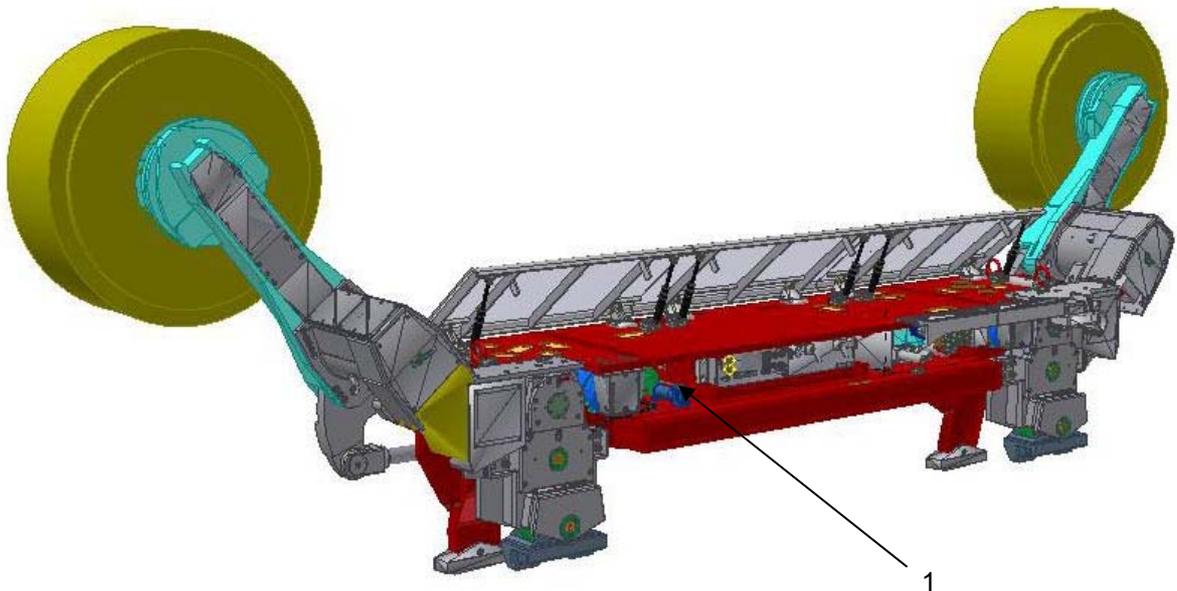
Узел маслостанции обеспечивает гидравлическую систему мощностью, необходимой для работы вспомогательных функций выемочного комбайна.

Принципиальная схема показана на рисунке 89.

Общее

Компоненты маслостанции установлены в центральном отделении несущей рамы выемочного комбайна. Гидравлический насос приводится в движение соответствующим электродвигателем, который так же располагается в отделении силового блока несущей рамы.

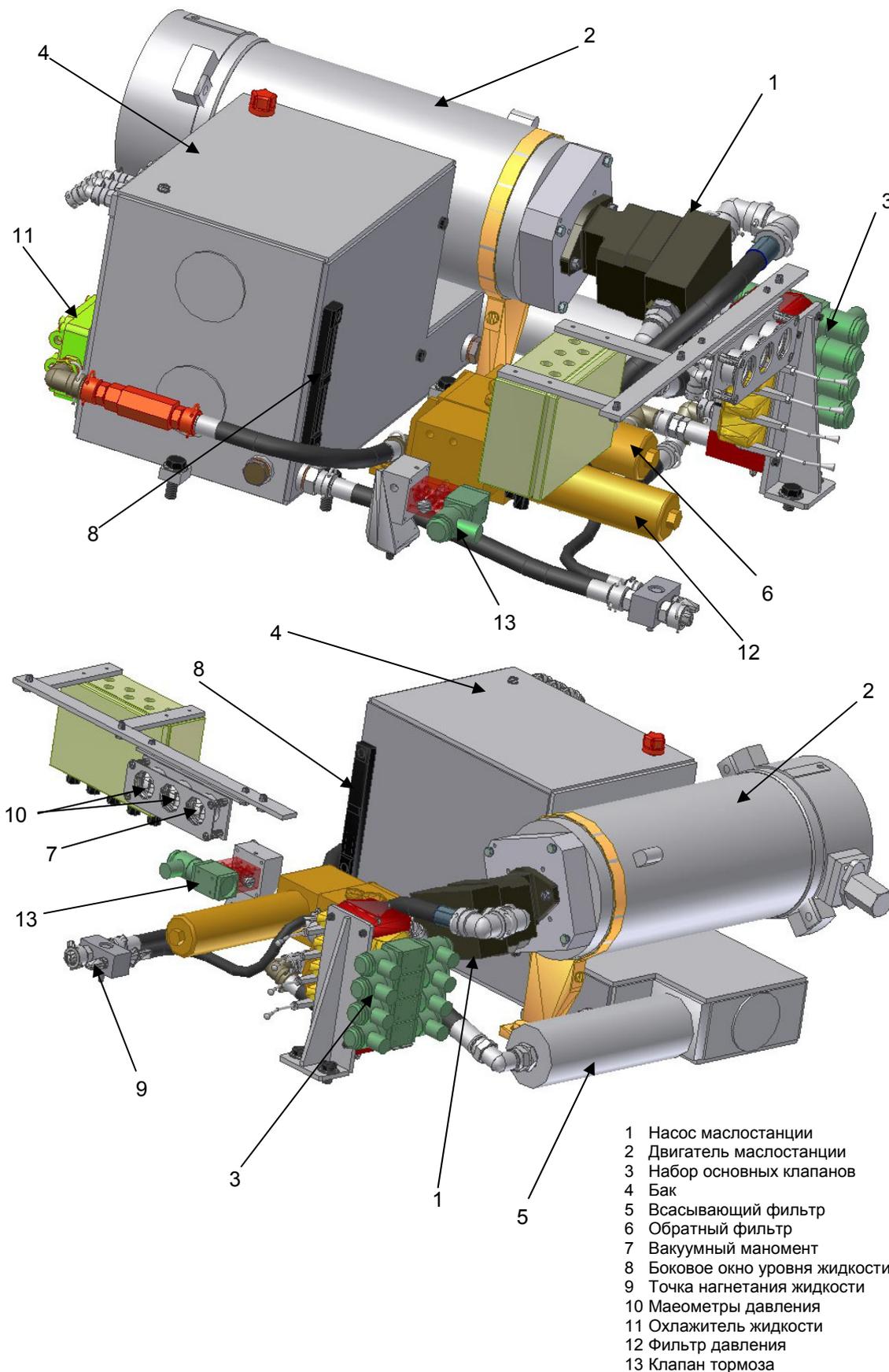
Рис . 89 Раположение маслостанции



1 Маслостанция

Маслостанция EL60A и гидравлическая система

Рис. 90 Устройство маслостанция

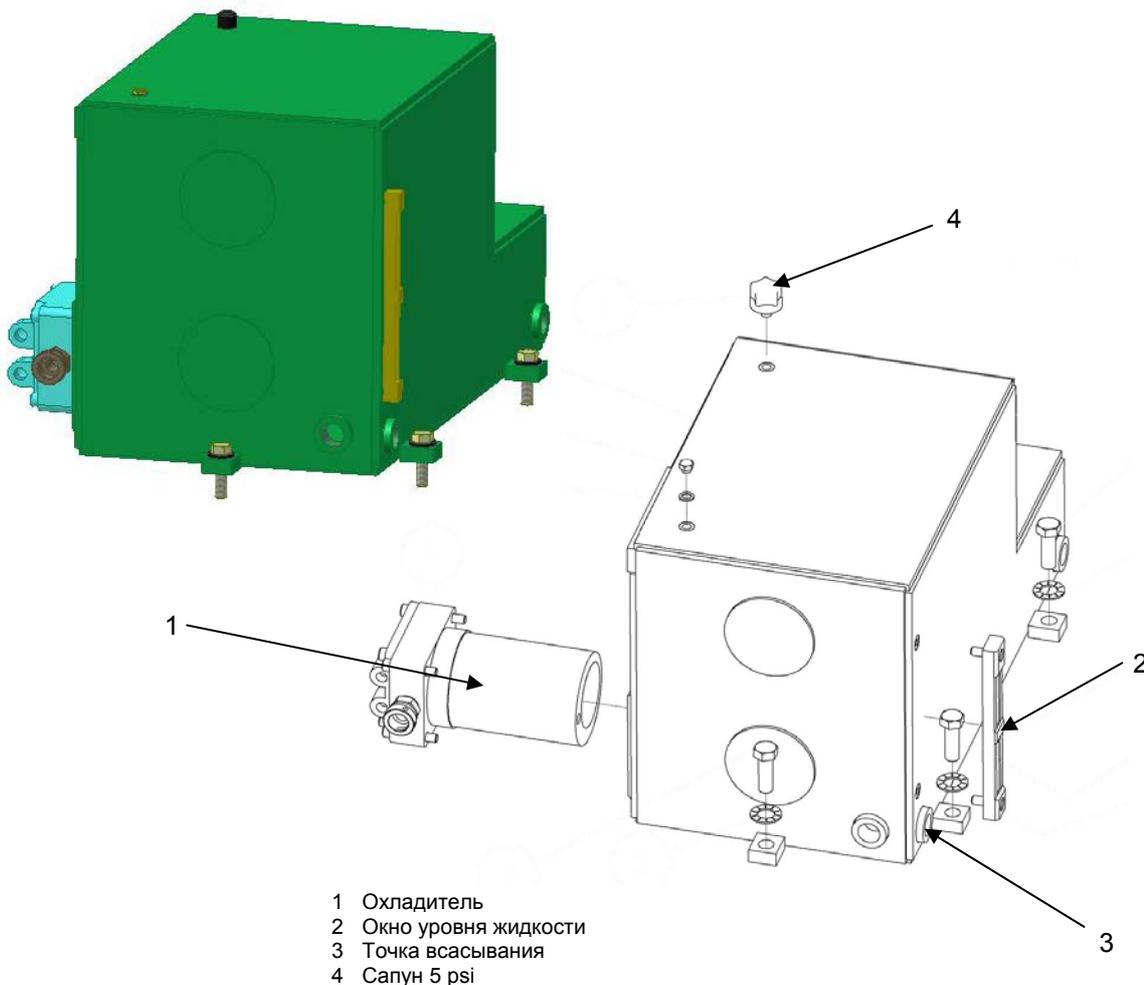


DBT GB Ltd., 2004©

Гидравлический бак (рис. 91)

Гидравлический бак состоит из коробки с секционным устройством. Порт соединения имеется на завальной стороне резервуара для всасывающего соединения. Порты линии возврата находятся на баке, один из которых подсоединяется к охладителю, установленному внутри резервуара. На резервуаре вмонтирован датчик уровня жидкости.

Рис. 91 Бак



Охлаждение гидравлической жидкости

Гидравлическая жидкость охлаждается при помощи охладителя, расположенного в баке. (Рис. 91).

Блок manifold. (РИС. 92)

Блок Manifold вмещает в себя фильтр давления, обратный фильтр, перепускной клапан и точку нагнетания масла в гидравлическую систему.

Фильтр давления

Этот фильтр необводного типа со сменным элементом 16 микрон.

Обратный линейный фильтр

Обратный поток от блока основных клапанов и перепускного клапана возвращается в бак через обратный фильтр и охладитель. Это обеспечивает содержание гидравлической жидкости в состоянии, соответствующем стандартам степени чистоты, достаточной для обеспечения надежной и эффективной работы гидравлической системы.

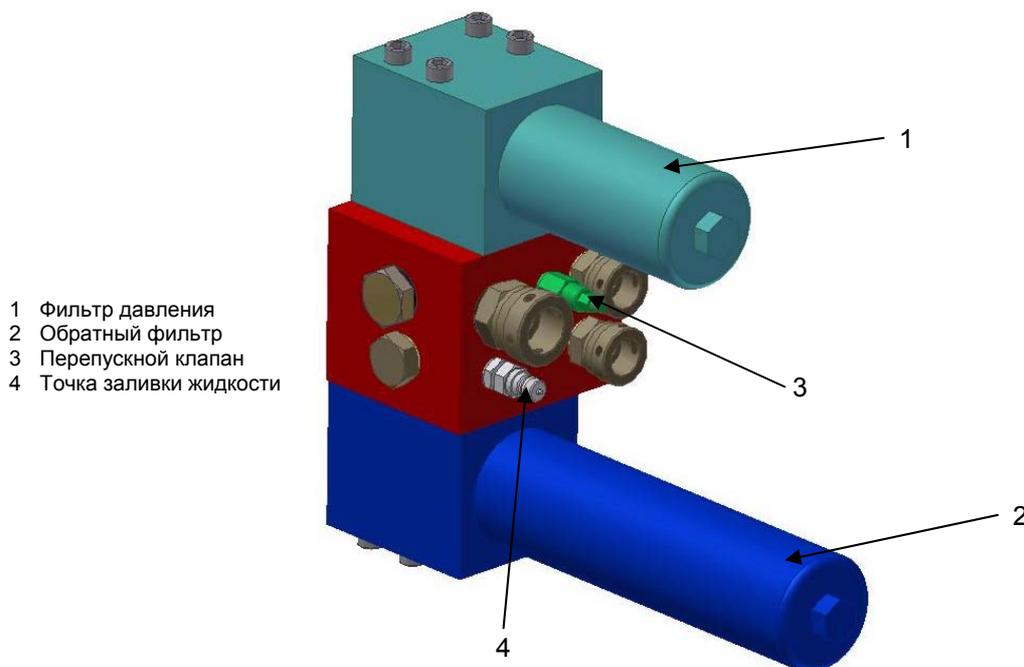
Узел обратного фильтра содержит обводной клапан (3.5 бар), который открывается если фильтр забит. В этом случае не происходит фильтрация жидкости.

Перед открытием обводного клапана дифференциальный индикатор давления показывает что фильтр загрязняется. Этот фильтр имеет сменный элемент 25 микрон.

Перепускной клапан

Перепускной клапан обеспечивает защиту гидравлического насоса от превышения давления в случае загрязнения фильтра.

Рис. 92 Блок Manifold



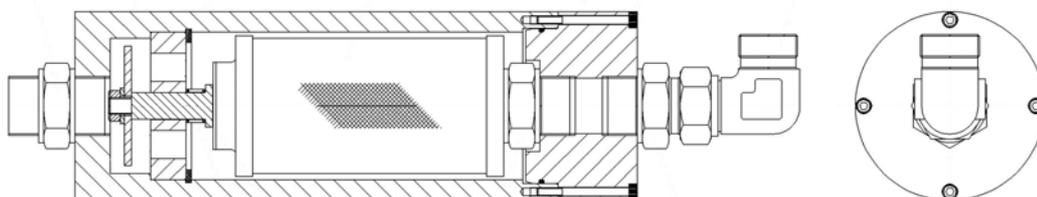
Маслостанция EL60A и гидравлическая система

Всасывающий фильтр (рис. 93)

Гидравлический насос забирает жидкость через всасывающий фильтр, который подсоединен с завальной стороны бака. Этот фильтр установлен в цилиндрический корпус и может быть заменен через крышку, доступную с завальной стороны.

Индикация блокирования фильтра обеспечивается вакуумным индикатором насоса.

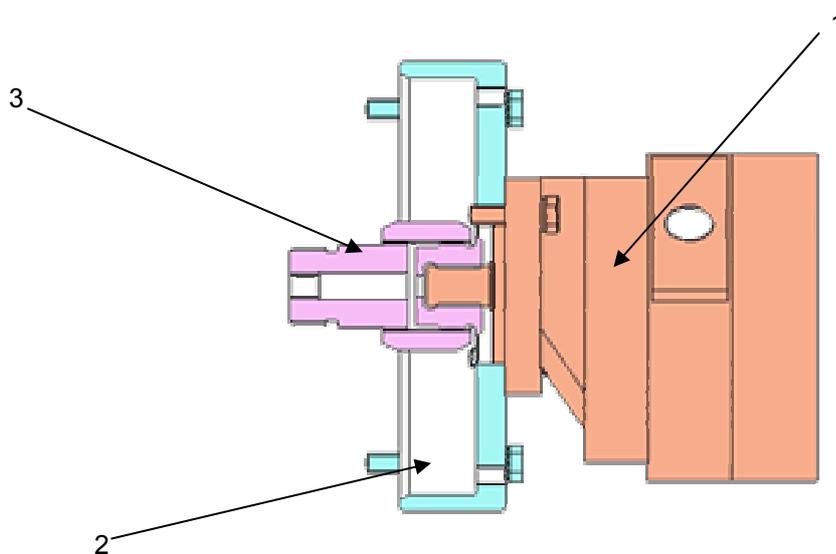
Рис. 93 Всасывающий фильтр



Гидравлический насос (рис. 94)

Промышленный гидравлический насос Commercial/Intertech, 22.5 грт, - насос высокого давления. Насос установлен прямо на электродвигатель и приводится в движение гибкой муфтой через выходной вал двигателя насоса.

Рис. 94 Гидравлический насос



- 1 Ступень насоса
- 2 Двигатель маслостанции
- 3 Гибкая приводная муфта

Набор Основных клапанов (рис. 95)

Набор основных клапанов обеспечивает управление следующими функциями комбайна.

- Поднимание и опускание поворотных редукторов.
- Выдвижение/задвигание поворотного редуктора.
- Вращение щитков.
- Поднимание и опускание селективного режущего узла
- Выдвижение/задвигание селективного узла
- Выдвижение/задвигание селективного щитка
- Запасной

Набор клапанов состоит из следующих секций:

<input type="checkbox"/> Входная секция	1-шт
<input type="checkbox"/> Клапан управления направлением	4-шт
<input type="checkbox"/> Конечная панель	1-шт
<input type="checkbox"/> Секция соленоида	4-шт

Входная секция

Входная секция набора основных клапанов содержит необходимые компоненты для управления давлением гидравлической системы.

Этими компонентами являются:

- Клапан разгрузки.
- Дистанционный перепускной клапан.
- Клапан понижения давления.
- Клапан понижения низкого давления.

Клапан управления направлением (рис. 95)

Секция управления направлением обеспечивает требуемое поднимание или опускание и управление потоком, что позволяет управлять давлением и скоростью вспомогательных функций выемочного комбайна.

Этими компонентами являются,

- Основной золотниковый клапан.
- Компенсационный клапан давления.
- Челночный клапан определения нагрузки.
- Насадки с кольцевыми отверстиями определения нагрузки

Конечная панель

Конечная панель уплотняет последнюю направляющую секцию.

Соединение (LX) на конечной панели позволяет дополнительным клапанам работать на гидравлической системе. Соединения (LX) позволяют линиям определения нагрузки от дополнительных клапанов отправить сигнал на клапан разгрузки во входной секции, позволяющий повысить давление.

На конце панели установлена заглушка, обеспечивающая соединение линий определения нагрузки и клапана разгрузки.

Соленоидная секция (рис. 95)

Соленоидный клапан подает гидравлический контрольный сигнал в главный золотниковый клапан в секции управления направлением, в ответ на команду оператора, переданную через кабельную радиостанцию/радиопередатчик.

Соленоидный клапан представляет собой золотниковый клапан двойного действия, имеющий два встроенных искробезопасных соленоида (12В постоянного тока), что позволяет принимать команды для функции поднятия и опускания на выемочном комбайне.

Секции соленоидного клапана могут быть заменены независимо от группы основных клапанов .

Работа

Нейтральная позиция

Выход насоса подсоединен через порт давления к секции входа и к порту давления золотника основного клапана через компенсатор давления и невозвратные клапаны. В этой позиции порт заблокирован, и сервисные порты клапана подсоединены к баку через возвратный фильтр. Пружинная часть компенсатора давления и линия определения нагрузки так же имеет выход в резервуар, через среднюю позицию золотника основного клапана.

Когда золотники находятся в нейтральном положении, все челночные клапаны подсоединены к баку и на сигнальной линии определения нагрузки не имеется давление нагрузки. Поэтому разгрузочный клапан будет оставаться открытым, посылая поток в резервуар через возвратный фильтр под действием пружины разгрузочного клапана.

Рабочая позиция

Для эксплуатации клапана управления направлением, оператор может выбрать необходимую функцию через кнопку на кабельной радиостанции, радиопередатчике или рукоятку ручного управления.

(Ручная операция должна быть использована только для диагноза неисправностей и эксплуатации в случае потери электроэнергии)

По выбору, соленоид получает энергию активизируя соответствующий клапан управления, тем самым смещая золотник клапана управления направлением и позволяя давлению подсоединить необходимую сервисную линию. При этом, противоположная сервисная линия соединяется с баком через возвратный фильтр.

Так как давление встречает сопротивление выбранного актуатора, давление нагрузки на одной стороне челночного клапана нагрузки накапливает передающееся давление нагрузки на одной стороне челночного клапана и на пружинную сторону компенсатора давления. Если давление на другой стороне ниже чем на челночном

клапане, то давление нагрузки проходит через челночный клапан и линию определения нагрузки, на пружинную сторону клапана разгрузки, закрывая его и позволяя нарастание входного давления. Когда основной золотниковый клапан возвращается в нейтральное положение, сервисные линии, а значит и линии определения нагрузки подсоединяются к резервуару. Клапан разгрузки открывается, позволяя потоку возвращаться в резервуар.

Клапан компенсации давления обеспечивает неизменность потока на основном клапане, независимо от нагрузки.

Потенциальный поток полной нагрузки выхода от насоса входит в золотник компенсатора. Кольцевая насадка является схематически представляемым регулируемым проходом для потока, создаваемого отклонением основного направляющего цилиндрического золотника управления.

Эта регулировка заранее устанавливается для подачи необходимого потока для каждой гидравлической функции.

Пружина обеспечивает отклонение золотника компенсатора в открытую позицию. Контрольная линия определяет нагрузку, необходимую для эксплуатации гидравлической функции.

При попытке пропустить больше заданного диапазона потока через цилиндрический золотник дифференциал давления между линией управления и линией определения нагрузки увеличивается.

Как только дифференциал превысит сопротивление пружины, золотник компенсатора закроется. Соответственно как только дифференциал давления сокращается, пружина возвращает золотник компенсатора в открытую позицию.

Поэтому золотник компенсатора постоянно модулирует, обеспечивая регулируемый поток для вспомогательных функций.

Смотрите страницу с данными для гидравлической функции, и заранее устанавливаемых диапазонов потока.

Характеристики группы клапанов позволяют двум (или более) вспомогательным функциям работать одновременно. Каждая секция может работать на разных рабочих давлениях без взаимодействия. Когда две или более функции работают одновременно, то самое высокое нагрузочное давление передается через челночные клапаны на линию определения нагрузки, управляющую разгрузочным клапаном.

Основной предохранительный клапан встроен в секцию входного клапана.

Смотри страницу установочных значений давления.

КЛАПАН ТОРМОЗА (Рис. 96)

Функцией клапана тормоза является отпускание парковочных тормозов на узлах подачи.

(Смотри раздел «Узел подачи EL22A» данной инструкции).

Клапан тормоза содержит три основных компонента:

- Клапан понижения/предохранения давления.
- Клапан реле.
- Клапан, управляемый соленоидом.

КЛАПАН Понижения/Предохранения Давления

Функцией этого клапана является снижение вспомогательного основного давления до постоянного выходного давления 1723кПа не зависимо от входного давления. Предохранительная секция этого клапана предохраняет давление на выходной линии на случай если секция понижения давления вышла из строя.

Пониженное давление направляется на клапан, управляемый соленоидом и на клапан входа воды, управляемый дистанционно. (Смотри раздел «Система воды», раздел 5 данной инструкции).

СОЛЕНОИДНЫЙ КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ

При поступлении команды «подача», электрический сигнал от Головного привода в отделении подачи посылается на соленоидный клапан управления.

Когда клапан входит в рабочее состояние, он направляет поток с пониженным до 1723кПа давлением на открытый клапан реле, который позволяет подать одинаковое давление на оба тормоза, отпустить их и позволить комбайну двигаться.

В дополнение к этому, дистанционный сигнал посылается на систему воды для включения необходимой водяной функции. (Смотри раздел «Водяная система», раздел 5 данной инструкции).

При поступлении команды «остановка подачи» или в случае отключения напряжения питания, клапан срабатывает. Клапан возвращает пружину в изначальное положение. В этом положении давление 1723 кПа блокируется и давление в выходных линиях, на тормоза проходит в бак через клапан реле. Это позволяет пружине нажимать на тормоза и предотвратить движение комбайна.

Для достижения более быстрой реакции в случае аварийной остановки, в линию устанавливается золотник, который обеспечивает низкое давление на выходе в бак.

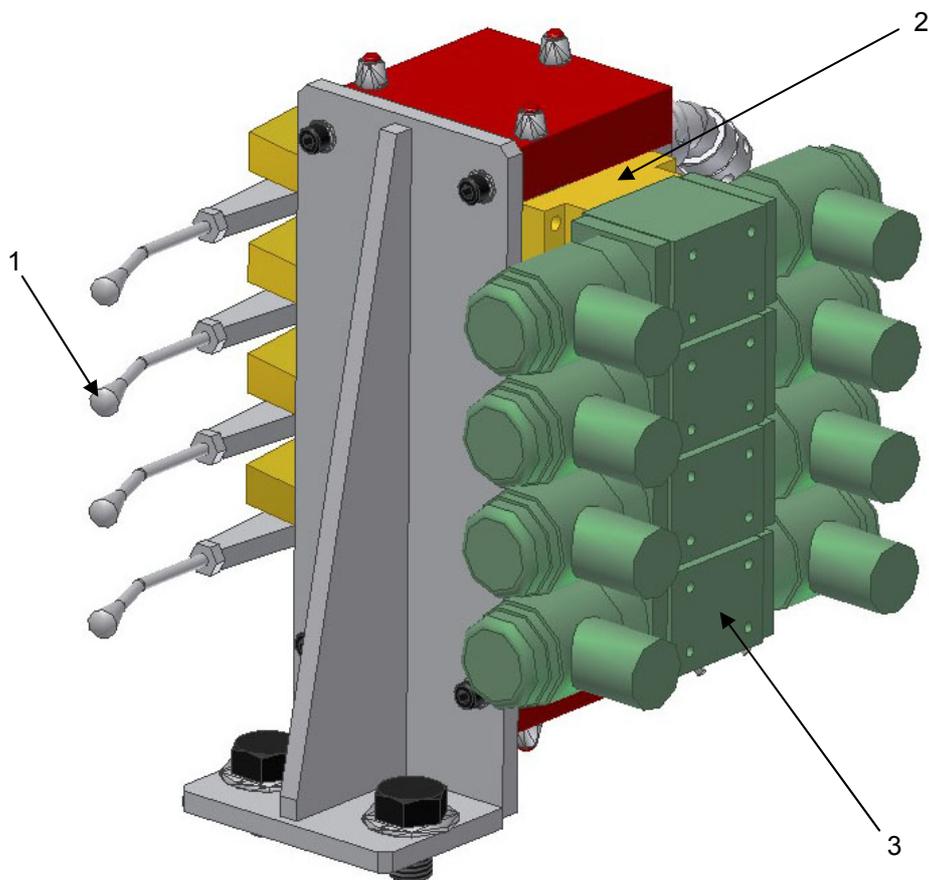
Золотник дает достаточное ограничение для поддержания обратного давления 1723кПа для нормальной работы при быстром изменении давления при аварийной остановке комбайна.

ЧЕЛНОЧНЫЙ КЛАПАН

Челночный клапан подсоединен между сервисной линией с каждым поднимающим домкратом поворотного редуктора. Выходной сигнал от этих клапанов подается на соответствующий смазочный клапан нижнего привода. Каждый раз при включении функции поднимания—опускания поворотного редуктора, на соответствующий нижний привод подается смазка.

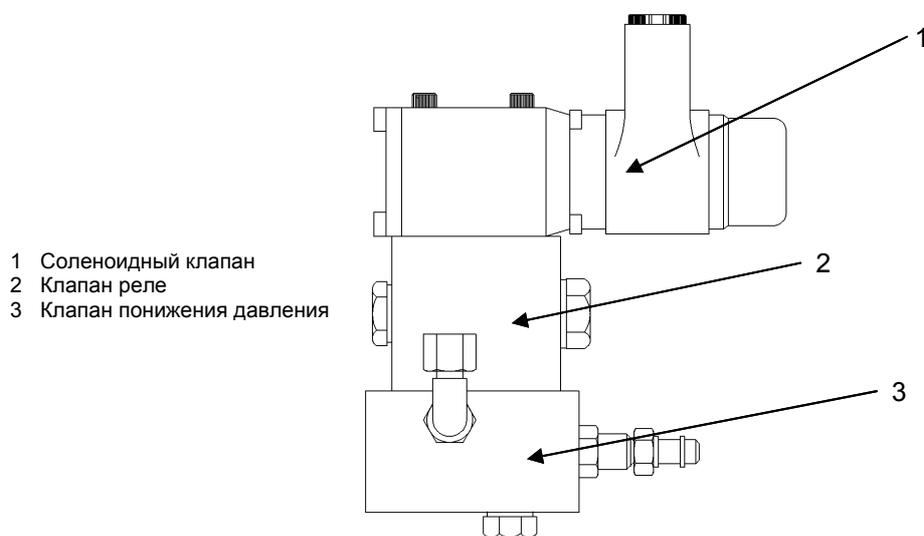
Маслостанция EL60A и гидравлическая система

Рис. 95 Набор основных клапанов



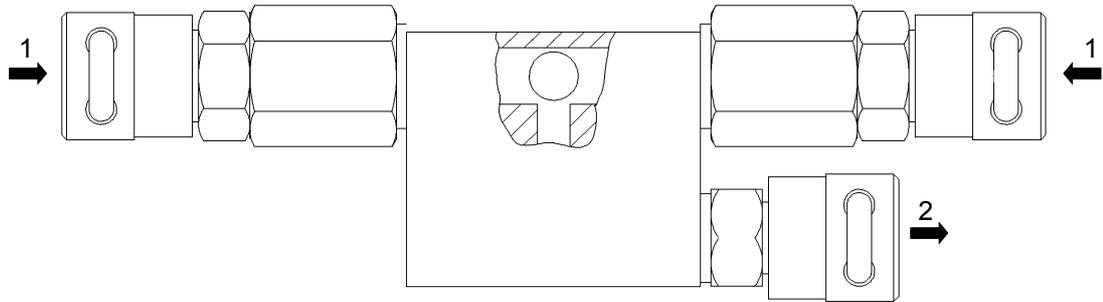
- 1 Ручная настройка
- 2 Направляющая секция управления
- 3 Соленоидная секция

Рис. 96 Клапан тормоза



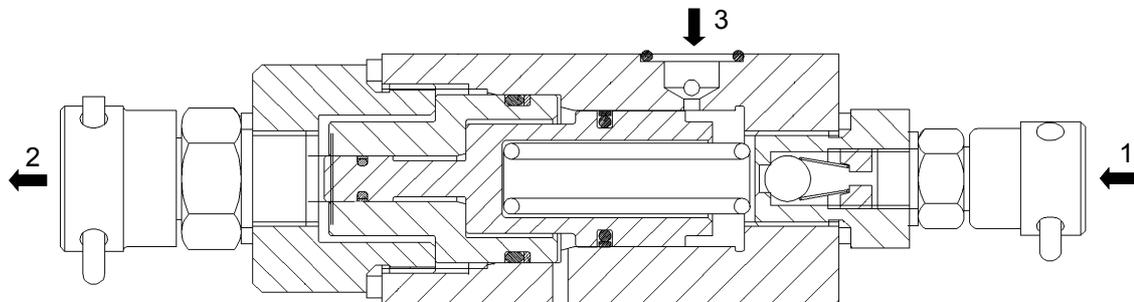
- 1 Соленоидный клапан
- 2 Клапан реле
- 3 Клапан понижения давления

Рис. 97 Челночный клапан



- 1 От обслуживания поворотного редуктора
- 2 На клапан смазки нижнего привода

Рис. 98 Смазочный клапан



- 1 От челночного клапана
- 2 На редуктор нижнего привода
- 3 Гравитационное питание от капельного бака

Цилиндры поднимания поворотного редуктора (рис. 99).

Эти поднимающие цилиндры крепятся к основной раме его поршневым концом при помощи шарнирного пальца. Штоковая часть цилиндров крепится к поворотному редуктору и селективному узлу при помощи шарнирных соединений. В цилиндр встроен клапанный блок, содержащий два патрона предохранительных клапанов и два патрона клапана распределения давления. Клапанный блок установлен под пластиной задней части цилиндра.

Клапанные блоки цилиндра



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ПЕРЕД СНЯТИЕМ ЛЮБОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ЦИЛИНДРА, БЛОКОВ ПРОВЕРОЧНЫХ КЛАПАНОВ И ШЛАНГ МЕЖДУ ПРОВЕРОЧНЫМ КЛАПАНОМ И КЛАПАНОМ УПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЕМ, УБЕДИТЕСЬ, ЧТО СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПОВОРОТНЫЙ РЕДУКТОР ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЕПЛЕН И ДАВЛЕНИЕ ОТВЕДЕНО ОТ ШЛАНГ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНОЙ ТРАВМЕ.

Для поднимания или опускания поворотного редуктора или селективного узла необходимо выбрать определенную функцию (на радиопередатчике или конечной станции). Для поднимания поворотного редуктора или селективного узла жидкость, подаваемая через основной клапанный блок проходит через невозвратный клапан в сторону поршня поднимающего цилиндра.

Как только поршень продвигается вперед, жидкость перемещается из штоковой стороны и проходит через находящийся напротив клапан распределения давления, который приводится в открытое положение контрольным сигналом подачи напряжения подъема. Жидкость, вытолкнутая из цилиндра, возвращается в резервуар через управляющий клапан и фильтр возвратной линии.

Когда достигается необходимое положение поворотного редуктора или селективного узла, возникает рабочий сигнал, и подача давления от основного управляющего клапана прекращается. Это позволяет обоим невозвратным клапанам закрыться, блокируя жидкость в нужном положении.

При опускании поворотного редуктора или селективного узла, последовательность событий та же, что и при поднятии, за исключением того, что подающаяся жидкость из управляющего клапана входит в штоковую сторону цилиндра.

Для того, чтобы поворотный редуктор или селективный узел «не убежал» под своим собственным весом, контрольный сигнал, поступающий на клапан распределения давления, будет колебаться, вызывая эффект торможения, произведенный клапаном распределения давления.

Ясно, что требования к торможению при опускании будут гораздо больше, чем при поднимании. Разница достигается путем

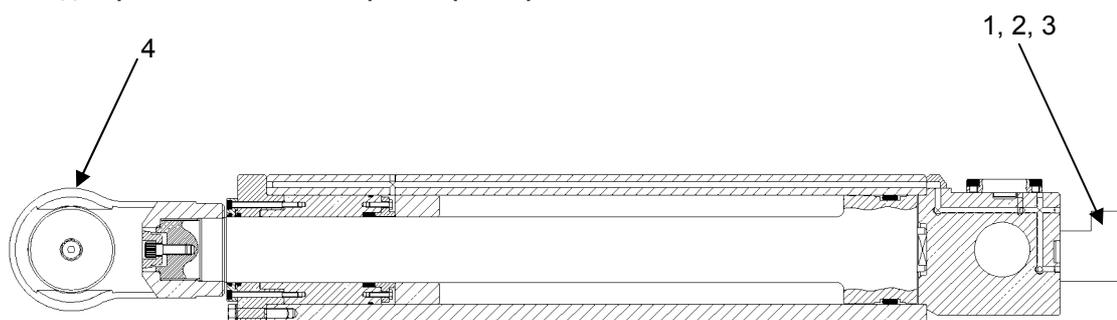
Маслостанция EL60A и гидравлическая система

установки клапанов управления с разным коэффициентом к каждому из клапанов балансировки. Очень важно чтобы эти клапаны были установлены в правильные порты, как показано в инструкциях по деталям машин.

Во время работы выемочного комбайна на забойной стороне внешние силы (т.е. смещение почвы, движение кровли и т.д.) могут вызвать чрезмерное давление внутри поднимающего цилиндра.

Это давление ограничивается поперечными перепускными клапанами. Когда на поршневой стороне цилиндра давление превышает 28МПа, перепускной клапан откроется и жидкость из поршневой стороны может выйти в штоковую через основной клапан управления. Так как штоковая сторона имеет меньший объем, чем поршневая сторона, лишний поток направляется в резервуар через основной управляющий клапан (который будет в нейтральном положении) и возвратный клапан. Когда штоковая сторона цилиндра поддается чрезмерному давлению, другой предохранительный клапан распределения давления откроется и

Рис. 99 Домкраты поднимания поворотных редукторов



- 1 Картриджи предохранительного клапана
- 2 Картриджи балансного клапана
- 3 Блок клапана поднимающего домкрата
- 4 Клевис

жидкость будет направлена в поршневую сторону цилиндра. Так как штоковая сторона меньше в объеме, чем поршневая сторона, перемещенная жидкость будет недостаточна для заполнения поршневой стороны. Этот дефицит будет восстановлен жидкостью из возвратной линии.

Блок клапанов с дистанционным управлением (рис. 100)

Для поднимания и опускания щитов необходимо выбрать соответствующие команды (с радиопередатчика или конечной станции). Когда щиты подняты, жидкость подаваемая на основные клапаны проходит через клапаны с дистанционным управлением на сторону поршня поднимающего домкрата.

При продвижении поршня вперед жидкость перемещается от поршневой стороны домкрата и проходит через линейный безвозвратный клапан (быстро вверх/медленно вниз). Жидкость, перемещенная от домкрата, возвращается в бак через основные клапаны и обратный линейный фильтр.

После того, как достигнуто необходимое положение поворотных

Маслостанция EL60A и гидравлическая система

Рис. 100 Проверочный клапан с дистанционным управлением и линейный безвозратный клапан

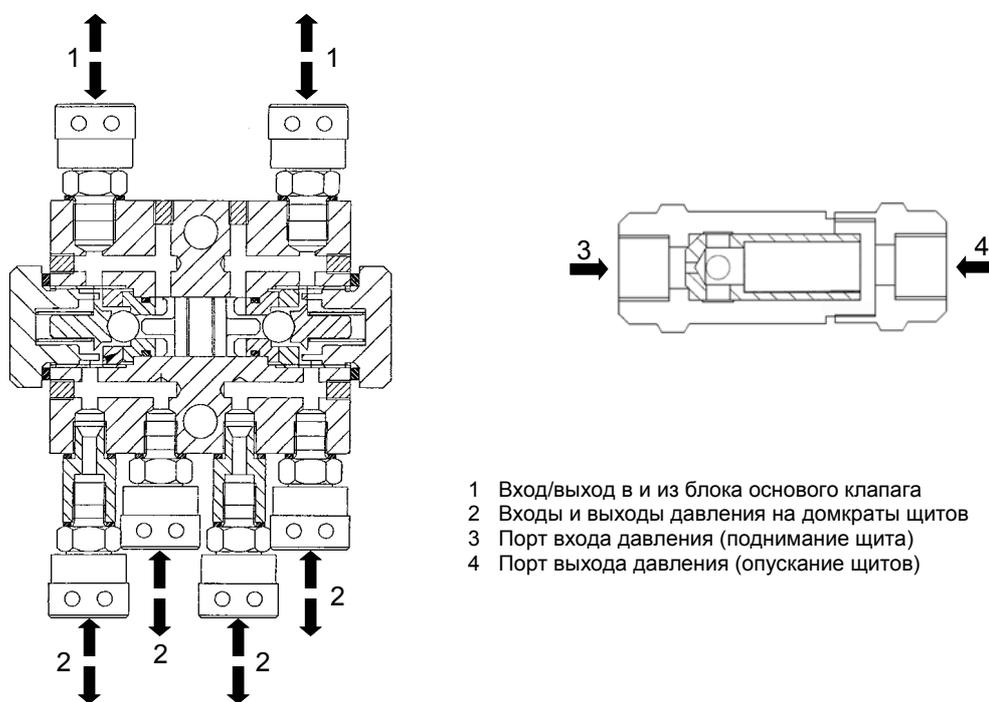
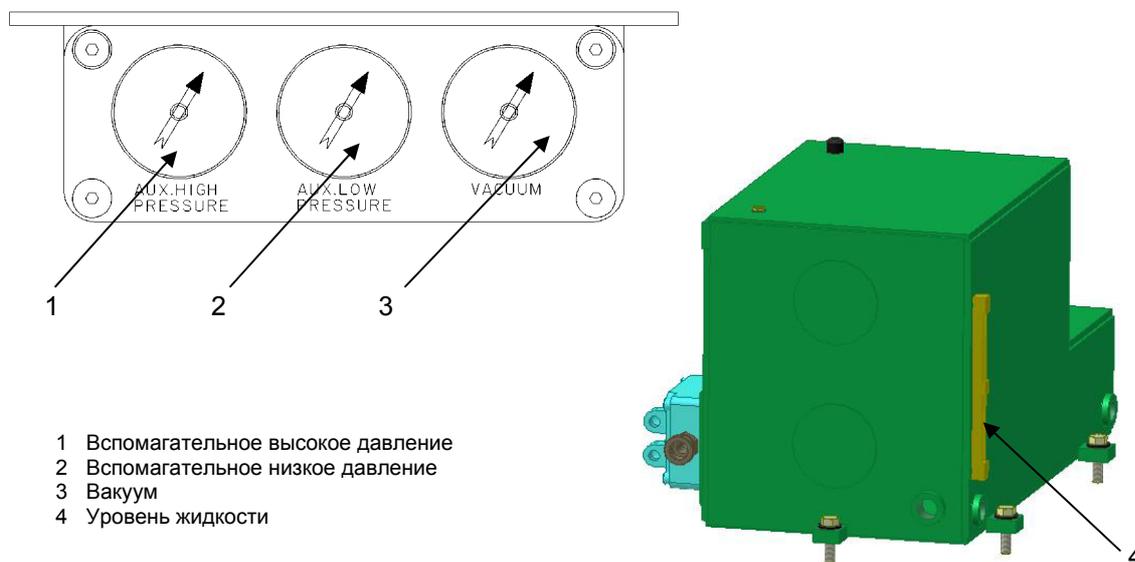


Рис. 101 манометры



DBT GB Ltd., 2004©

Маслостанция EL60A и гидравлическая система

редукторов и команда отключена, прекращается подача давления от основного клапана. Это позволяет обоим безвозвратным клапанам в клапане дистанционного управления закрепить жидкость в необходимом положении.

При опускании щитов последовательность процесса та же, что и при поднимании, за исключением того, что жидкость поступает от клапана основного управления на поршевую сторону домкратов.

Манометры (Рис. 101)

Аналоговые манометры установлены для визуального отслеживания:

- Основного вспомогательного давления
- Низкого вспомогательного давления
- Вакуума на входе насоса
- Уровня жидкости

Техническая информация гидравлической системы

Гидравлический насос 113 л/мин

Предохранительный клапан 240 бар

Блок основного клапана:

Дистанционный предохранительный клапан 2407 бар

Разгрузочный клапан 17 бар

Клапан понижения давления 15 бар

Предохранительный клапан низкого давления 18 бар

Поднимание/опускание поворотного редуктора 35 л/мин

Запасная секция 35 л/мин

Максимальный вакуум насоса 250 мм Нг (при 50°C)

Фильтр давления 16 микрон

Всасывающий фильтр 175 микрон

Обратный фильтр 25 микрон

..... 3.9 бар обводной

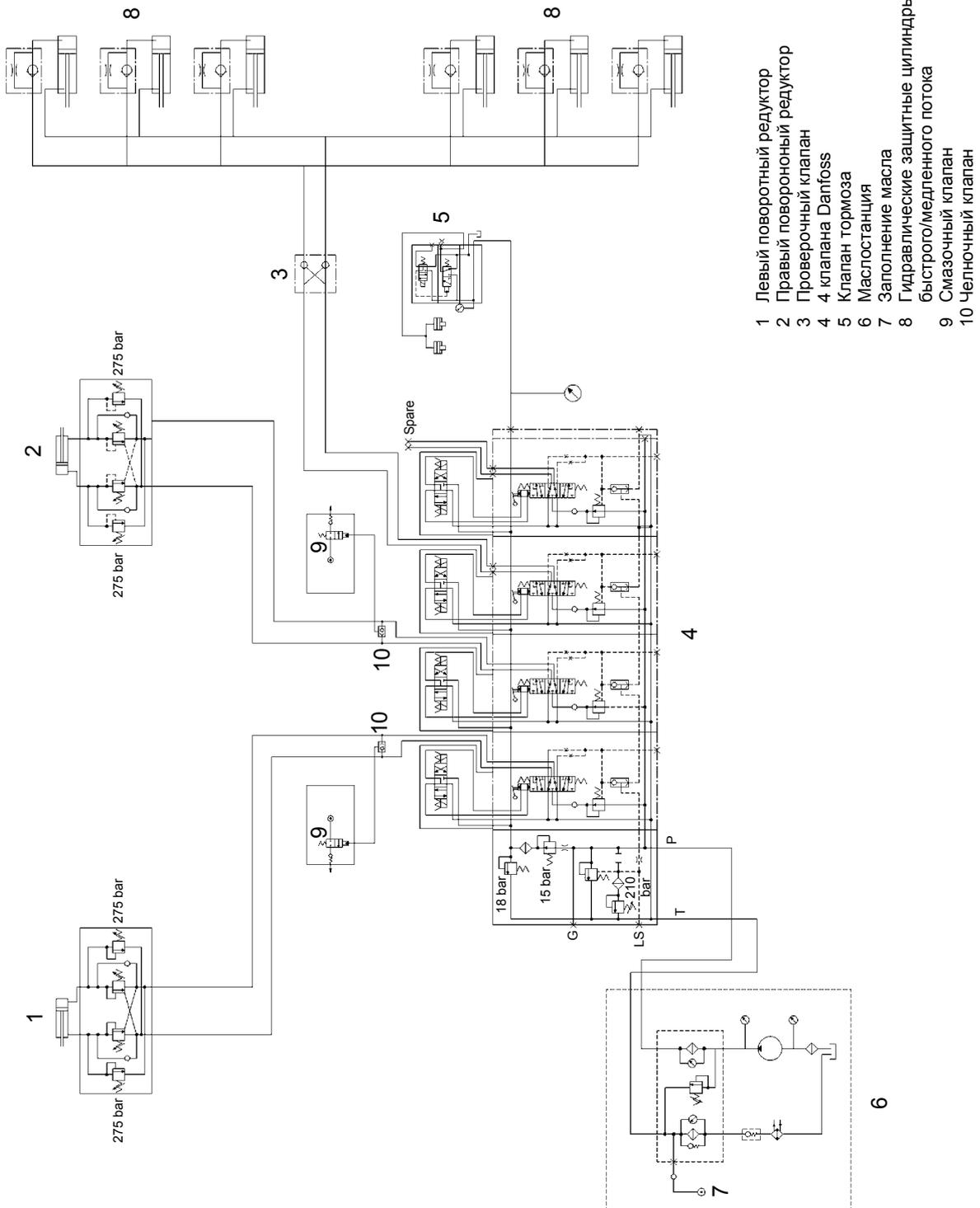
Предохранительный клапан цилиндра

Поворотного редуктора 275 бар

Бак 150 литров

Маслостанция EL60A и гидравлическая система

Рис. 102 Принципиальная гидравлическая схема

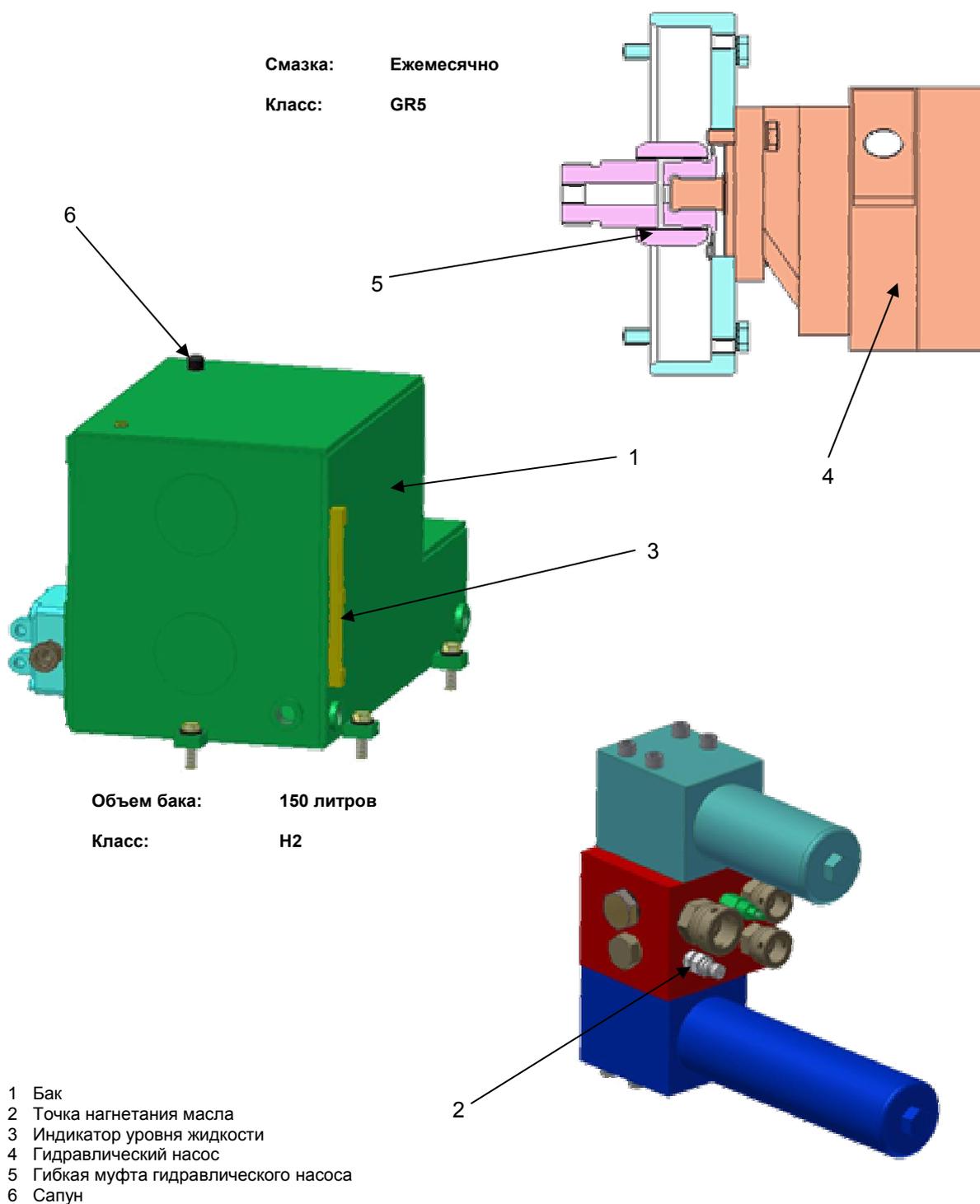


DBT GB Ltd., 2004©

Смазка

Гидравлический бак маслостанции заполняется из точки нагнетания масла на завальной стороне выемочного комбайна. Вся жидкость попадает в бак через обратный фильтр, для обеспечения ее фильтрации перед попаданием в бак.

Рис. 103 Смазка маслостанции



Эта страница оставлена чистой преднамеренно.

ВВЕДЕНИЕ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ПЕРЕД РАССОЕДИНЕНИЕМ ВОДЯНЫХ ШЛАНГ УБЕДИТЕСЬО ЧТО В НИХ НЕТ ДАВЛЕНИЯ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ.

Водяная система очистного комбайна имеет следующие функции:

- Обеспечение охлаждения узлов очистного комбайна.
- Обеспечение пожаротушения.
- Обеспечение пылеподавления
- Обеспечение предупредительного предупреждения.

Схема водяной системы приведена на рис 114 в конце данного раздела.

Вода поступает на комбайн чеерез гибкий шланг, который подсоединен к входу линейного фильтра.

Линейный фильтр

Этот фильтр 130микрон.

Выход линейного фильтра подсоединен к предупредительному сигналу через переключатель давления Conflow и основной водяной модуль через клапан с дистанционным ВКЛЮЧЕНИЕМ/ ВЫКЛЮЧЕНИЕМ.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Цепь охлаждения состоит из охладителей следующих узлов.

- Поворотные редукторы
- Двигатели поворотных редукторов
- Узлы подачи
- Двигатели подачи
- Гидравлическая цепь
- Двигатель маслостанции
- Блок управления

Охлаждение поступает от клапана с дистанционным управлением и и понижающего клапана в водяном модуле. Затем поток проходит по шлангам к различным охладителям.

Клапан понижения давления (Рис. 104)

Клапан понижения давления поддерживает постоянное давление на выходе 30 бар, не зависимо от более высокого давления на входе клапана, с целью обеспечения защиты цепи охлаждения и является интегральной частью водяного модуля.

Предохранительный клапан (Рис. 104)

Этот предохранительный клапан обеспечивает давление 35 бар для защиты цепи охлаждения для случая выхода из строя клапана понижения давления и является интегральной частью водяного модуля. Отработанный поток от предохранительного клапана направляется в атмосферу.

Ограничительные клапаны (Рис. 104)

Эти клапаны являются интегральной частью водяного модуля и регулируют каждую ветвь цепи охлаждения

Левый поворотный редуктор	12 л/мин
Правый поворотный редуктор.....	25л/мин
Левый двигатель подачи	15 л/мин
Левый узел подачи.....	20 л/мин
Гидравлическая жидкость и двигатель масостанции ...	20 л/мин
Блок управления	15 л/мин
Правый двигатель подачи.....	15 л/мин
Правый узел подачи	20 л/мин
Правый двигатель поворотного редуктора	25 л/мин
Правый поворотный редуктор.....	12 л/мин

Предпусковые предупреждения

Для обеспечения предупреждения персонала, работающего на или возле режущих шнеков, вода должна быть направлена на форсунки, установленные с каждой стороны комбайна и выходящие в атмосферу.

Во время предстартового ррежима давление и поток воды на эти форсунки должно удовлетворять минимальным требованиям в течение 7 (семи) секунд до включения режущих шнеков.

Вода подается на режущие шнеки от основного входа источника через переключатели давления Conflow. (См. рис. #)

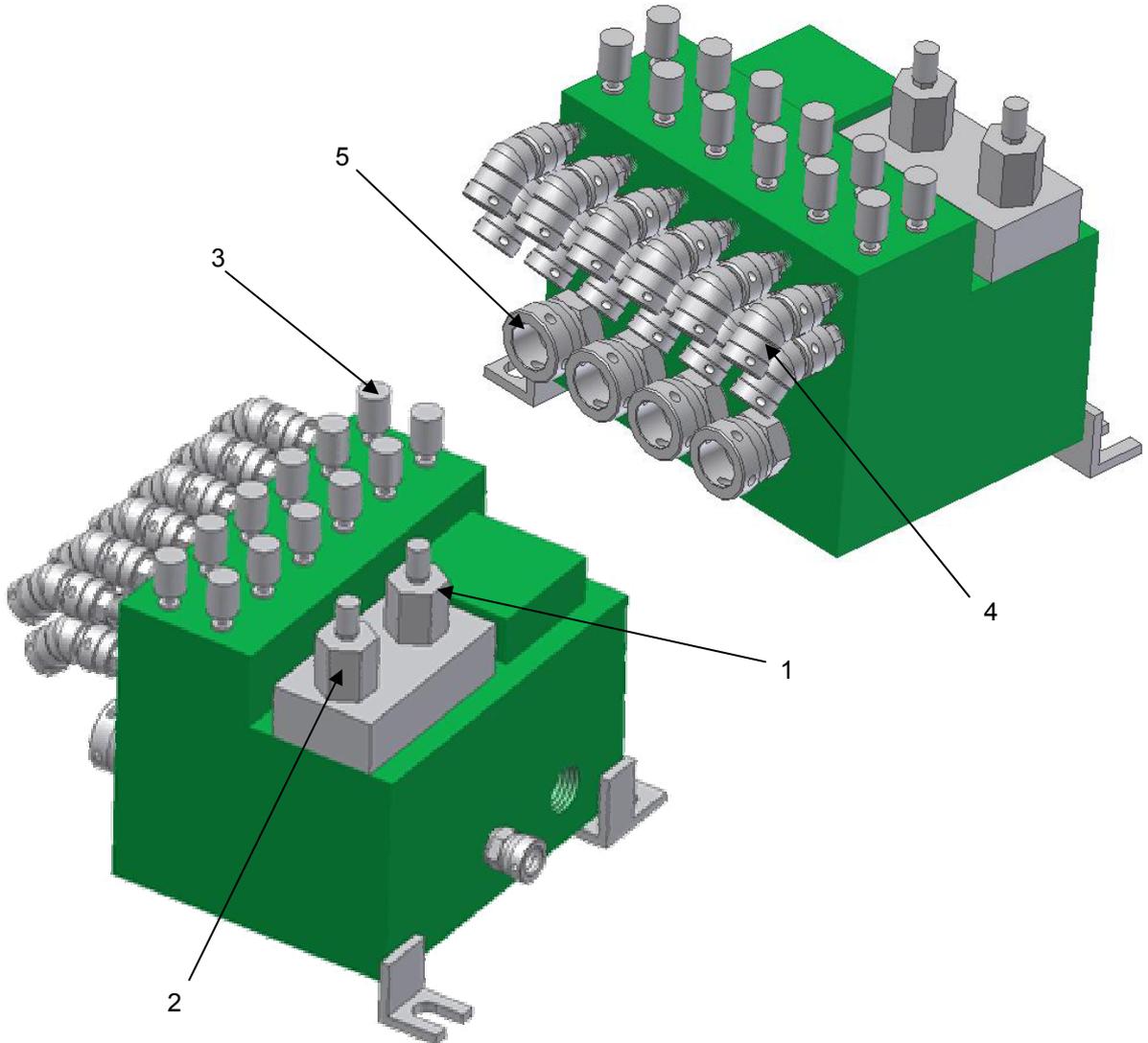
Мониторинг водяной цепи

Все функции охлаждения в отношении давления и температуры отслеживаются и выводятся на дисплей программируемым контроллером. (Смотри раздел «Программируемый контроллер», глава 5 данной инструкции по эксплуатации)

Цепь орошения забоя

Вода из водяного модуля подается на каждый шнек. Вода выходит из форсунок, установленных сзади каждого режущего зубка шнеков.

Рис. 104 Водяной модуль



DBT GB Ltd., 2004©

- 1 Понижающий давление клапан
- 2 Предохранительный клапан
- 3 Ограничительные клапаны
- 4 Соединения охлаждения
- 5 Соединения охлаждения шнеков

ВНУТРЕННЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ ПОВОРОТНОГО РЕДУКТОРА(Рис. 105)

Охлаждение масла в поворотном редукторе производится путем прохождения потока воды по трубам, расположенным в отделении высокой и низкой скорости поворотного редуктора.

ОХЛАЖДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ПОВОРОТНОГО РЕДУКТОРА (Рис. 106)

Охлаждение двигателя производится при помощи прохождения потока воды через интегральную водяную оболочку, которая спиралью проходит вокруг статора двигателя и через корпуса концевых подшипников.

ВНУТРЕННЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ УЗЛА ПОДАЧИ (Рис. 107)

Охлаждение масла в узле подачи производится путем прохождения потока воды по трубам, расположенным в отделении высокой и скорости узла подачи и выводится в атмосферу.

ОХЛАЖДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ УЗЛА ПОДАЧИ (Рис. 108)

Охлаждение двигателя производится при помощи прохождения потока воды через интегральную водяную оболочку, которая спиралью проходит вокруг статора двигателя.

ОХЛАЖДЕНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ (Рис.109)

Охлаждение блока осуществляется через внутренний проход охлаждения, проложенный внутри блока.

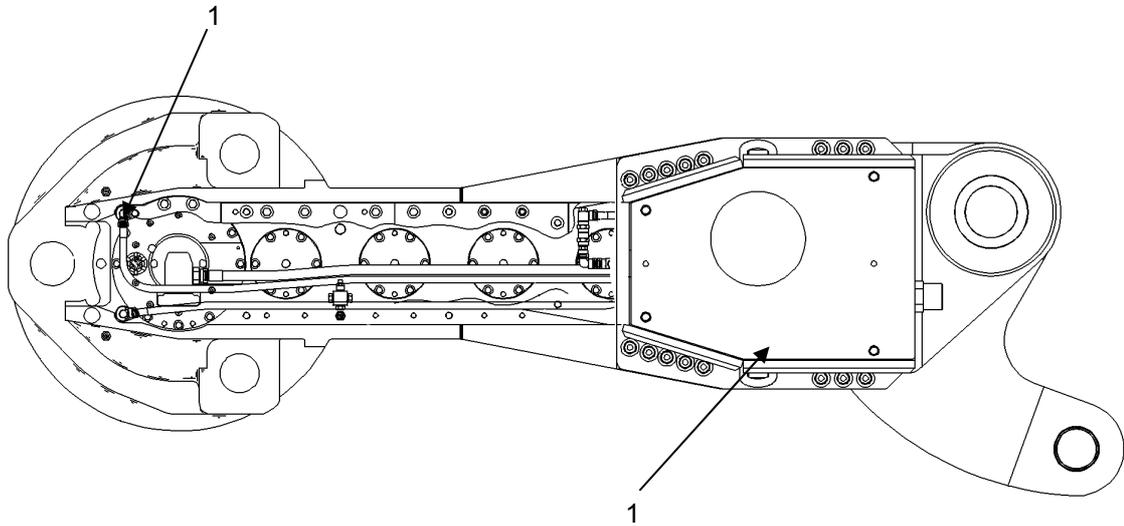
ОХЛАЖДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ МАСЛОСТАНЦИИ И ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ (Рис. 110 т 111)

Охлаждение двигателя маслостанции производится при помощи прохождения потока воды через интегральную водяную оболочку, которая спиралью проходит вокруг статора двигателя. Отработанный поток проходит через охладитель гидравлического бака перед выбросом в атмосферу. Охладители соединены последовательно внешними шлангами.

ПОЖАРОТУШЕНИЕ (Рис. 112)

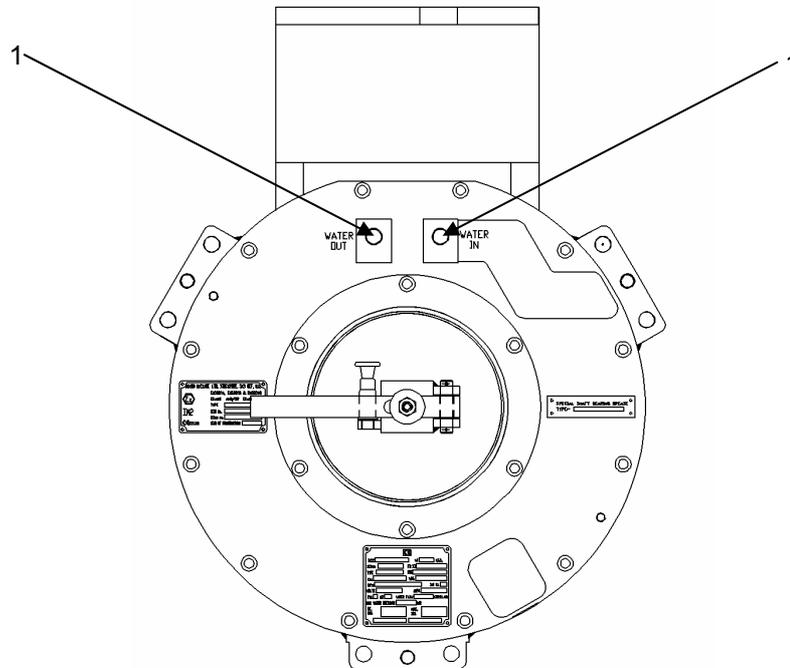
Приспособления для пожаротушения подсоединено к выходу линейного фильтра. Управляющая насадка установлена на выходе шлагаи.

Рис. 105 Внутреннее охлаждение поворотного редуктора



1 Соединения водяного охлаждения поворотного редуктора

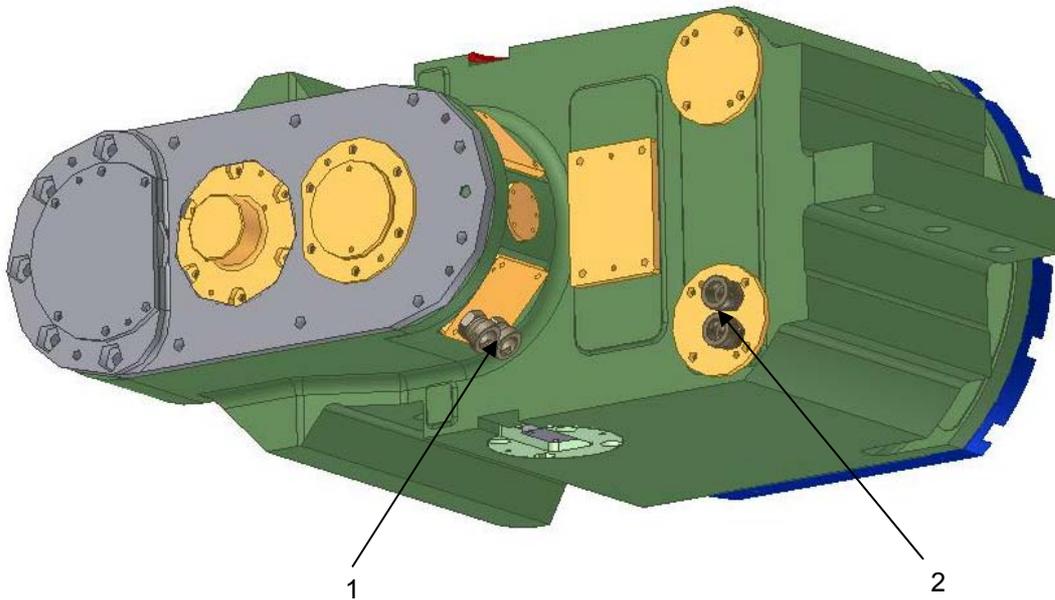
Рис. 106 Двигатель поворотного редуктора



1 Соединения водяного охлаждения двигателя поворотного редуктора

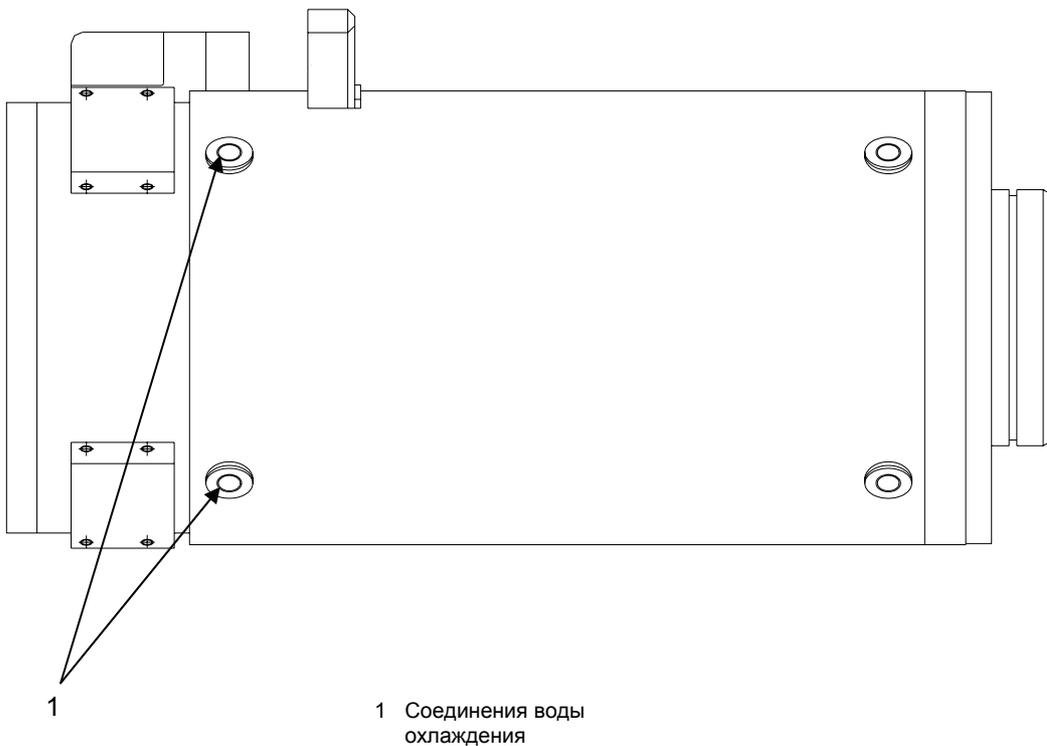
Водяная система

Рис. 107 Охлаждение узла подачи



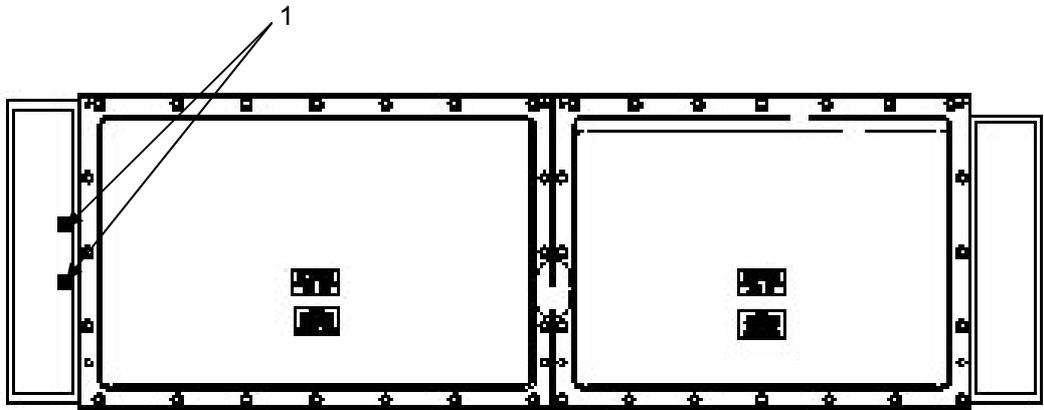
- 1 Соединения охлаждения (секция высокой скорости)
- 2 Соединения охлаждения (секция низкой скорости)

Рис. 108 Соединения охлаждения двигателя подачи



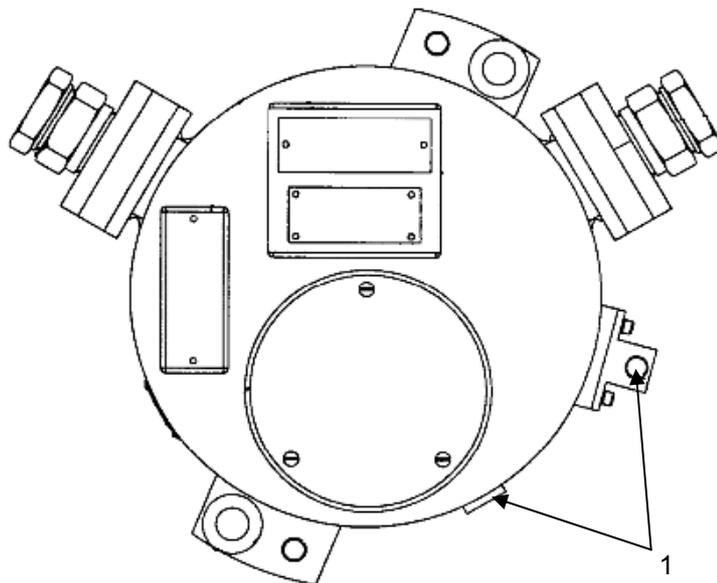
- 1 Соединения воды охлаждения

Рис. 109 Соединения охлаждения блока управления (забойная сторона)



1 Соединения воды охлаждения

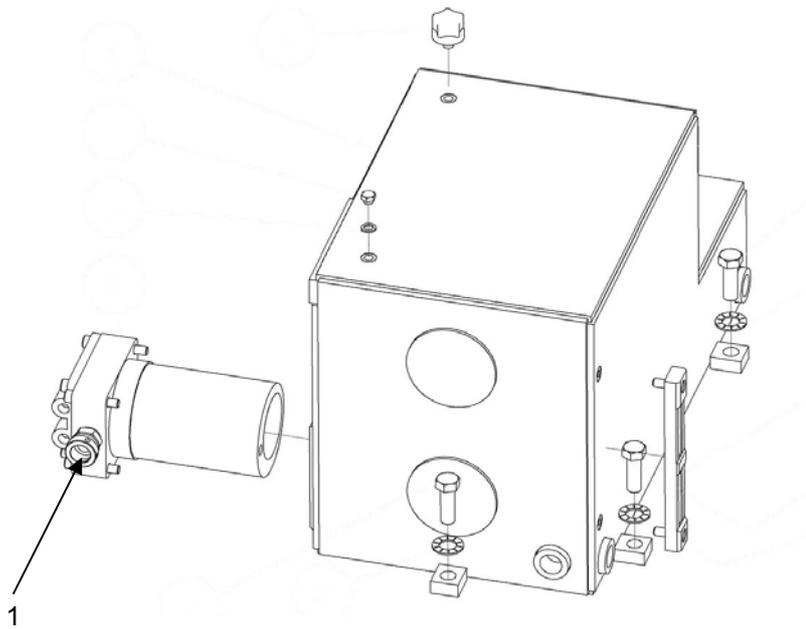
Рис. 110 Соединения охлаждения двигателя маслостанции



1 Соединения воды охлаждения

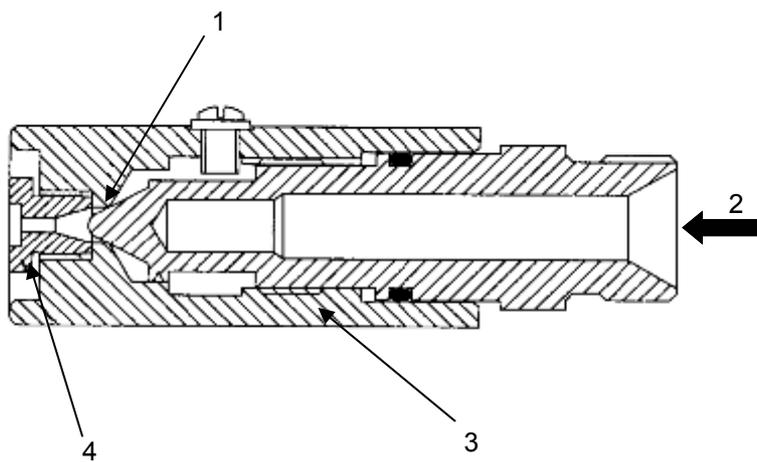
Водяная система

Рис. 111 Охлаждение гидравлического бака



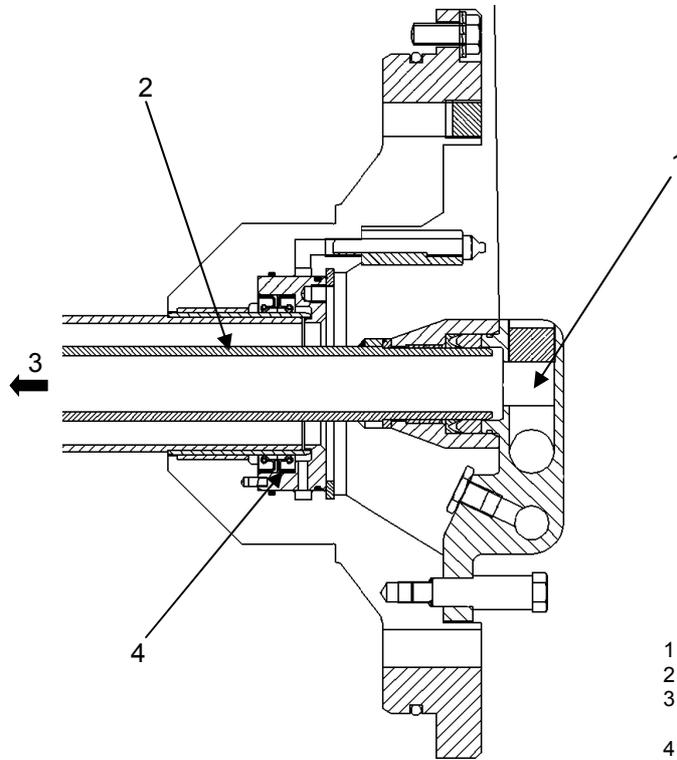
1 Соединения воды охлаждения

Рис. 112 Приспособление для пожаротушения.



1 Гнездо клапана
2 Вход воды
3 Вращающийся выход
4 Сопло

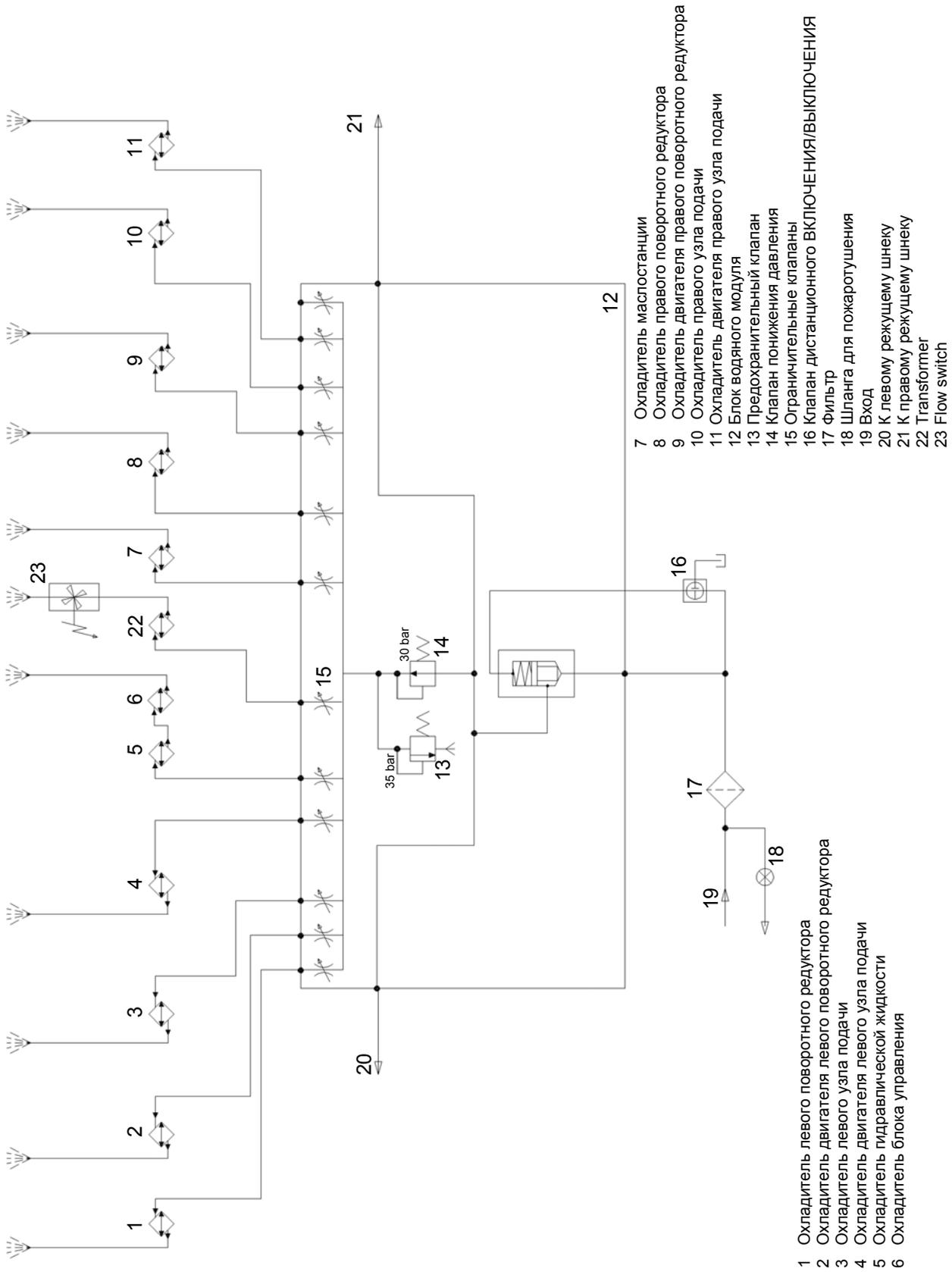
Рис. 113 Устройство мокрой рубки поворотного редуктора



- 1 Вход системы орошения забоя
- 2 Водяная труба
- 3 Выход на орошение забойной стороны шнека
- 4 Двойное губчатое уплотнение

Водяная система

Рис. 114 Принципиальная схема водяной системы



DBT GB Ltd., 2004©

ВВЕДЕНИЕ

В этом разделе приведен приемлемый график обслуживания механического оборудования, состоящий из проверок, проводимых ежедневно, еженедельно, ежемесячно, каждые три месяца и ежегодно. Этот график обеспечивает максимальную надежность и безопасность.

Этот раздел, в основном, состоит из удобных инспекционных карт с инструкциями для сервисных инженеров какие проверки должны проводиться, а так же записей показаний и результатов, полученных при проведении предписанных мероприятий.

Типичный пример приведен на одной из карт на следующей странице.



ВАЖНО!

ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ТРУДНОСТЕЙ В НАХОЖДЕНИИ КОМПОНЕНТОВ, УПОМЯНУТЫХ В ЭТОМ ГРАФИКЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ, ОБРАТИТЕСЬ К СООТВЕТСТВУЮЩЕМУ РАЗДЕЛУ ДАННОГО РУКОВОДСТВА, А ИМЕННО УЗЕЛ ПОДАЧИ, ПОВОРОТНЫЙ РЕДУКТОР И Т.Д.

ДЛЯ ПОДРОБНОСТЕЙ О СМАЗКЕ ИЛИ НАГНЕТАНИИ МАСЛА ОБРАЩАЙТЕСЬ К ИНДИВИДУАЛЬНЫМ УЗЛАМ КАК УПОМЯНУТО ВЫШЕ.



ОСТОРОЖНО!

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО ГРАФИКА ОБСЛУЖИВАНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ КОМПОНЕНТОВ ИЗ СТРОЯ И СНИЖЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ КОМБАЙНА.

При проведении работ по ремонту/обслуживанию необходимо руководствоваться следующими правилами:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ПЕРСОНАЛ, ПРОВОДЯЩИЙ МОНТАЖ ИЛИ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДОЛЖЕН ИМЕТЬ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ КВАЛИФИКАЦИЮ И БЫТЬ КОМПЕТЕНТНЫМ В СВОИХ ДЕЙСТВИЯХ.

ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО КОМБАЙН ОТКЛЮЧЕН ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ НА ШТРЕКОВОМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОМ БЛОКЕ/ЦЕНТРЕ НАГРУЗКИ ИЛИ ОТСОЕДИНЕН ГИБКИЙ СИЛОВОЙ КАБЕЛЬ.

КОМБАЙН ДОЛЖЕН БЫТЬ ОСТАНОВЛЕН ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРОВОДИТЬ СЕРВИСНЫЕ РАБОТЫ НА ДВИЖУЩИХСЯ ЧАСТЯХ.

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ С ЗАБОЙНОЙ СТОРОНЫ КОМБАЙНА, КОМБАЙН И КОНВЕЙЕР ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОСТАНОВЛЕННЫ. В ДОПОЛНЕНИЕ К ЭТОМУ ДОЛЖНО БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНО КРЕПЛЕНИЕ ЗАБОЯ И КРОВЛИ.

Обслуживание (механическое оборудование)

ПЕРЕД СЕРВИСНЫМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ ЭТИХ СИСТЕМ ВСЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ВОДЯНЫЕ СИСТЕМЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ИЗОЛИРОВАНЫ И ОТКЛЮЧЕНЫ ОТ ДАВЛЕНИЯ.

ЕСЛИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ НЕОБХОДИМО СЛИТЬ МАСЛО ИЛИ ВОДУ, СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ, ТАК КАК ЖИДКОСТЬ МОЖЕТ БЫТЬ ГОРЯЧЕЙ ИЛИ НАХОДИТЬСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.

ПЕРЕД ПОДАЧЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА КОМБАЙН УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ВСЕ ПОЖАРОБЕЗОПАСНЫЕ ЗАЗОРЫ НЕ ПРЕВЫШАЮТ РАЗРЕШЕННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЛЮБОГО ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ ВЫШЕ ПРАВИЛ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ КОМБАЙНА И ТРАВМЕ ПЕРСОНАЛА.

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>Левый узел подачи</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Убедитесь что уровень масла в редукторе правильный.</p> <p>B. Убедитесь что клапан консистентной смазки работает.</p> <p>C. Внесите смазку в точки как указано в разделе Система подачи.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>Левый узел подачи</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
Дата: <i>01/01/99</i>	Смена: <i>ДНЕВНАЯ</i>	Инженер : <i>D SMITH / 1771</i>
Предполагаемое время работы: <i>2ч</i>		Действительное время работы: <i>2 ч 30 мин</i>
<p>Замечания: <i>При проведении вышеперечисленных мероприятий обнаружено следующее:</i></p> <p>A. <i>Уровень масла проверен и обнаружено что он правильный.</i></p> <p>B. <i>Клапан нагнетания консистентной смазки работает нормально.</i></p> <p>C. <i>Смазка внесена как указано.</i></p>		
Работал с: <i>16.00</i> до: <i>16.30</i> <i>01/01/99</i>	Подпись: <i>David Smith</i>	Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>левый режущий шнек</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
А. Проверьте наличие и исправность всех резцов В. Проверьте исправность резцедержателей. С. Убедитесь что все форсунки для аылеподавления работают нормально		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>левый режущий шнек</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись: Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый режущий шнек</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте наличие и исправность всех резцов</p> <p>B. Проверьте исправность резцедержателей.</p> <p>C. Убедитесь что все форсунки для аылеподавления работают нормально</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

DBT GB Ltd., 2004©

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый режущий шнек</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>лев поворотный редуктор</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Убедитесь, что масло залито до правильного уровня (до половины смотрового окна)</p> <p>B. Проверьте работу поднимающего цилиндра поворотного редуктора.</p> <p>C. Проверьте нет ли утечек масла.</p> <p>D. Проверьте нет ли утечек воды.</p> <p>E. Убедитесь, что шарнирные пальцы на месте и в сохранности.</p> <p>F. Убедитесь, что соединительные пальцы поднимающих цилиндров на месте и в сохранности.</p> <p>G. Убедитесь, что все защитные крышки на месте и в сохранности.</p> <p>H. Проверьте индикаторы ротаболов.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		
Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>лев поворотный редуктор</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>прав поворотный редуктор</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Убедитесь что масло залито до правильного уровня (до половины смотрового окна)</p> <p>B. Проверьте работу поднимающего цилиндра поворотного редуктора.</p> <p>C. Проверьте нет ли утечек масла.</p> <p>D. Проверьте нет ли утечек воды.</p> <p>E. Убедитесь, что шарнирные пальцы на месте и в сохранности.</p> <p>F. Убедитесь, что соединительные пальцы поднимающих цилиндров на месте и в сохранности.</p> <p>G. Убедитесь, что все защитные крышки на месте и в сохранности.</p> <p>H. Проверьте индикаторы ротаболов.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

DBT GB Ltd., 2004©

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>прав поворотный редуктор</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>лев узел подачи</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
 <p style="text-align: center;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения</p>		
<p>А. Убедитесь что уровень масла в редукторе правильный</p> <p>СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>лев узел подачи</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:	Действительное время работы:	
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый узел подачи</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
А. Убедитесь, что уровень масла в редукторе правильный СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

DBT GB Ltd., 2004©

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый узел подачи</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>лев нижний привод</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
А. Убедитесь что бак смазки нижнего привода заполнен до правильного уровня (до половины бокового окна)		
СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>лев нижний привод</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись: Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый нижний привод</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>А. Убедитесь что бак смазки нижнего привода заполнен до правильного уровня (до половины бокового окна)</p> <p>СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый нижний привод</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>маслостанция и гидравлическая система</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
 <p align="center">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения</p>		
<p>A. Убедитесь, что масло залито до правильного уровня в баке.</p> <p>B. Убедитесь, что все манометры работают.</p> <p>C. Просмотрите и запишите все показания манометров во время работы функций.</p> <p>D. Если система потребляет много масла, проверьте нет ли утечек.</p> <p>E. Проверьте состояние индикаторов фильтра.</p> <p>F. Проверьте работу и сохранность всех рукояток управления.</p> <p>СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		
Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>маслостанция и гидр с-ма</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>водяная система</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте основную входную шлангу на повреждения и утечки.</p> <p>B. Убедитесь, что все клапаны работают.</p> <p>C. Убедитесь, что все приборы для измерения давления/потока работают.</p> <p>D. Проверьте все водяные шланги и их соединения на утечки.</p> <p>E. Нанесите смазку на все водяные уплотнения на каждом поворотном редукторе.</p> <p>F. Убедитесь что все водяные форсунки работают</p> <p>G. Проверьте поток на выходе воды охлаждения.</p> <p>I. Промойте фильтр</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

DBT GB Ltd., 2004©

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>водяная система</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый режущий шнек</i>	Период: <i>Еженедельно</i>
 <p align="center">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения</p>		
<p>A. Проверьте шнек на предмет протирания и повреждения.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый режущий шнек</i>	Период: <i>Еженедельно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:	Действительное время работы:	
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись: Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>левый режущий шнек</i>	Период: <i>Еженедельно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>А. Проверьте шнек на предмет протирания и повреждения.</p> <p>В. Убедитесь, что крепления шнека на месте и надежно закреплены.</p> <p>С. Проверьте наличие и состояние резцов (забойная сторона).</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

DBT GB Ltd., 2004©

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>левый режущий шнек</i>	Период: <i>Еженедельно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый пов редуктор</i>	Период: <i>Еженедельно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте пальцы шарнирных соединений на протирание.</p> <p>B. Проверьте пальцы крепления поднимающего цилиндра на протирание.</p> <p>C. Проверьте работу поднимающего цилиндра.</p> <p>D. Проверьте сохранность крышки смены передач (забойная сторона).</p> <p>E. Нанесите смазку на полый вал.</p> <p>СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый пов редуктор</i>	Период: <i>Еженедельно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:	Действительное время работы:	
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>левый пов редуктор</i>	Период: <i>Еженедельно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте пальцы шарнирных соединений на протирание.</p> <p>B. Проверьте пальцы крепления поднимающего цилиндра на протирание.</p> <p>C. Проверьте работу поднимающего цилиндра.</p> <p>D. Проверьте сохранность крышки смены передач (забойная сторона).</p> <p>E. Нанесите смазку на полый вал.</p> <p>СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

DBT GB Ltd., 2004©

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>левый пов редуктор</i>	Период: <i>Еженедельно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый узел подачи</i>	Период: <i>Еженедельно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте состояние приводного колеса.</p> <p>B. Проверьте состояние роликового колеса.</p> <p>C. Убедитесь, что соединения системы прямого привода на месте и затянуты. (смотри процедуру затяжки гидравлических гаек в разделе «Значения моментов вращения» , глава 9).</p> <p>D. Проверьте утечки масла.</p> <p>E. Проверьте шланг отпускания тормоза на утечки и повреждения</p> <p>F. Проверьте индикатор протирания тормозов и запишите длину выдвижения штифта (см. узел подачи)</p> <p>E. Нанесите смазку на полый вал.</p> <p>СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый узел подачи</i>	Период: <i>Еженедельно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>левый узел подачи</i>	Период: <i>Еженедельно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте состояние приводного колеса.</p> <p>B. Проверьте состояние роликового колеса.</p> <p>C. Убедитесь, что соединения системы прямого привода на месте и затянуты. (смотри процедуру затяжки гидравлических гаек в разделе «Значения моментов вращения » , глава 9).</p> <p>D. Проверьте утечки масла.</p> <p>E. Проверьте шланг отпускания тормоза на утечки и повреждения</p> <p>F. Проверьте индикатор протирания тормозов и запишите длину выдвигения штифта (см. узел подачи)</p> <p>E. Нанесите смазку на полый вал.</p> <p>СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>левый узел подачи</i>	Период: <i>Еженедельно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>левый нижний привод</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
 <p style="text-align: center;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения</p>		
<p>А. Смажьте полый вал нижнего привода подачи</p> <p>СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>лев нижний привод</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый нижний привод</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
А. Смажьте полый вал нижнего привода подачи		
СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

DBT GB Ltd., 2004©

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый нижний привод</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>Общее</i>	Период: <i>Еженедельно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Убедитесь, что все защитные крышки на месте и не повреждены.</p> <p>B. Проверьте лыжи забойной стороны на повреждения, протирание и сохранность.</p> <p>C. Убедитесь, что конечные станции на месте и не повреждены.</p> <p>D. Проверьте захватные лыжи на протирание или повреждение.</p> <p>E. Проверьте общее состояние безцепной системы передач.</p> <p>F. Проверьте затяжку винтов двигателя маслостанции.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>Общее</i>	Период: <i>Еженедельно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:	Действительное время работы:	
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>маслостанция и гидравлическая система</i>	Период: <i>Еженедельно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте гидравлические шланги и муфты на повреждения и утечки.</p> <p>B. Проверьте соленоидные клапаны ручным управлением.</p> <p>C. Проверьте соленоидные клапаны на утечки.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		
Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>маслостанция и гидр с-ма</i>	Период: <i>Еженедельно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>прав поворотный редуктор</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Слейте масло и заполните новым до правильного уровня. (Если не использовались анализы грязи).</p> <p>B. Убедитесь в свободном движении сапуна.</p> <p>C. Проверьте крепления двигателя.</p> <p>D. Проверьте крепления барабана и болты, крепящие вал барабана.</p> <p>E. Снимите полый вал, почистите, проверьте, смажьте и установите его на место.</p> <p>СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>прав поворотный редуктор</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>лев поворотный редуктор</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Слейте масло и заполните новым до правильного уровня. (Если не использовались анализы грязи).</p> <p>B. Убедитесь в свободном движении сапуна.</p> <p>C. Проверьте крепления двигателя.</p> <p>D. Проверьте крепления барабана и болты, крепящие вал барабана.</p> <p>E. Снимите полый вал, почистите, проверьте, смажьте и установите его на место.</p>		
<p>СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

DBT GB Ltd., 2004©

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>лев поворотный редуктор</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
<p>Замечания:</p>		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый узел подачи</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Слейте масло и заполните новым до правильного уровня. (Если не использовались анализы грязи).</p> <p>B. Убедитесь в свободном движении сапунов.</p> <p>C. Проверьте состояние узла подачи.</p> <p>D. Проверьте крепления двигателя.</p> <p>E. Снимите полый вал, почистите, проверьте, смажьте и установите его на место. (смотри раздел «Двигатель подачи EL55A» глава 5 данной инструкции по эксплуатации.</p> <p>СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый узел подачи</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>левый узел подачи</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Слейте масло и заполните новым до правильного уровня. (Если не использовались анализы грязи).</p> <p>B. Убедитесь в свободном движении сапунов.</p> <p>C. Проверьте состояние узла подачи.</p> <p>D. Проверьте крепления двигателя.</p> <p>E. Снимите полый вал, почистите, проверьте, смажьте и установите его на место. (смотри раздел «Двигатель подачи EL55A» глава 5 данной инструкции по эксплуатации).</p>		
<p>СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>левый узел подачи</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
<p>Замечания:</p>		
Работал с:	до:	Дата:
Подпись:		

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>левый нижний привод</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
 <p style="text-align: center;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения</p>		
<p>A. Проверьте безопасность бокового кронштейна и нижнего привода.</p> <p>B. Проверьте штифты крепления шестерни привода.</p> <p>C. Проверьте на поднимание подшипник в вале.</p> <p>D. Проверьте приводное колесо на протирание.</p> <p>E. Проверьте конец приводного колеса.</p> <p>F. Снимите полый вал привода, очистите его, проверьте, смажьте и установите обратно (Смотри раздел «Нижний привод» глава 5 данной инструкции).</p> <p>СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>лев нижний привод</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись: Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый нижний привод</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>A. Проверьте безопасеость боковго кронштейна и нижнего привода.</p> <p>B. Проверьте штифты крепления шестерни привода.</p> <p>C. Проверьте на поднимание подшипник в вале.</p> <p>D. Проверьте приводное колесо на протирание.</p> <p>E. Проверьте конец приводного колеса.</p> <p>F. Снимите полый вал привода, очистите его, проверьте, смажьте и установите обратно (Смотри раздел «Нижний привод» глава 5 данной инструкции).</p>		
<p>СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>правый нижний привод</i>	Период: <i>Ежедневно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
<p>Замечания:</p>		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>маслостанция и гидравлическая система</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
 <p align="center">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения</p>		
<p>A. Слейте масло и заполните новым до правильного уровня. (Если не использовались анализы грязи).</p> <p>B. Проверьте состояние креплений гидравлического насоса.</p> <p>C. Проверьте крепления двигателя.</p> <p>D. Проверьте крепления клапана Danfoss.</p> <p>E. Проверьте надежность крепления бака</p> <p>F. Убедитесь, что в сапунах бака нет грязи</p> <p>G. Снимите гибкую муфту насоса, почистите, проверьте, смажьте и установите на место.</p> <p>СМАЗКА График смазки содержится в каждом разделе составляющих узлов, глава 5 данной инструкции.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		
Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>маслостанция и гидр с-ма</i>	Период: <i>Ежемесячно</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>основная рама</i>	Период: <i>каждые три месяца</i>
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения		
<p>А. Снимите крышки с обоих концов основной рамы и проверьте шарнирные соединения на протирание и повреждения.</p> <p>В. Проверьте состояние лыж забойной стороны, измерьте степень их протирания.</p> <p>С. Проверьте состояние захватных лыж завальной стороны, измерьте степень их протирания.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

DBT GB Ltd., 2004©

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>основная рама</i>	Период: <i>каждые три месяца</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:		Действительное время работы:
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

Обслуживание (механическое оборудование)

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>маслостанция и гидравлическая система</i>	Период: <i>каждые три месяца</i>
 <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что комбайн отключен от напряжения питания перед проведением этих проверок, если только напряжение не необходимо для их проведения</p>		
<p>А. Проверьте значения регулировки предохранительного клапана.</p>		
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ НИЖЕ		

Оборудование : <i>Электра</i>	Узел: <i>силовой блок и гидр с-ма</i>	Период: <i>каждые три месяца</i>
Дата:	Смена:	Инженер:
Предполагаемое время работы:	Действительное время работы:	
Замечания:		
Работал с:	до:	Подпись:
		Дата:

ВВЕДЕНИЕ

Данный раздел предоставляет собой руководство по профилактике неисправностей механического оборудования, разработанное специально для помощи обслуживающему персоналу при определении и ремонте некоторых неисправностей выемочного комбайна.

ОБЩЕЕ

Данный раздел состоит из серии понятных инструкций по диагностике неисправностей, которые проводят пользователя через каждую стадию определения неисправностей, используя вопросы, требующие ответов «ДА» или «НЕТ».

Хотя эти инструкции охватывают достаточно большое количество ситуаций возникновения неисправностей, они не могут разрешить все возникающие проблемы. В основном, они предназначены как памятка персоналу, занимающемуся профилактикой, и знакомому с выемочным комбайном. Поэтому предлагается ознакомиться и изучить все соответствующие разделы по данной части до начала ознакомления с данным разделом.

Симптомы неисправностей, приведенные в данном руководстве, следующие:

- **Руководство 1**
Гидравлические функции не работают при включении конечной станции/радиопередатчика.
- **Руководство 2**
Начинается с этапа 3 РУКОВОДСТВА 1.
- **Руководство 3**
Все функции замедлены в любом режиме управления.
- **Руководство 4**
Поворотная рукоять не поднимается и не опускается от конечной станции управления/радиопередатчика.
- **Руководство 5**
Начинается с этапа 4 РУКОВОДСТВА 4.
- **Руководство 6**
Начинается с этапа 7 РУКОВОДСТВА 4 и этапа 3 РУКОВОДСТВА 5 .
- **Руководство 7**
Отказ системы подачи выемочного комбайна
- **Руководство 8** - от шага 7 или 8 Руководство 7.

Диагностическое руководство 1

Симптом: Гидравлические функции не работают при включении конечной станции/радиопередатчика

Этап 1. *Работают ли эти функции при использовании электрогидравлических клапанов ручных переключателей?*

ДА: Обратитесь к разделу «Диагностика неисправностей (электрооборудование)».

НЕТ: Перейти к этапу 2.

ЭТАП 2. *Имеется ли в баке достаточное количество жидкости?*

НЕТ: Исправить.

ДА: Перейти к этапу 3.

ЭТАП 3. *Показывает ли вакуумный датчик значение выше нормы (125мм рт. Столба при температуре выше 50°C)*

ДА: Обратитесь к руководству 2 раздела «Диагностика неисправностей (механическое оборудование)».

НЕТ: Перейти к этапу 4.

ЭТАП 4. *Показывает ли основной манометр давление от 14 до 17 бар в нейтральном положении?*

НЕТ: Заменить электрогидравлический клапан manifold.

ДА: Перейти к этапу 5.

ЭТАП 5. Проверьте выход насоса.
Приемливо ли значение выходного потока (85% от установленного выходного значения маслостанции)?

НЕТ: Обновить насос.

ДА: Перейти к этапу 6.

ЭТАП 6. *Имеются ли неисправности в предохранительном клапане?*

ДА: Исправить.

НЕТ: Заменить электрогидравлический клапан manifold.

Диагностическое руководство 2

Начинается с этапа 3 РУКОВОДСТВА 1.

Действие: Почистить/заменить всасывающий элемент фильтра

ЭТАП 1. *Показывает ли до сих пор вакуумный датчик значение выше нормы (125мм рт. столба при температуре выше 50°C)*

НЕТ: Система в рабочем состоянии.

ДА: Перейти к этапу 2.

ЭТАП 2. *Имеются ли повреждения и блокировки на всасывающем шланге?*

ДА: Исправить.

НЕТ: Заменить полностью узел всасывающего фильтра

Диагностическое руководство 3

Симптом: Все функции замедлены в любом режиме управления.

ЭТАП 1. *Имеется ли в баке достаточное количество жидкости?*

НЕТ: Исправить.
ДА: Перейти к этапу 2.

ЭТАП 2. *Снижается ли уровень жидкости в баке?*

ДА: Проверьте систему на утечки и устраните их.
НЕТ: Перейти к этапу 3

ЭТАП 3. *Имеются ли повреждения или послабления на всасывающем шланге?*

ДА: Исправить.
НО: Перейти к этапу 4.

ЭТАП 4. *Показывает ли вакуумный датчик значение выше нормы (125мм рт. столба при температуре выше 50°С)*

ДА: Почистите или замените элемент фильтра всасывания.
НЕТ: Перейти к этапу 5.

ЭТАП 5. *Виден ли дифференциальный индикатор на фильтре давления?*

ДА: Замените элемент фильтра.
НЕТ: Перейти к этапу 6.

ЭТАП 6. Проверьте выход насоса.
Достаточен ли поток? (36 л/мин)

НЕТ: Обновить насос.
ДА: Перейти к этапу 7.

ЭТАП 7. Остановите систему.
Показывает ли манометр значение 210 бар?

НЕТ: Отрегулируйте предохранительный клапан и закрепите его контрагайкой.
ДА: Перейти к этапу 8.

ЭТАП 8. *Верны ли установленные значения скорости потока для электро-гидравлического клапана?(18 л/мин)*

НЕТ: Установите правильное значение.
ДА: Система в рабочем состоянии.

Диагностическое руководство 4

Симптом: Поворотная рукоятка не поднимается и не опускается от конечной станции управления/ радиопередатчика.

ЭТАП 1. *Нет ли препятствий при движении поворотного редуктора?*

НЕТ: Удалить препятствие.
ДА: Перейти к этапу 2.

ЭТАП 2. *Работают ли другие функции при управлении с конечной станции?*

НЕТ: Обратитесь к руководству 1 раздела «Диагностика неисправностей (механическое оборудование)».
ДА: Перейти к этапу 3.

ЭТАП 3. *Действуют ли функции при ручном управлении?*

ДА: [Обратитесь к разделу “Диагностика неисправностей \(электрооборудование\)”](#).
НЕТ: Перейти к этапу 4.

ЭТАП 4. *Показывает ли манометр значение 210 бар при попытке поднятия или опускания поворотного редуктора?*

ДА: Обратитесь к руководству 5 раздела «Диагностика неисправностей (механическое оборудование)».
НЕТ: Перейти к этапу 5.

ЭТАП 5. *Виден ли дифференциальный индикатор на фильтре давления?*

ДА: Замените элемент фильтра.
НЕТ: Перейти к этапу 6.

ЭТАП 6. Заменить электро-гидравлический клапан.
Работает ли теперь поворотный редуктор?

ДА: Заменить неисправный электро-гидравлический клапан
НЕТ: Перейти к этапу 7.

ЭТАП 7. Отсоедините шланги от гидравлического цилиндра. Проверьте его работу, используя датчик потока при нормальном давлении.
Поступает ли в обоих направлениях поток 18л/мин?

НЕТ: Проверьте состояние шлангов и скорость потока, с помощью клапана управления направлением потока.
ДА: Обратитесь к руководству 6 раздела «Диагностика неисправностей (механическое оборудование)».

Диагностическое руководство 5

Начинается с этапа 4 РУКОВОДСТВА 4

Действие: Проверка другого поворотного редуктора

ЭТАП 1. *Нормальное ли давление в системе? (210 бар)*

НЕТ: Отрегулируйте предохранительный и травительный клапаны и зафиксируйте контрагайками.

ДА: Перейти к этапу 2.

ЭТАП 2. Отгоните комбайн от забоя.
Нет ли повреждений на обоих цилиндрах (например согнут шток)?

ДА: Замените поврежденный цилиндр.

НЕТ: Перейти к этапу 3

ЭТАП 3. Отсоедините шланги от цилиндра. Проверьте его работу при нормальном рабочем давлении, используя датчик потока.
Поступает ли в обоих направлениях поток 18л/мин?

НЕТ: Проверьте состояние шлангов и скорость потока, установленные с помощью клапана управления направлением потока.

ДА: Обратитесь к руководству 5 раздела «Диагностика неисправностей (механическое оборудование)».

Диагностическое руководство 6

Начинается с этапа 7 РУКОВОДСТВА 4 и этапа 3 РУКОВОДСТВА 5

Действие: Обеспечьте опору поворотного редуктора. Подсоедините один шланг к цилиндру поднимания и перекройте другую шлангу, затем проверьте работу.

ЭТАП 1. *Проходит ли поток жидкости из открытого порта на цилиндре?*

НЕТ: Поменяйте двойной контрольный клапан (цилиндр поднимания).

ДА: Перейти к этапу 2.

ЭТАП 2. Подсоедините второй шланг ко второму порту и перекройте первый шланг, затем проверьте работу системы.

Проходит ли поток жидкости из открытого порта на цилиндре?

НЕТ: Поменяйте двойной контрольный клапан (цилиндр поднимания).

ДА: Система в рабочем состоянии.

Диагностическое руководство 7

Симптом: Отказ системы подачи комбайна
Смотри 'раздел Система подачи (Коммандер)',
глава 5 перед тем как продолжить работу.

ЭТАП 1. Проверьте безцепную систему подачи.
*Нет ли повреждений системы прямого привода,
приводной цепи или других повреждений?*

ДА: Устраните повреждения.

НЕТ: Перейти к этапу 2.
(если не установлены стояночные тормоза перейдите
прямо к этапу 7)



ВАЖНО!

**СЛЕДУЮЩИЕ ТРИ ЭТАПА ПРИМЕНИМЫ ТОЛЬКО К
КОМБАЙНАМ, НА КОТОРЫХ УСТАНОВЛЕННЫ ТОРМОЗА.**

ЭТАП 2. *Тормоза не отпускаются при включении скорости и
направления подачи?*

НЕТ: Проверьте электрическую систему, ассоциирующуюся с
соленоидом тормоза. Если работа удовлетворительна,
перейти к этапу 5.

ДА: Перейти к этапу 5.

ЭТАП 3. Подсоедините манометр к тормозной линии и выберите
направление и скорость подачи.
Поступает ли сигнал отпущения тормоза?

НЕТ: Проверьте соленоидный клапан и гидравлическую цепь
от клапана понижения давления.

ДА: Перейти к этапу 4.

ЭТАП 4. Подсоедините заново тормозные линии, механически
отпустите каждый тормоз в повороте.
Откатывает ли комбайн сейчас нормально?

ДА: Замените неисправный тормозной узел.

НЕТ: Перейти к этапу 5.

Диагностическое руководство 7 (продолжение)

Симптом: Отказ системы подачи комбайна
Смотри раздел «Диагностика неисправностей (электрооборудование)» перед тем как продолжить работу.

ЭТАП 5. Снимите крышку входного полого вала левой подачи.
Снимите полый вал. В хорошем ли он состоянии?

НЕТ: Исправить.
ДА: Установите полый вал на место и перейдите к этапу 6.

ЭТАП 6. Снимите крышку входного полого вала правой подачи.
Снимите полый вал. В хорошем ли он состоянии?

НЕТ: Исправить.
ДА: Установите полый вал на место и перейдите к этапу 7.

ЭТАП 7. Проверьте высокоскоростную секцию правого узла подачи.
Нет ли каких либо повреждений?

ДА: Исправить.
НЕТ: Перейти к этапу 8.

ЭТАП 8. Проверьте высокоскоростную секцию левого узла подачи.
Нет ли каких либо повреждений?

ДА: Исправить.
НЕТ: Перейти к этапу 9.

ЭТАП 9. *Реагирует ли выходной привод при снятом выходном полом вале?*

НЕТ: Неисправность в низкоскоростных передачах, замените левый узел подачи.
ДА: Перейти к этапу 10.

ЭТАП10. Установите на место левый выходной полый вал.
Перейдите к правому узлу подачи.
Реагирует ли выходной привод при снятом выходном полом вале?

НЕТ: Неисправность в низкоскоростных передачах, замените правый узел подачи.
ДА: Система в рабочем состоянии.

Диагностика неисправностей (механическое оборудование)

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО 8

От шага 7 или 8 РУКОВОДСТВО 7

Действие: Снимите полый вал

ЭТАП 1. В хорошем ли он состоянии?

ДА: Исправить.

НЕТ: Перейти к этапу 2.

ЭТАП 2. Выберите минимальную скорость подачи.
Вращается ли двигатель нормально?

НЕТ: Проверьте двигатель.

ДА: Перейти к этапу 3.

ЭТАП 3. Проверьте муфту двигателя.
В хорошем ли она состоянии?

НЕТ: Замените муфту двигателя.

ДА: Замените вал приводы и крышку.

6

Техническая информация

Техническая информация

Разрешенные материалы

В этом разделе приводится детальная информация о маслах смазочных материалах, разрешенных для использования в очистном комбайне.



ВАЖНО!

Используйте гидравлические масла и консистентные смазки только разрешенные компанией DBT!

Эти жидкости и масла были протестированы в компании DBT и гарантируют надежную работу соответствующих систем.

ОБЩЕЕ

Основной целью программы внесения смазочных материалов и масел является предотвращение протирания частей и снижение внутреннего нагревания. Смазочные материалы, описанные в этом разделе, используются для снижения трения, помогают в распределении тепла и предотвращают коррозию.



ОСТОРОЖНО!

ВСЕГДА ИСПОЛЬЗУЙТЕ РЕКОМЕНДОВАННЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ЧЕРЕЗ ПРЕДПИСАННЫЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ КОМПОНЕНТОВ И УГРОЖАЕТ БЕЗОПАСНОСТИ КОМБАЙНА.

Проверка смазочных материалов и масел в машине может очень часто предотвратить возникновение проблемы и как следствие аварии.

Например: Мутное или жидкое масло может означать присутствие в нем воды. Молочное или пеннистое масло говорит о присутствии воздуха. Темный цвет смазки может означать, что начался процесс окисления или истек срок хранения.



ВАЖНО!

После начала работы нового комбайна или после установки нового узла рекомендуется максимум через десять рабочих смен слить масло с узла, промыть узел и заново заполнить его рекомендованным типом масла до правильного уровня.

Этот процесс необходимо повторить после следующих десяти рабочих смен.

График замены смазочных материалов и масел диктуется процессом «Мониторинг загрязнения и анализ масла». Если этот способ не используется, замена смазочных материалов и масел должна производиться один раз в месяц.



ОСТОРОЖНО!

НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ УРОВНЯ ЗАЛИВКИ МАСЛА, ТАК КАК ЭТО ПРИВЕДЕТ К ПЕРЕГРЕВУ И ВЫХОДУ ДЕТАЛИ ИЗ СТРОЯ.

НЕДОСТАТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО МАСЛА В УЗЛЕ ПРИВОДИТ К ПЕРЕГРЕВУ, ПРОТИРАНИЮ ЧАСТЕЙ И ВЫХОДУ ДЕТАЛИ ИЗ СТРОЯ.

НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ УРОВНЯ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ТАК КАК ЭТО ПРИВЕДЕТ К ПЕРЕГРЕВУ И ВЫХОДУ ДЕТАЛИ ИЗ СТРОЯ.

НЕДОСТАТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО СМАЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА В УЗЛЕ ПРИВОДИТ К ПЕРЕГРЕВУ, ПРОТИРАНИЮ ЧАСТЕЙ И ВЫХОДУ ДЕТАЛИ ИЗ СТРОЯ.

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ НЕРАЗРЕШЕННЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МАСЛА. РАЗРЕШЕННЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МАСЛА ИМЕЮТ СВОЙСТВА, КОТОРЫЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ОПТИМАЛЬНУЮ РАБОТУ И МАКСИМАЛЬНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕВЕРНОГО ТИПА ИЛИ СОРТА СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИВЕДЕТ К СНИЖЕНИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И СРОКА СЛУЖБЫ.

МАСЛА И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЧИСТНОГО КОМБАЙНА

К смазочным материалам очистного комбайна относятся редукторное масло и гидравлическое масло. Редукторное масло используется для заполнения поворотных рукоятей и узлов ходовой части, гидравлическим маслом заполняется бак маслостанции.

ЗАПОЛНЕНИЕ РЕДУКТОРНОГО МАСЛА

Система заполнения редукторного масла комбайна имеет индивидуальные точки нагнетания на каждом узле. Отдельный насос используется для заполнения масляных резервуаров поворотных рукоятей, ходового узла и нижнего привода.



ОСТОРОЖНО!

НЕ ЗАПОЛНЯЙТЕ УЗЛЫ МАСЛОМ НЕПРАВИЛЬНОГО ТИПА.

ПЕРЕД ЗАПОЛНЕНИЕМ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ВСЕ МАСЛА ЧИСТЫЕ И НЕ СОДЕРЖАТ ВЗВЕШЕННЫХ ЧАСТИЦ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТИХ УСЛОВИЙ ВЕДЕТ К ВЫХОДУ КОМПОНЕНТА ИЗ СТРОЯ.

МАСЛА И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

РЕДУКТОРНОЕ МАСЛО

Пользователь должен обязательно ознакомиться с требованиями безопасности и охраны здоровья, распространяющимися на приведенные ниже или альтернативные компоненты.

- DBT сорт G3
ISO вязкость 460 (ISO 3448)

Масло должно иметь высококачественную основу или синтетические добавки со сбалансированной системой, удовлетворять всем особенностям экстремального давления, иметь высокий коэффициент вязкости и удовлетворять следующим параметрам и стандартам промышленности:-

- Термальная стабильность
- Сопротивление окислению и стабильность
- Анти-коррозийность
- Противопенистые качества
- Температура застывания
- Снижение трения
- Стабильность масла
- Совместимость с уплотнениями минерального масла
- Совместимость и сочетаемость с другими минеральными редукторными маслами

Незначительное содержание воды не должно повлиять на результаты проверок для данных случаев.

Масла, удовлетворяющие требованиям:-

Производитель	Тип материала
■ Century Oils	Centilube H76 Compound USA (Unigear 85w/140)
■ Mobil Oil Company	Mobilgear 634 Mobil SHC 634
■ Shell Oils	Omala 460

МАСЛА И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ МАСЛО

Пользователь должен обязательно ознакомиться с требованиями безопасности и охраны здоровья, распространяющимися на приведенные ниже или альтернативные компоненты.

- DBT сорт H2
ISO вязкость 100 (ISO 3448)
ISO вязкость 68

Масло должно иметь высококачественную основу или синтетические добавки со сбалансированной системой, удовлетворять всем особенностям экстремального давления, иметь высокий коэффициент вязкости и удовлетворять следующим параметрам и стандартам промышленности:-

- Термальная стабильность
- Сопротивление окислению и стабильность
- Анти-коррозийность
- развоздушивание) с хорошим балансом противопенистые качества) между ними
- Стабильность масла
- Совместимость с уплотнениями минерального масла
- фильтрация
- антипротирание
- Совместимость и сочетаемость с другими минеральными редукторными маслами

Незначительное содержание воды не должно повлиять на результаты проверок для данных случаев. (вода не должна влиять на металлизацию цинкосодержащих добавок, которые служат для повышения износостойкости.

Контракт специфицирует использование гидравлического масла сорт IGP-72.

В том числе смазочные материалы:-

Производитель	Тип материала
■ Century Oils	PWLL USA (Centraulic AW 100) Australia (Powerdraulic 68)
■ Mobil Oil Company	DTE 18M
■ Shell Oils	Tellus 100 Tellus 68

МАСЛА И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

КОНСИСТЕНТНАЯ СМАЗКА ДЛЯ ПОЛОГО ВАЛА

Пользователь должен обязательно ознакомиться с требованиями безопасности и охраны здоровья, распространяющимися на приведенные ниже или альтернативные компоненты.

- DBT сорт GR5
NLGI сорт 1

Консистентная смазка, которая используется для полого вала должна содержать высокоочищенное базовое масло или синтетические углеводороды очень высокой вязкости со сбалансированной системой добавок, включающей дисульфид молибдена, отвечающей стандартам промышленности и обеспечивающей следующие качества:-

- Стабильность масла
- Сопротивление окислению и стабильность
- Предотвращение фреттинг-коррозии
- Очень высокая рабочая температура

Аналогичные смазочные материалы:-

Производитель	Тип материала
■ Mobil Oil Company	Mobiltemp 78 Mobil Grease HP222 Special
■ Shell Oils	Shell Grease Albida HDX2
■ Century	Moreplex 2HV

МАСЛА И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

КОНСИСТЕНТНАЯ СМАЗКА ДЛЯ ПОДШИПНИКОВЫХ УЗЛОВ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Пользователь должен обязательно ознакомиться с требованиями безопасности и охраны здоровья, распространяющимися на приведенные ниже или альтернативные компоненты.

- DBT сорт GR1
NLGI сорт 2

Консистентная смазка, которая используется для подшипниковых узлов, валов электродвигателей должна содержать высокоочищенное базовое масло или синтетические углеводороды очень высокой вязкости со сбалансированной системой добавок, включающей дисульфид молибдена, отвечающей стандартам промышленности и обеспечивающей следующие качества:-

- Стабильность масла
- Высокая рабочая температура
- Сопротивление окислению и стабильность
- Предотвращение коррозии
- Сочетаемость и смешиваемость с другими маслами и смазочными материалами, имеющими литиевую основу.
- Минеральная масляная смазка (первоначальная заправка)
- Совместимость с уплотнениями минерального масла
- Сопротивление протиранию
- Сопротивление вымыванию водой
- Совместимость с уплотнениями минерального масла:-

Аналогичные смазочные материалы:-

Производитель	Тип материала
■ Century Oils USA	Luplex M2 (Replex)
■ Mobil Oil Company	Mobilux EP2
■ Shell Oils	Stamina RL2
■ Общее	Multis Complex EP2

МАСЛА И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

НАГНЕТАНИЕ МАСЛА ВО ВСЕ ДРУГИЕ КОМПОНЕНТЫ

Пользователь должен обязательно ознакомиться с требованиями безопасности и охраны здоровья в отношении приведенных ниже или альтернативных продуктов.

- DBT сорт GR3
NLGI сорт 1 - 2

Консистентная смазка должна быть приемлемой для использования в медленно движущихся подшипниках, работающих под тяжелой нагрузкой и подверженных вибрации и ударам. Она должна содержать высокоочищенное базовое масло или сбалансированные углеводороды со сбалансированной системой добавок, а так же отвечать стандартам промышленности и обеспечивающей следующие качества:-

- Сопротивление вымыванию водой
- Сопротивление коррозии
- Сопротивление протиранию
- Стабильность масла
- Сочетаемость и смешиваемость с другими маслами и смазочными материалами, имеющими литиевую основу.
- Устойчивость к нагрузке

Аналогичные смазочные материалы:-

Производитель	Тип материала
■ Century Oils USA	Lacerta AHP2 (Polyplex)
■ Mobil Oil Company	Mobiltemp 78
■ Shell Oils	Albida HDX2

Моменты вращения затяжки

Моменты вращения затяжки

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ МОМЕНТОВ
для СМАЗАННЫХ БОЛТОВ И ГАЕК ISO МЕТРИЧЕСКИЙ
КУРС ШАГА

Болт Сорт 8.8 метрический ISO
Гайка Сорт 8 метрическая ISO

на BS3692

Значения моментов вращения утверждены только при использовании смазочных материалов группы ISO 100 до 460.
Эти значения обеспечивают индукционный стресс равный 75% от минимального стресса срыва.

Таблица 7 Таблица моментов вращения

НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР	ШАГ (мм)	Момент вращения Lbf.ft	Момент вращения Kgf.m	Момент вращения Н.м
M4	0.70	2.0	0.28	2.8
M5	0.80	4.1	0.56	5.6
M6	1.00	7	1	9.5
M8	1.25	17	2.9	23
M10	1.50	34	4.7	46
M12	1.75	59	8	80
M16	2.00	146	20	198
M20	2.50	286	39	388
M24	3.00	494	68	670
M30	3.50	982	136	1332
M36	4.00	1719	237	2331
M42	4,50	2754	381	3734

Вышеперечисленные значения так же применяются для установки винтов и штифтов, у которых длина завинчивания резьбы в отверстие равна или больше полутора номинальных диаметров резьбы.

Моменты вращения затяжки

**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ МОМЕНТОВ
ДЛЯ СМАЗАННЫХ БОЛТОВ И ГАЕК** **ISO МЕТРИЧЕСКИЙ
КУРС ШАГА**

Болт Сорт 10.9 метрический ISO
Гайка Сорт 12 метрическая ISO **на BS3692**

Значения моментов вращения утверждены только при использовании смазочных материалов группы ISO 100 до 460.

Эти значения обеспечивают индукционный стресс равный 75% от минимального стресса срыва.

Таблица 8 Таблица моментов вращения

НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР	ШАГ (мм)	Момент вращения Lbf.ft	Момент вращения Kgf.m	Момент вращения Н.м
M16	2.00	206	28	279
M20	2.50	402	55	545
M24	3.00	695	96	942
M30	3.50	1382	191	1874

Вышеперечисленные значения так же применяются для установки винтов и штифтов, у которых длина завинчивания резьбы в отверстие равна или больше полутора номинальных диаметрам резьбы.

ТОЛЬКО В ОСОБЫХ СЛУЧАЯХ

**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ МОМЕНТОВ
ДЛЯ СМАЗАННЫХ БОЛТОВ И ГАЕК** **ISO МЕТРИЧЕСКИЙ
КУРС ШАГА**

Болт Сорт 12.9 метрический ISO
Гайка Сорт 12 метрическая ISO **на BS3692**

Значения моментов вращения утверждены только при использовании смазочных материалов группы ISO 100 до 460.

Эти значения обеспечивают индукционный стресс равный 75% от минимального стресса срыва.

Таблица 9 Таблица моментов вращения

НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР	ШАГ (мм)	Момент вращения Lbf.ft	Момент вращения Kgf.m	Момент вращения Н.м
M16	2.00	247	34	335
M20	2.50	482	67	654
M24	3.00	833	115	1130
M30	3.50	1659	229	2249

Вышеперечисленные значения так же применяются для установки винтов и штифтов, у которых длина завинчивания резьбы в отверстие равна или больше полутора номинальных диаметров.

Моменты вращения затяжки

**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ МОМЕНТОВ
ДЛЯ СМАЗАННЫХ БОЛТОВ И ГАЕК** **ISO МЕТРИЧЕСКИЙ
МАЛЫЙ ШАГ**

**Болт и набор гаек сорт 8.8 метрические ISO
на BS3692**

Значения моментов вращения утверждены только при использовании смазочных материалов группы ISO 100 до 460.
Эти значения обеспечивают индукционный стресс равный 75% от минимального стресса срыва.

Таблица 10 Таблица моментов вращения

НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР	ШАГ (мм)	Момент вращения Lbf.ft	Момент вращения Kgf.m	Момент вращения Н.м
M4	0.5	2.2	0.3	3.0
M5	0.5	4.7	0.6	6.4
M6	0.75	7.7	1.1	10.5
M8	1.0	18	2.5	25
M10	1.25	35	4.9	48
M12	1.25	64	8.8	87
M16	1.5	156	21.6	212
M20	1.5	319	44	432
M24	2.0	541	75	733
M30	2.0	1094	151	1483
M36	2.0	1934	267	2623
M42	2.0	3121	431	4232

Вышеперечисленные значения так же применяются для установки винтов и штифтов, у которых длина завинчивания резьбы в отверстие равна или больше полуторам номинальных диаметров резьбы.

Моменты вращения затяжки

**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ МОМЕНТОВ
ДЛЯ СМАЗАННЫХ БОЛТОВ И ГАЕК** **ISO МЕТРИЧЕСКИЙ
МАЛЫЙ ШАГ**

**Болт и набор гаек сорт 10.9 метрические ISO
на BS3692SO Metric**

Значения моментов вращения утверждены только при использовании смазочных материалов группы ISO 100 до 460.

Эти значения обеспечивают индукционный стресс равный 75% от минимального стресса срыва.

Таблица 11 Таблица моментов вращения

НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР	ШАГ (мм)	Момент вращения Lbf.ft	Момент вращения Kgf.m	Момент вращения Н.м
M4	0.5	3.2	0.45	4.4
M5	0.5	6.6	0.9	9.0
M6	0.75	11	1.5	14.7
M8	1.0	26	3.5	35
M10	1.25	50	6.9	68
M12	1.25	91	12.5	123
M16	1.5	220	30	299
M20	1.5	448	62	607
M24	2.0	760	105	1031
M30	2.0	1538	213	2086
M36	2.0	2720	376	3688
M42	2.0	4390	607	5953

Вышеперечисленные значения так же применяются для установки винтов и штифтов, у которых длина завинчивания резьбы в отверстие равна или больше полутора номинальных диаметров резьбы.

Моменты вращения затяжки

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ МОМЕНТОВ **ISO МЕТРИЧЕСКИЙ**
ДЛЯ СМАЗАННЫХ БОЛТОВ И ГАЕК **МАЛЫЙ ШАГ**

Болт и набор гаек сорт 12.9 метрические ISO

на BS3692ISO

Значения моментов вращения утверждены только при использовании смазочных материалов группы ISO 100 до 460.

Эти значения обеспечивают индукционный стресс равный 75% от минимального стресса срыва.

Таблица 12 Таблица моментов вращения

НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР	ШАГ (мм)	Момент вращения Lbf.ft	Момент вращения Kgf.m	Момент вращения Н.м
M4	0.5	3.8	0.53	5.2
M5	0.5	7.9	1.1	10.8
M6	0.75	13	1.8	17.7
M8	1.0	31	4.3	42
M10	1.25	60	8.4	82
M12	1.25	109	15	148
M16	1.5	264	36	358
M20	1.5	537	74	729
M24	2.0	912	126	1237
M30	2.0	1846	255	2503
M36	2.0	3264	451	4426
M42	2.0	5269	728	7144

Вышеперечисленные значения так же применяются для установки винтов и штифтов, у которых длина завинчивания резьбы в отверстие равна или больше полутора номинальных диаметров резьбы.

Гидравлическая гайка Tentec



Гидравлическая гайка с верхним хомутом

ОПАСНО!

В этом оборудовании используется гидравлика с высоким давлением. Если у вас есть сомнения в правильности сборки или работы этого оборудования, не пытайтесь использовать его до того как изучите следующую информацию. Невыполнение этого условия может привести к серьезной травме.

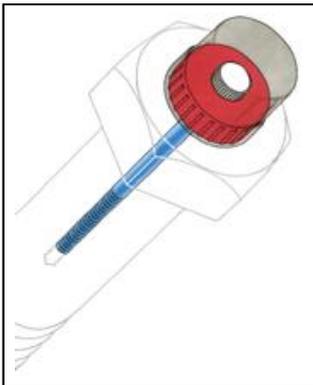
Гидравлическая гайка с нижним хомутом



ОПАСНО!

В этом оборудовании используется гидравлика с высоким давлением. Если у вас есть сомнения в правильности сборки или работы этого оборудования, не пытайтесь использовать его до того как изучите следующую информацию.

Невыполнение этого условия может привести к серьезной травме.



Крепление ротаболта с мониторингом нагрузки

Измерительный палец, сделанный из того же материала, что и родоначальное крепление заякорен в центральном отверстии, а индикатор нагрузки ротаболта, который может свободно вращаться на пальце, установлен на предписанный воздушный зазор к головке крепления.

Воздушный зазор зависит от физической нагрузки, прилагаемой к болту для достижения затяжки, специфицированной заказчиком.

Узел защищен при помощи шляпки контроля, которая крепится на ротаболт. Шляпку можно поворачивать при помощи рук или инструмента если крепление полностью не затянуто.

ПРОЦЕДУРА ЗАТЯГИВАНИЯ БОЛТОВ

При затягивании ротаболтов необходимо следовать следующей процедуре:

- ☞ Очистите резьбу и смажьте маслом из серии ISO 100 — 460.
- ☞ Затяните все болты на 70% от теоретического значения момента вращения.



ВАЖНО!

При залягивании болтов на диаметре кругового шага, болты должны затягиваться по возможности в одинаковой последовательности (см. Рис. #)

- ☞ Проверьте индикаторы контроля на шляпках всех болтов.



ВАЖНО!

Это можно сделать вручную, но предпочтительно использовать специальный инструмент, поставленный для этой цели компанией 'Rotabolt'. При использовании этого инструмента крепление для мониторинга нагрузки затянуто правильно и в то время как специальный ключ начинает поворачиваться, шляпка контроля остается в статическом положении.

- ☞ Если некоторые из индикаторов шляпок все еще свободны, увеличьте момент вращения на 10%, а именно до 80% от теоретического значения и затяните только болты со свободными индикаторами.



ВАЖНО!

Не пытайтесь далее затягивать болты с затянутыми индикаторами.

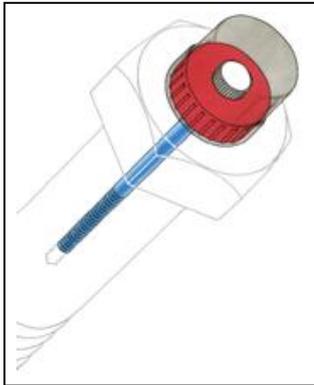
- ☞ Повторите шаги 3 и 4, увеличивая момент вращения на 5% каждый раз пока индикаторы контроля шляпок не будут затянуты.



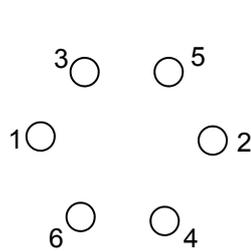
ВАЖНО!

ПОСЛЕ ТОГО, КАК ЗАТЯНУТ ПОСЛЕДНИЙ БОЛТ, ПРОВЕРТЕ ЕЩЕ РАЗ ВСЕ БОЛТЫ.

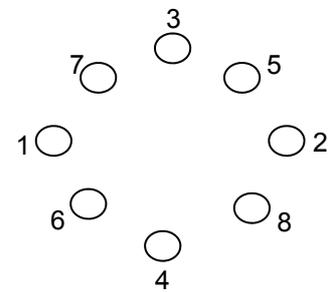
Рис. 123 Установленные значения момента вращения ротаболтов и схемы затяжки



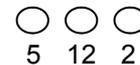
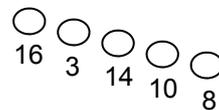
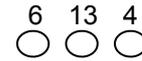
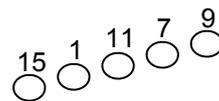
Болт № 2553-	Сорт болта	Цвет шляпки контроля	Установленная нагрузка	lbs.ft Теоретич момент вращения	
				70%	5%
659	10.9	Серый	25	500	35



Пример 1



Пример 2



Пример 3

Эта страница оставлена пустой преднамеренно.

ВВЕДЕНИЕ

В этом разделе представлен полный набор электрических схем, а так же полезные замечания о том как нужно понимать информацию, содержащуюся в этих диаграммах.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ СХЕМ

В этом разделе содержатся схематические и проводниковые схемы. Все эти схемы обозначены кодом в правом нижнем углу каждой схемы. Типичные примеры этих кодов описаны на Рис.114 и 115. На этих примерах представлены схематические (S) схемы, рисунок 114, проводниковые (W) схемы, рисунок 115.

ИНСТРУКЦИИ ОБОЗНАЧЕНИЯ КРУГАМИ

Для того, чтобы облегчить понимание, все обозначения в электрических схемах вынесены в круги. Вся система обозначений показана на рисунке 116. Эта система помимо облегчения составления схемы, обеспечивает легкий метод отслеживания электрических проводников с одной схемы на другую. Для этого каждая схема имеет вертикальную и горизонтальную сетку ссылок. Пример использования этой сетки приведен на рис. 116. Это типичный пример как три проводника отслежены между схемами 'А' и 'В'.

ИНСТРУКЦИИ ПО ОБОЗНАЧЕНИЮ РЕЛЕ

Так же как и инструкции по обозначению кругами, сетку ссылок можно использовать для расположения контактов реле при помощи информации, предоставленной на символах реле как показана на рисунке 116.

В этом примере соединения реле, пронумерованные 1 и 8 на основании реле, подсоединены к внешней цепи проводниками под номером 747 и 600. Реле использует два контакта в этом случае (2) и их можно найти используя сетку координат как показано (D, 2,1 и C, 0, 1).



ВАЖНО!

Это только типичный пример системы обозначения реле. Точные координаты реле 34/X различны на разных машинах.

НОМЕР И ЦВЕТОВОЙ КОД ПРОВОДНИКА

Все электрические проводники пронумерованы при помощи использования цветных пластиковых маркировок. Эти маркировки обозначают следующее.

ЦВЕТ	НОМЕР
Черный	0
Коричневый	1
Красный	2
Оранжевый	3
Желтый	4
Зеленый	5
Синий	6
Фиолетовый	7
Серый	8
Белый	9

НУМЕРАЦИЯ И ЦВЕТОВЫЕ КОДЫ ПРОВОДНИКОВ

Все электрические проводники идентифицированы при помощи системы номеров и цветных кодов. Эта система приведена внизу на принципиальной и проводниковой схемах и несет информацию относительно уровня номеров проводников, например (1-99), какого цвета они (черного) и каковы их функции (дистанционный). Типичная выдержка из этой системы показана внизу. Для дальнейших деталей обращайтесь к любой схеме, содержащейся в этом разделе.

НОМЕР ПРОВОДА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ОПИСАНИЕ НАЗНАЧЕНИЯ
1 - 99	Черный	Дистанционный
101 - 199	Фиолетовый	До и включая 24В переменный ток

УСТАНОВОЧНЫЕ ИНСТРУКЦИИ

Установочные инструкции служат для того, чтобы обеспечить информацию о том как нужно читать электрические схемы. Детали установочных инструкций приведены на рисунке 117. Эту информацию можно так же найти внизу каждой принципиальной или проводниковой схемы.

ДЕТАЛИ РАЗЪЕМОВ И ГНЕЗД

Соединения основной части электрических компонентов на борту комбайна осуществляется через быстро-рассоединяющиеся разъемы и гнезда на десять входов. По причине того, что несколько таких соединений могут находиться в непосредственной близости друг от друга, используется система пин-кода. Эта система опеспечивает только правильное соединение разъемов и гнезд. Детали системы пин-кода разъемов и гнезд так же представлены на рисунке 117.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Для этого очистного комбайна существует несколько отдельных электрических схем. Это принципиальная схема очистного комбайна, проводниковая схема очистного комбайна и кабельная схема. Список этих схем приведен ниже:

СХЕМЫ ОЧИСТНОГО КОМБАЙНА:

- E-3000-S-4-A (Общая информация)
- E-3000-S-4-B (Блочная схема)
- E-3000-S-4-C (Дистанционная цепь/цепь пуска двигателя)
- E-3000-S-4-D (Цепь распределения мощности)
- E-3000-S-4-E (Цепь привода)
- E-3000-S-4-F (Цепь радиоуправления)
- E-3000-S-4-G (Вид программируемого контроллера)
- E-3000-S-4-H (Цепь искробезопасного оборудования)

ПРОВОДНИКОВЫЕ СХЕМЫ ОЧИСТНОГО КОМБАЙНА:

- E-3000-W-4-A (Контакты высокого напряжения, трансформатор управления и привод переменного тока)
- E-3000-W-4-B (Панель управления)
- E-3000-W-4-C (Панель управления)
- E-3000-W-4-D (Панель управления)
- E-3000-W-4-E (Терминальная плата панели управления и левый вспомогательный кабельный терминал)
- E-3000-W-4-F (трансформатор подачи, оборудование управления приводом, вспомогательный предохранитель и правый вспомогательный кабельный терминал)
- E-3000-W-4-G (Вспомогательные Электрические компоненты схемы)

DBT GB Ltd., 2004©

Рис. 114 Принципиальная схема 'А'

	
TITLE	SIZE A0 CAD
DRAWN BY	E-3000—S—4—A SHEET OF SHEETS

Рис. 115 Проводниковая схема 'А'

	
TITLE	SIZE A0 CAD
DRAWN BY	E-3000—W—4—A SHEET OF SHEETS

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ВОДЯНЫЕ СХЕМЫ

Для этого очистного комбайна существуют отдельные гидравлические и водяные принципиальные схемы, схемы заполнения маслом и жидкостью, ассоциирующихся с этим выемочным комбайном.

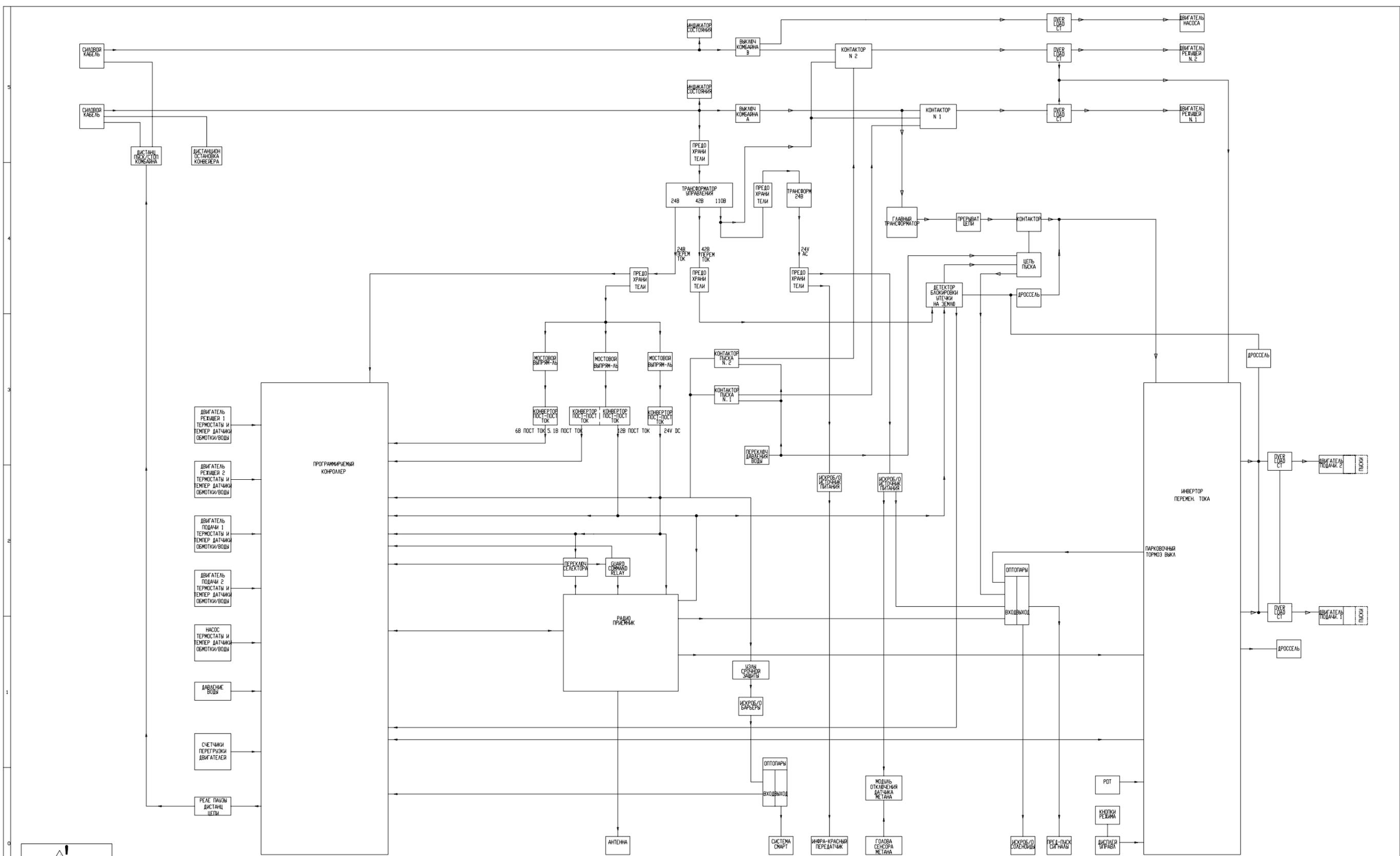
Список этих схем приведен ниже:

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ:

[DS00155-1 \(Принципиальная\)](#)

ВОДЯНАЯ:

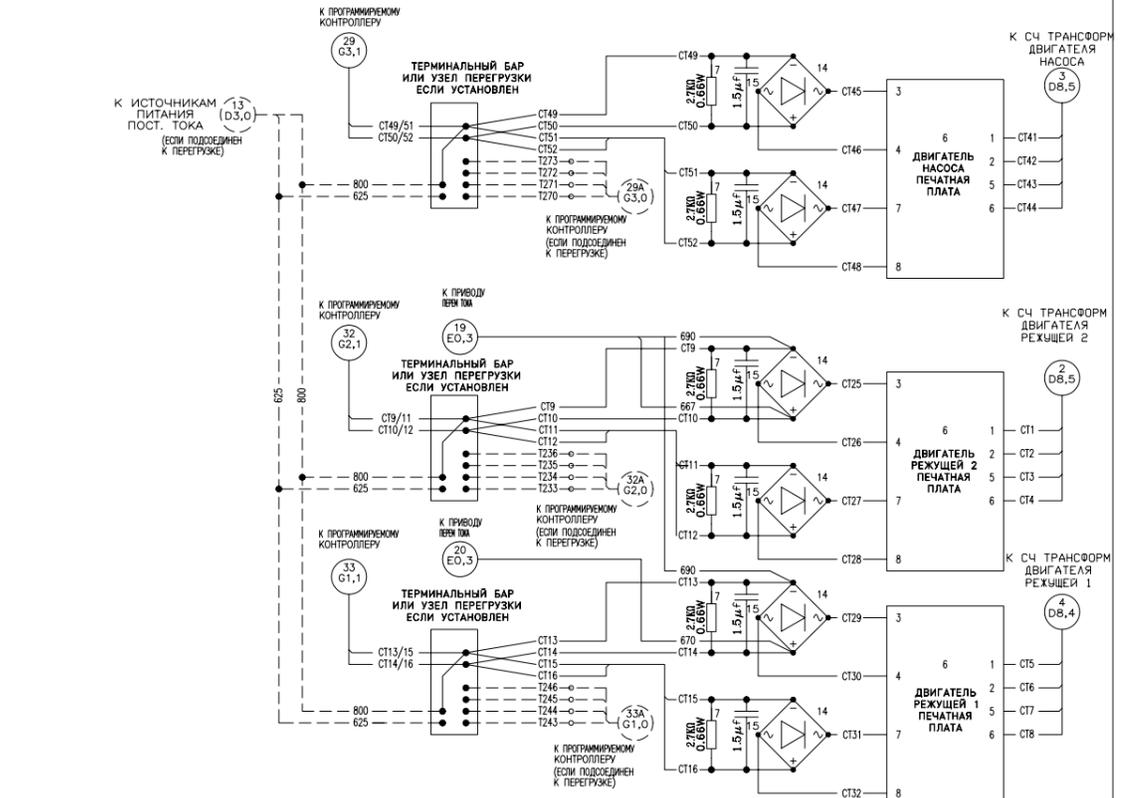
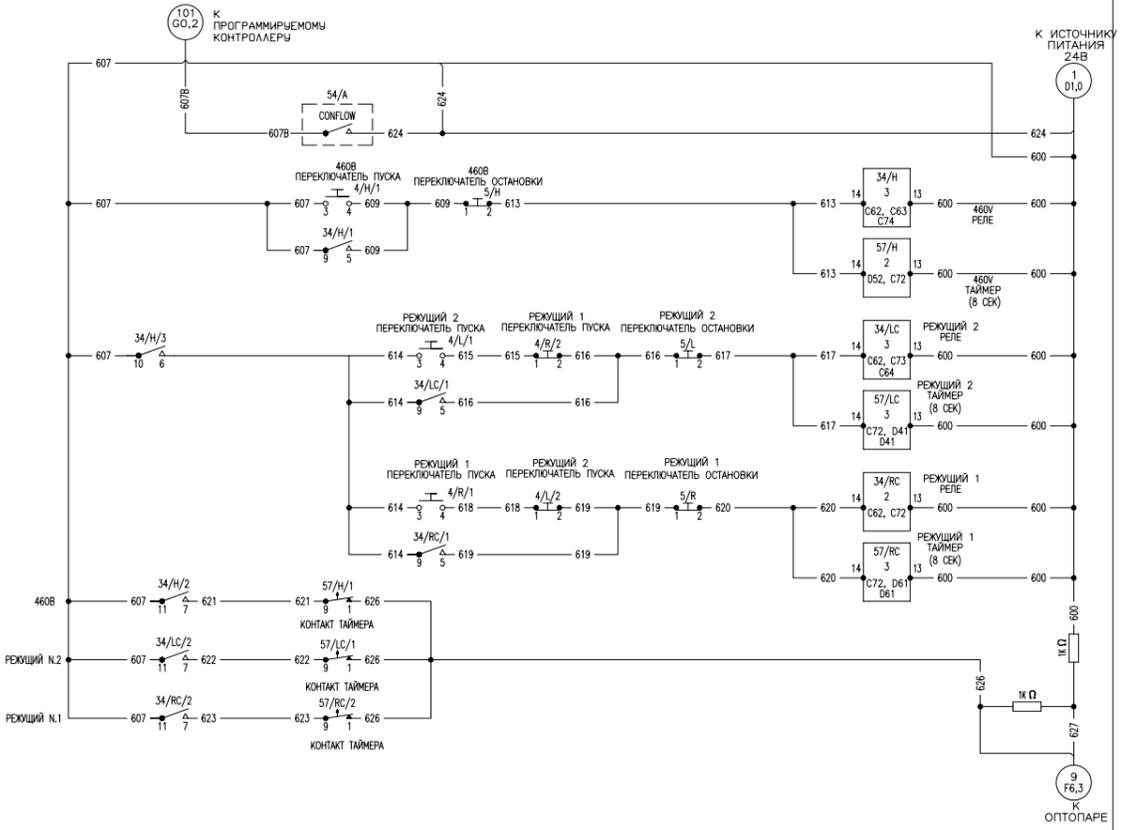
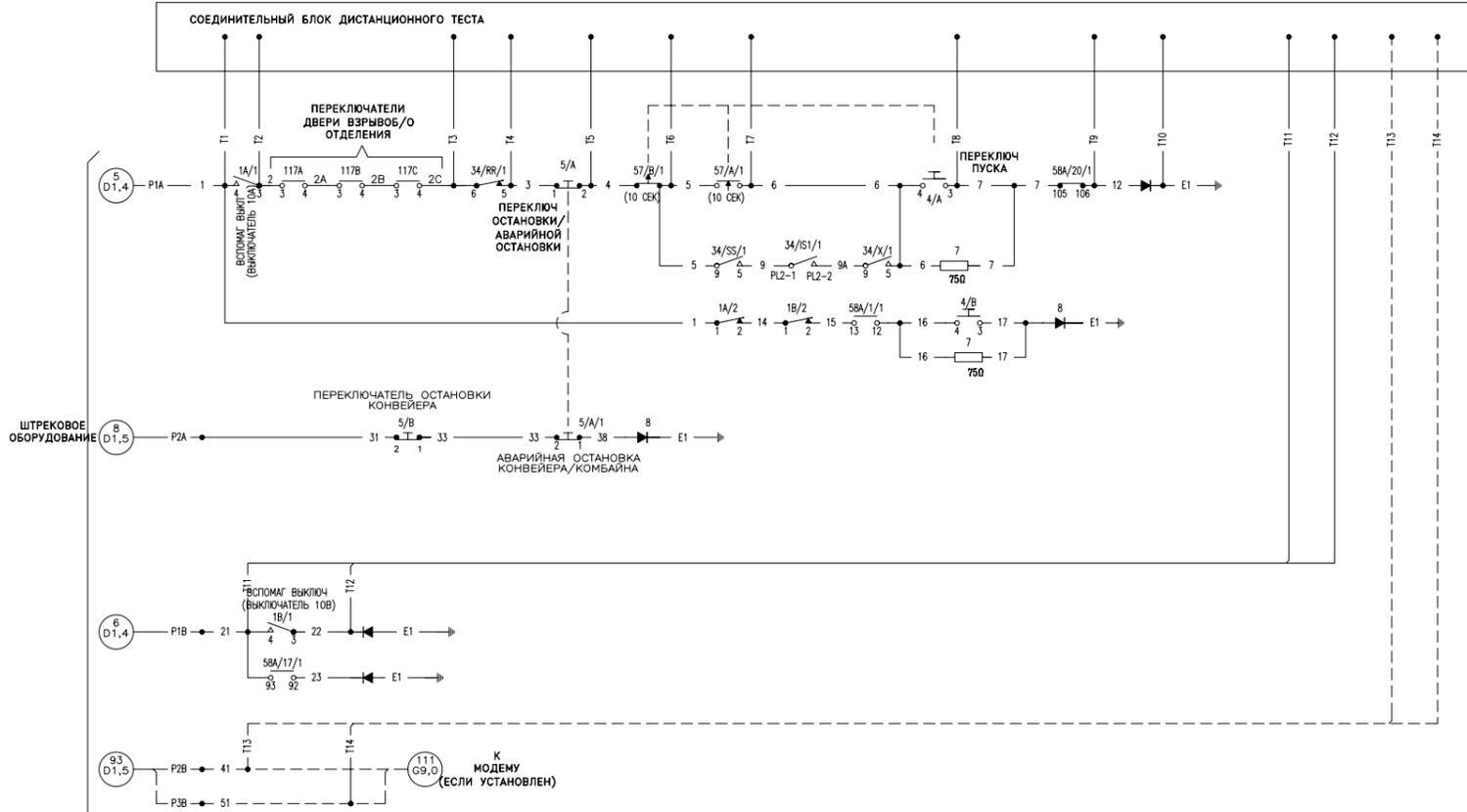
[DS00155-4 \(Принципиальная\)](#)



Изменить эту цепь
 только в соответствии
 с требованиями
 производителя
 оборудования
 и инструкцией
 к монтажу цепи

**ПРОВОДКА НА ЭТОМ КОМБАЙНЕ
 В СООТВЕТСТВИИ СО
 СТАНДАРТАМИ
 DBT-GB- WR1**

PHOTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	N ПРОВОДА	ФУНКЦИЯ	НОМЕР И ЦВЕТОВАЯ КОДИРОВКА	1100 - 1199	КРАСН/СИНИИ	ИСКРОВОЗАПАСНИИ (УЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ДЕТАЛИ ВЫЛОК И РОЗЕТОК	ИНСТРУКЦИИ -	ОБОЗНАЧЕНИЯ В ОКРУЖНОСТЯХ	THIS DRAWING IS COPYRIGHT AND SHALL NOT BE DISCLOSED TO OR REPRODUCED BY ANY PERSON OR FIRM WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.
2	101 - 199	ЧЕРНЫИ	ПРОВОДНИКОВ	1200 - 1299	ЖЕЛТЫИ/СИНИИ	ИСКРОВОЗАПАСНИИ (УЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	СХЕМА ПОКАЗЫВАЕТ ЦЕПЬ В ВЫКЛЮЧЕННОМ СОСТОЯНИИ	1	1	THE ARTICLE SHOWN MAY BE THE SUBJECT OF DESIGN RIGHT AND ANY COPYING OF THE ARTICLE MAY INFRINGE THIS RIGHT. THE ARTICLE CAN ONLY BE REPRODUCED WITH THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.
3	201 - 299	ЖЕЛТЫИ	ДО ЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	1300 - 1399	РОЗОВЫИ	ЦЕЛЮСТЬ ИСКРОВОЗАПАСНИИ СИСТЕМЫ (УЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИДЕИТИФИКАЦИИ ВЫЛОК И РОЗЕТОК	2	2	
4	301 - 399, 401 - 499	КРАСНЫИ	БОЛЬШЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА, ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА	1400 - 1499	ФИДЕЛТ/СИНИИ	ИСКРОВОЗАПАСНИИ (УЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	12	КОДОВЫИ ПОЛОЖЕНИИ КОНТАКТОВ	3	TITLE ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА КОМБАЙНА EL3000(1140В) ДЛЯ Ш.КЫГАЙСКОЙ(EL=100)
5	501 - 599	СИНИИ	ДО ЗОВ ПОСТ ТОКА	1500 - 1599	КОРАН/СИНИИ	ИСКРОВОЗАПАСНИИ (УЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	1	И 2 В РОЗЕТК	4	
6	601 - 799, 801 - 899	БЕЛЫИ	ДО ЗОВ ПОСТ ТОКА	1600 - 1699	ОРАНЖ/СИНИИ	ИСКРОВОЗАПАСНИИ (УЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	1	И 2 В РОЗЕТК	5	DRAWN BY A.MCWILLIAM
7	901 - 999 & 0M	ОРАНЖЕВЫИ	ОБЩИИ	1700 - 1799	ОРАНЖ/СИНИИ	ИСКРОВОЗАПАСНИИ (УЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	1	И 2 В РОЗЕТК	6	
8	100, 200, 300, 400	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ (ДИСТАНЦИИ)	1800 - 1899	БЕЛЫИ/СИНИИ	ИСКРОВОЗАПАСНИИ (УЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	1	И 2 В РОЗЕТК	7	1 ВЕРХНИИ ЦИФРА (1) ПРЕДСТ НОМЕР ОКРУЖИ БУКВА (A) ОБОЗН СТАНЦИИ ЧЕРТЕЖА, НА КОТОРОИ МОЖНО НАЙТИ СОДЕРЖАНИЕ ПЕРВАИ ЦИФРА (2) ОБОЗНАЧ НОМЕР СЕКЦИИ ВДОЛЬ ГОРИЗОНТ ОСИ СТРАНИЦЫ ЧЕРТЕЖА ВТОРАИ ЦИФРА (3) ОБОЗНАЧ НОМЕР СЕКЦИИ ВДОЛЬ ВЕРТИКАЛЬ ОСИ СТРАНИЦЫ ЧЕРТЕЖА
9	500, 600, 800	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ (ДИСТАНЦИИ)	1900 - 1999	КРАСН/СИНИИ	ИСКРОВОЗАПАСНИИ (УЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	1	И 2 В РОЗЕТК	8	
10	1201 - 1299	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	2000 - 2099	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 250В	1	И 2 В РОЗЕТК	9	3 3 - 9 ВКЛЮЧЕНИИ В ВЫКЛ ПОЛОЖЕНИИ КОНТАКТА 1 ПЕРИОДИИ
11	1301 - 1399	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	2100 - 2199	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В	1	И 2 В РОЗЕТК	10	
12	1401 - 1499	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	2200 - 2299	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	11	5 ПЕРИОДИИ
13	1501 - 1599	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	2300 - 2399	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	12	
14	1601 - 1699	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	2400 - 2499	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	13	7 ПЕРИОДИИ
15	1701 - 1799	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	2500 - 2599	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	14	
16	1801 - 1899	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	2600 - 2699	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	15	9 ПЕРИОДИИ
17	1901 - 1999	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	2700 - 2799	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	16	
18	2001 - 2099	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	2800 - 2899	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	17	11 ПЕРИОДИИ
19	2101 - 2199	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	2900 - 2999	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	18	
20	2201 - 2299	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	3000 - 3099	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	19	13 ПЕРИОДИИ
21	2301 - 2399	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	3100 - 3199	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	20	
22	2401 - 2499	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	3200 - 3299	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	21	15 ПЕРИОДИИ
23	2501 - 2599	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	3300 - 3399	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	22	
24	2601 - 2699	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	3400 - 3499	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	23	17 ПЕРИОДИИ
25	2701 - 2799	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	3500 - 3599	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	24	
26	2801 - 2899	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	3600 - 3699	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	25	19 ПЕРИОДИИ
27	2901 - 2999	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	3700 - 3799	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	26	
28	3001 - 3099	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	3800 - 3899	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	27	21 ПЕРИОДИИ
29	3101 - 3199	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	3900 - 3999	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	28	
30	3201 - 3299	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	4000 - 4099	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	29	23 ПЕРИОДИИ
31	3301 - 3399	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	4100 - 4199	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	30	
32	3401 - 3499	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	4200 - 4299	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	31	25 ПЕРИОДИИ
33	3501 - 3599	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	4300 - 4399	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	32	
34	3601 - 3699	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	4400 - 4499	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	33	27 ПЕРИОДИИ
35	3701 - 3799	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	4500 - 4599	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	34	
36	3801 - 3899	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	4600 - 4699	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	35	29 ПЕРИОДИИ
37	3901 - 3999	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	4700 - 4799	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	36	
38	4001 - 4099	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	4800 - 4899	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	37	31 ПЕРИОДИИ
39	4101 - 4199	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	4900 - 4999	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	38	
40	4201 - 4299	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	5000 - 5099	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	39	33 ПЕРИОДИИ
41	4301 - 4399	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	5100 - 5199	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	40	
42	4401 - 4499	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	5200 - 5299	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	41	35 ПЕРИОДИИ
43	4501 - 4599	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	5300 - 5399	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	42	
44	4601 - 4699	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	5400 - 5499	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	43	37 ПЕРИОДИИ
45	4701 - 4799	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	5500 - 5599	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	44	
46	4801 - 4899	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	5600 - 5699	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	45	39 ПЕРИОДИИ
47	4901 - 4999	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	5700 - 5799	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	46	
48	5001 - 5099	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	5800 - 5899	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	47	41 ПЕРИОДИИ
49	5101 - 5199	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	5900 - 5999	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	48	
50	5201 - 5299	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДАКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕЛЬ)	6000 - 6099	КРАСН/СИНИИ	БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	1	И 2 В РОЗЕТК	49	43 ПЕРИОДИИ



ИЗМЕНЕНИЯ ЭТОГО ЧЕРТЕЖА ДОЛЖНЫ БЫТЬ УВЕДОМЛЕНЫ ИСПОЛНИТЕЛЕМ ЗАКАЗА

ЕСЛИ ЭЛЕМЕНТЫ ПОДАНЫ НА ЧЕРТЕЖ, НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО ПОКАЗЫВАЮЩИЕ ИСХОДЯЩИЕ КОДИРОВОК ИЛИ КОМБИНАЦИОННЫЕ ЧЕРТЫ

ПРОВОДКА НА ДАННОМ КОМБАЙНЕ ДОЛЖНА БЫТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ПРАВИЛАМИ DBT-GB WIRING STANDARD - WR1

ISSUE	DATE	BY	REASON
1	06.05.04	AMCW	ECN
2	28.07.04	AMCW	0172416
3	20.08.04	AMCW	0172430
4	20.08.04	AMCW	0180059
5	20.08.04	AMCW	0180059
6			
7			

N ПРОВОДА	ФУНКЦИЯ	НОМЕР И ЦВЕТОВАЯ КОДИРОВКА ПРОВОДНИКОВ ДО ЗОН ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	НОМЕР И ЦВЕТОВАЯ КОДИРОВКА ПРОВОДНИКОВ ДО ЗОН ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	1100 - 1199	1200 - 1299	1300 - 1399	1400 - 1499	1500 - 1599	1600 - 1699	1700 - 1799	1800 - 1899	1900 - 1999	2000 - 2099	2100 - 2199	2200 - 2299	2300 - 2399
101-199	ЧЕРНЫЙ	ДИСТАНЦ ДО ЗОН ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	ДИСТАНЦ ДО ЗОН ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	1100 - 1199	1200 - 1299	1300 - 1399	1400 - 1499	1500 - 1599	1600 - 1699	1700 - 1799	1800 - 1899	1900 - 1999	2000 - 2099	2100 - 2199	2200 - 2299	2300 - 2399
201-299	ЖЕЛТЫЙ	БОЛЬШЕ ЗОН ПЕРЕМ ТОКА, ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА	БОЛЬШЕ ЗОН ПЕРЕМ ТОКА, ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА	КРАСНИ/СИНИИ	ЖЕЛТЫЙ/СИНИИ	РОЗОВЫИ	ФИОЛЕТ/СИНИИ	ОРАНЖИ/СИНИИ	ОРАНЖИ/СИНИИ	ОРАНЖИ/СИНИИ	СЕРЫЙ/СИНИИ	БЕЛЫЙ/СИНИИ	КРАСН И НЕСТЕПНИ БОЛЬШЕ ЗОН ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В	КОРМАН БОЛЬШЕ ЗОН ПЕРЕМ ТОКА ДО 250В	КОРМАН БОЛЬШЕ ЗОН ПЕРЕМ ТОКА ДО 250В	КОРМАН БОЛЬШЕ ЗОН ПЕРЕМ ТОКА ДО 250В
301-399	КРАСНЫЙ	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)
401-499	СИНИИ	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)
501-599	БЕЛЫИ	ДО ЗОН ПОСТ ТОКА	ДО ЗОН ПОСТ ТОКА	ДО ЗОН ПОСТ ТОКА	ДО ЗОН ПОСТ ТОКА	ДО ЗОН ПОСТ ТОКА	ДО ЗОН ПОСТ ТОКА	ДО ЗОН ПОСТ ТОКА	ДО ЗОН ПОСТ ТОКА	ДО ЗОН ПОСТ ТОКА	ДО ЗОН ПОСТ ТОКА	ДО ЗОН ПОСТ ТОКА	ДО ЗОН ПОСТ ТОКА	ДО ЗОН ПОСТ ТОКА	ДО ЗОН ПОСТ ТОКА	ДО ЗОН ПОСТ ТОКА
601-699	ОРАНЖЕВЫИ	ОБЩИИ	ОБЩИИ	ОБЩИИ	ОБЩИИ	ОБЩИИ	ОБЩИИ	ОБЩИИ	ОБЩИИ	ОБЩИИ	ОБЩИИ	ОБЩИИ	ОБЩИИ	ОБЩИИ	ОБЩИИ	ОБЩИИ
700-800	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДКИ (ДИСТАНЦИЯ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ (ДИСТАНЦИЯ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ (ДИСТАНЦИЯ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ (ДИСТАНЦИЯ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ (ДИСТАНЦИЯ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ (ДИСТАНЦИЯ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ (ДИСТАНЦИЯ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ (ДИСТАНЦИЯ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ (ДИСТАНЦИЯ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ (ДИСТАНЦИЯ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ (ДИСТАНЦИЯ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ (ДИСТАНЦИЯ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ (ДИСТАНЦИЯ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ (ДИСТАНЦИЯ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ (ДИСТАНЦИЯ)
801-899	СИНИИ	ТЕСТ ПРОВОДКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕПЬ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕПЬ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕПЬ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕПЬ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕПЬ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕПЬ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕПЬ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕПЬ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕПЬ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕПЬ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕПЬ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕПЬ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕПЬ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕПЬ)	ТЕСТ ПРОВОДКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕПЬ)
901-999	СИНИИ	ТЕРМОСТАТЫ ОБЪЕКТЫ	ТЕРМОСТАТЫ ОБЪЕКТЫ	ТЕРМОСТАТЫ ОБЪЕКТЫ	ТЕРМОСТАТЫ ОБЪЕКТЫ	ТЕРМОСТАТЫ ОБЪЕКТЫ	ТЕРМОСТАТЫ ОБЪЕКТЫ	ТЕРМОСТАТЫ ОБЪЕКТЫ	ТЕРМОСТАТЫ ОБЪЕКТЫ	ТЕРМОСТАТЫ ОБЪЕКТЫ	ТЕРМОСТАТЫ ОБЪЕКТЫ	ТЕРМОСТАТЫ ОБЪЕКТЫ	ТЕРМОСТАТЫ ОБЪЕКТЫ	ТЕРМОСТАТЫ ОБЪЕКТЫ	ТЕРМОСТАТЫ ОБЪЕКТЫ	ТЕРМОСТАТЫ ОБЪЕКТЫ
1000-1099	ФИОЛЕТ/СИНИИ	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИСКРИБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)

ДЕТАЛИ ВЫЛОК И РОЗЕТОК	
А/12	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВЫЛОК И РОЗЕТОК
1 И 2 В РОЗЕТКЕ	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВЫЛОК И РОЗЕТОК
КОДЫРОВА ПОДВЕШИИ КОНТАКТОВ	КОДЫРОВА ПОДВЕШИИ КОНТАКТОВ
3 - 9 ВЫКЛЮЧЕНО В ВЫКЛ (ПОДВЕШИИ КОНТАКТ 1)	КОДЫРОВА ПОДВЕШИИ КОНТАКТОВ
(ТЕРМИНАЛ 1)	КОДЫРОВА ПОДВЕШИИ КОНТАКТОВ

СХЕМА ПОКАЗЫВАЕТ ЦЕПЬ В ВЫКЛЮЧЕННОМ СОСТОЯНИИ	
НОМЕРА ПРОВОДНИКОВ ПОКАЗАНЫ КАК 100:	НОМЕРА ПРОВОДНИКОВ ПОКАЗАНЫ КАК 100:
ПРОКА ПРОВОДН	ПРОКА ПРОВОДН
НОМЕРА КОНТАКТОВ ПОКАЗАНЫ КАК 1:	НОМЕРА КОНТАКТОВ ПОКАЗАНЫ КАК 1:
ИДИВИДУАЛЬНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН	ИДИВИДУАЛЬНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН
КОЛЛЕКТИВНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН	КОЛЛЕКТИВНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН
ЗАМЕНЯЕМЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН	ЗАМЕНЯЕМЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН
ВСЕ ПРОВОДНИКИ ЗЕМЛИ ЗЕЛЕНЫЕ	ВСЕ ПРОВОДНИКИ ЗЕМЛИ ЗЕЛЕНЫЕ

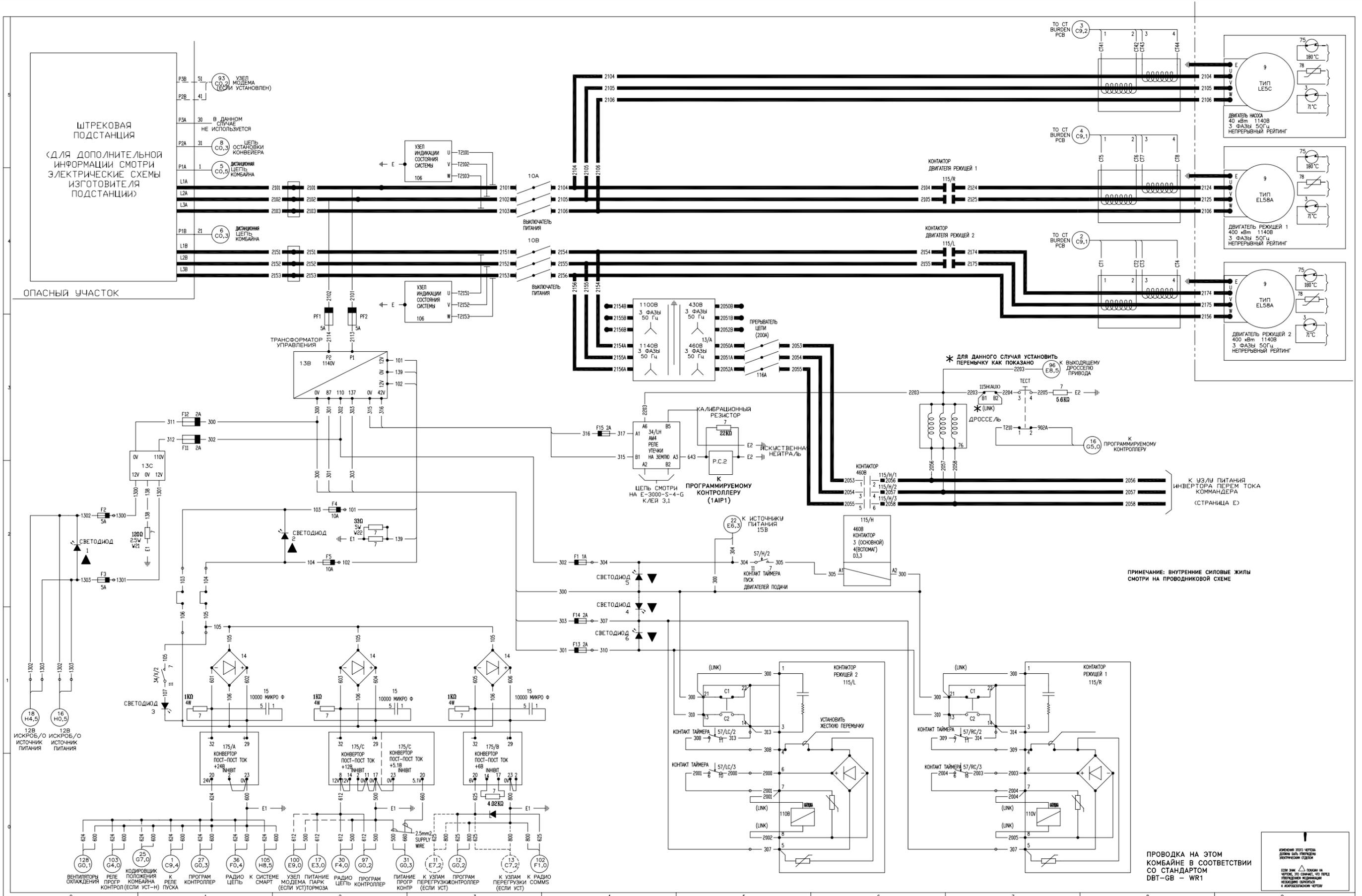
ОБОЗНАЧЕНИЯ В ОКРУЖНОСТЯХ	
1	ВЕРХНЯЯ ЦИФРА (1) ПРЕДСТАВЛЯЕТ НОМЕР ОКРУЖИ
2	ВЕРХНЯЯ ЦИФРА (2) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ
3	ВТОРАЯ ЦИФРА (3) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ
4	ВТОРАЯ ЦИФРА (4) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ
5	ВТОРАЯ ЦИФРА (5) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ
6	ВТОРАЯ ЦИФРА (6) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ
7	ВТОРАЯ ЦИФРА (7) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ
8	ВТОРАЯ ЦИФРА (8) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ
9	ВТОРАЯ ЦИФРА (9) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ

THIS DRAWING IS COPYRIGHTED AND SHALL NOT BE DISCLOSED TO OR REPRODUCED BY ANY PERSON OR FIRM WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.
THE ARTICLE SHOWN MAY BE THE SUBJECT OF DESIGN RIGHT AND ANY COPYING OF THE ARTICLE MAY INFRINGE THIS RIGHT. THE ARTICLE CAN ONLY BE REPRODUCED WITH THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.

TITLE	SIZE	AO	CAD
ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА КОМБАЙНА EL3000(11400)	A0		
ДЛЯ Ш.КЫРГАЙСКАЯ (EL-100)			
DRAWN BY: A.MCWILLIAM			
CHECKED & APPROVED BY: R.McLAREN			
E-3000-S-4-C			
SHEET OF SHEETS			

ШТРЕКОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ
(ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ СМОТРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ПОДСТАНЦИИ)

ОПАСНЫЙ УЧАСТОК



ПРИМЕЧАНИЕ: ВНУТРЕННИЕ СИЛОВЫЕ ЖИЛЫ СМОТРИ НА ПРОВОДНИКОВОЙ СХЕМЕ

ПРОВОДКА НА ЭТОМ КОМБАЙНЕ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ DBT-GV - WR1

ИЗМЕНЯЙ ЭТОТ ЧЕРТЕЖ ТОЛЬКО С ПОЗВОЛЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РАБОТ

<p>1. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>2. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>3. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>4. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>5. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>6. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>7. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p>	<p>8. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>9. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>10. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>11. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>12. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>13. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>14. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>15. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>16. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p>	<p>17. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>18. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>19. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>20. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>21. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>22. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>23. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>24. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>25. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p>	<p>26. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>27. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>28. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>29. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>30. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>31. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>32. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p>	<p>33. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>34. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>35. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>36. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>37. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>38. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p>	<p>39. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>40. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>41. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>42. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>43. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>44. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>45. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p>	<p>46. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>47. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>48. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>49. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>50. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>51. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>52. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p>	<p>53. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>54. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>55. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>56. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>57. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>58. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>59. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>60. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p>	<p>61. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>62. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>63. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>64. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>65. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>66. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p>	<p>67. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>68. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>69. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>70. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>71. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>72. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p>	<p>73. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>74. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>75. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>76. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>77. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>78. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p>	<p>79. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>80. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>81. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>82. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>83. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>84. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p>	<p>85. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>86. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>87. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>88. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>89. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>90. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p>	<p>91. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>92. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>93. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>94. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>95. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>96. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p>	<p>97. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>98. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>99. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p> <p>100. 12В ИСКРИБ/О ИСКРИБ/О ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</p>
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

ИНСТРУКЦИЯ - СХЕМА ПОКАЗЫВАЕТ ЦЕПЬ В ВЫКЛЮЧЕННОМ СОСТОЯНИИ. НОМЕРА ПРОВОДНИКОВ ПОКАЗАНЫ КАК (100) ПРОКА ПРОВОД. НОМЕРА КОНТАКТОВ ПОКАЗАНЫ КАК 1 И 2 В РОЗЕТЕ. КОДЫРОВА ПОВЕРХ КОНТАКТОВ 3 - 9 ВОЗМОЖНО В ВАКЕ (ПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТА 1 ПЕРИМЕТР 1)

ОБОЗНАЧЕНИЯ В ОКРУЖНОСТЯХ
 (1) А2, 3
 (2) А2, 3
 (3) А2, 3

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН КОЛЛЕКТИВНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН ЗАЕМЛЕМЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН ВСЕ ПРОВОДНИКИ ЗЕМЛИ ЗЕЛЕННЫЕ

CHECKED & APPROVED
 R. McLAREN

THIS DRAWING IS COPYRIGHT AND SHALL NOT BE DISCLOSED TO OR REPRODUCED BY ANY PERSON OR FIRM WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.

THE ARTICLE SHOWN MAY BE THE SUBJECT OF DESIGN RIGHT AND ANY COPYING OF THE ARTICLE CAN ONLY BE REPRODUCED WITH THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.

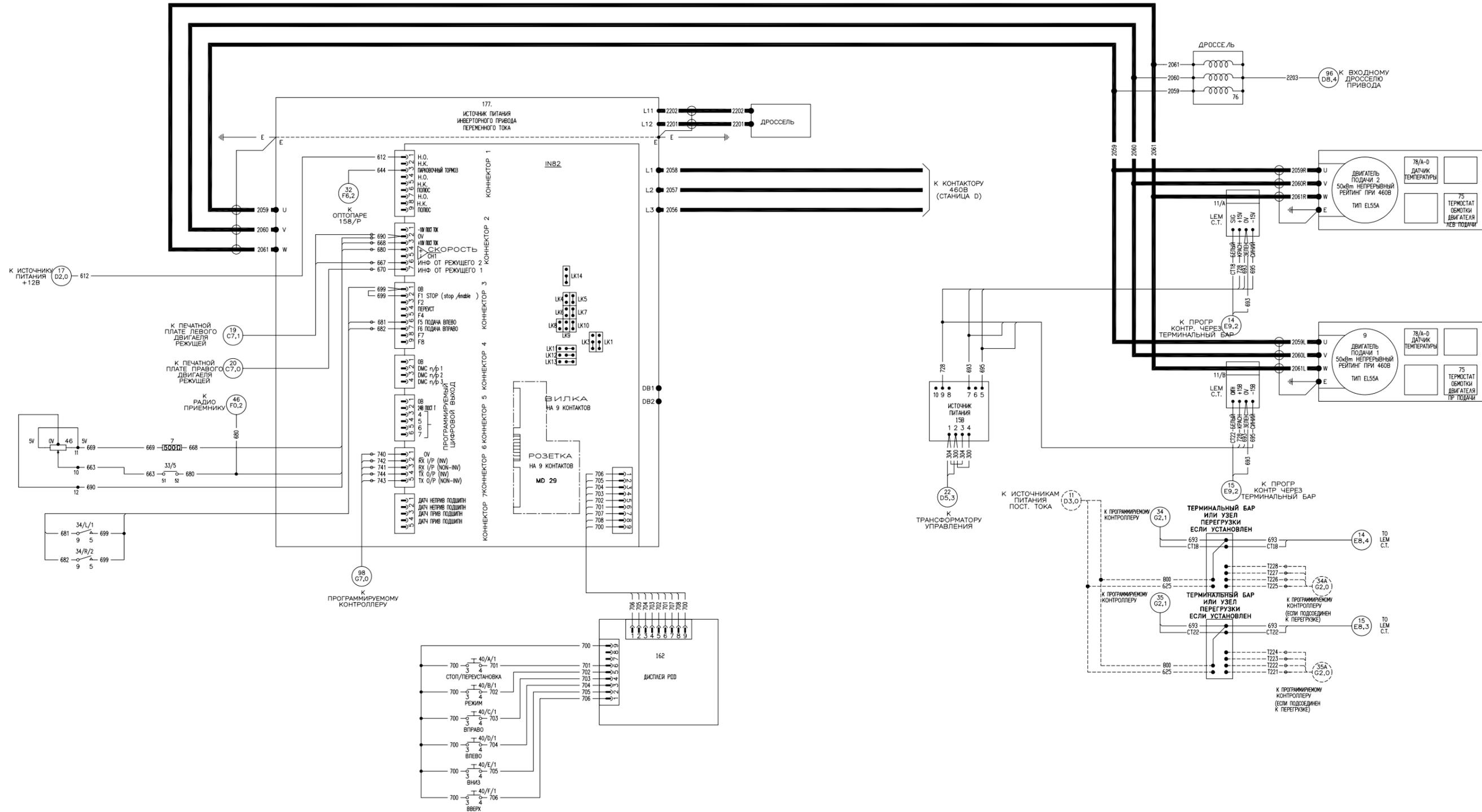
TITLE: ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА КОМБАЙНА EL3000(1140В) ДЛЯ Ш.КЫРГАЙСКАЯ (EL-100)

DRAWN BY: A.MCWILLIAM

SIZE: AO CAD

E-3000-S-4-D

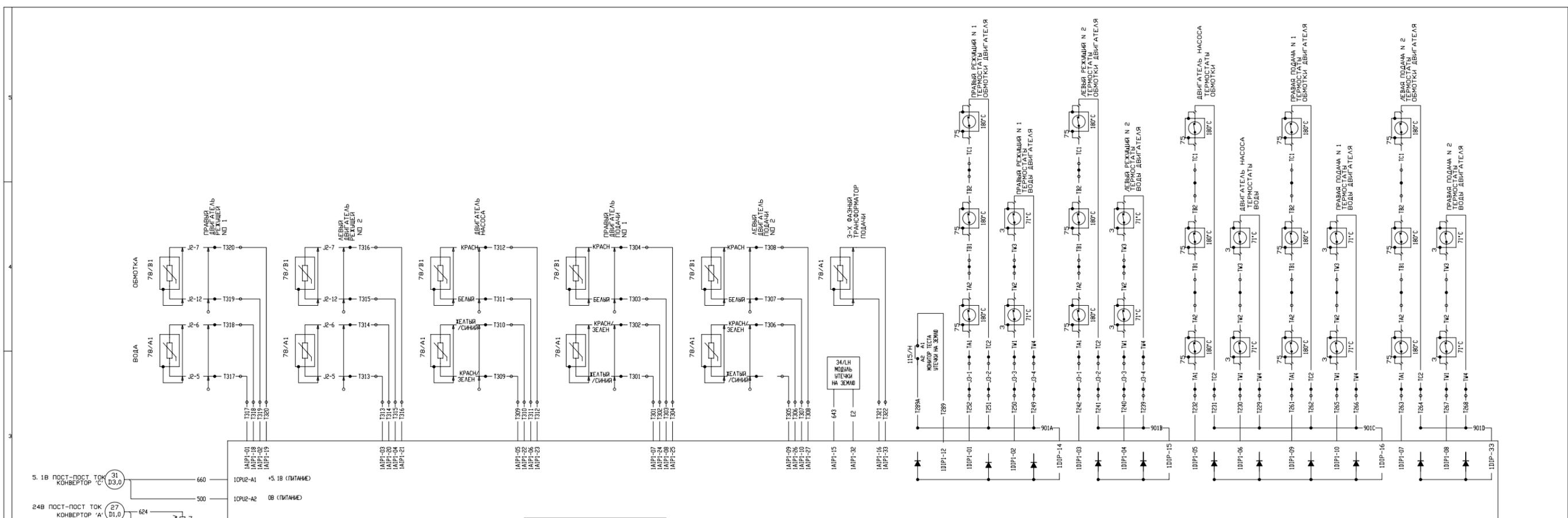
SHEET OF SHEETS



ИЗМЕНЕНИЯ ЭТОГО ЧЕРТЕЖА
ДЕЛЮТ ВООБЩЕ НЕПРИЕМЛЕМЫМИ
ЕСЛИ ЭТО ПОКАЗАНО НА
ЧЕРТЕЖЕ ПОСРЕДСТВОМ
УВЕЛИЧЕНИЯ ИЛИ УМЕНЬШЕНИЯ
ИЛИ ИСКРЯСЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖА

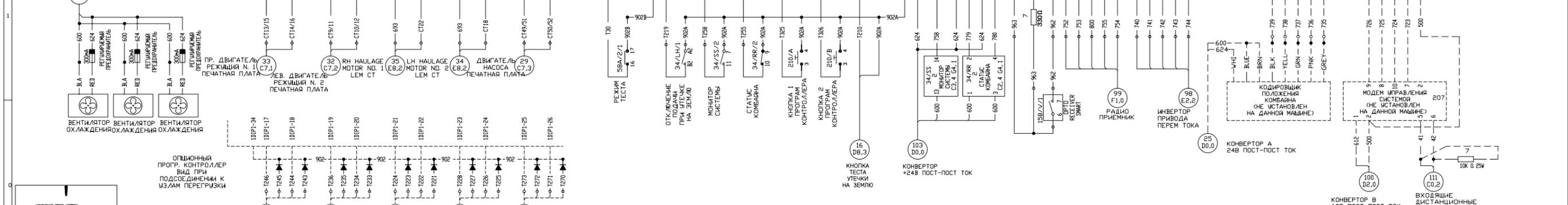
ПРОВОДКА НА ЭТОМ
КОМБАЙНЕ В СООТВЕТСТВИИ
СО СТАНДАРТОМ
DVT-GV - WR1

ISSUE	DATE	BY	REASON	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	05.05.04	AMCW	017241E	1 N ПРОВОДА 101-199, СТ. EU 201-299 301-399, 401-499 501-599 601-799, 801-899 901-999 8, 9 100, 200, 300, 400 500, 600, 800 1201 1201, 1211, 1212 1241, 1241, 1242 1241, 1241, 1242 1241, 1241, 1242 1000 - 1099	ФУНКЦИЯ ЧЕРНЫЙ ЖЕЛТЫЙ КРАСНЫЙ СИНИЙ БЕЛЫЙ ОРАНЖЕВЫЙ СЕРЫЙ СЕРЫЙ СЕРЫЙ СЕРЫЙ СЕРЫЙ ФИОЛЕТОВЫЙ	НОМЕР И ЦВЕТОВАЯ КОДИРОВКА ДИСТАНЦ ДО ЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА БОЛЬШЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА, ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА ИСКРОВОЗАПАСНЫЙ ДО ЗОВ ПОСТ ТОКА ОРАНЖЕВЫЙ ОБЩИЙ ТЕСТ ПРОВОДКИ (ДИСТАНЦИЯ) ТЕСТ ПРОВОДКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ЦЕПЬ) ТЕРМОСТАТЫ ВОДЫ ИСКРОВОЗАПАСНЫЙ	1100 - 1199 1200 - 1299 1300 - 1399 1400 - 1499 1500 - 1599 1600 - 1699 1700 - 1799 1800 - 1899 1900 - 1999 2000 - 2049 2050 - 2099 2100 - 2199 2200 - 2299 2300 - 2399	КРАСНЫЙ/СИНИЙ ЖЕЛТЫЙ/СИНИЙ РОЗОВЫЙ ФИОЛЕТОВЫЙ КОРичневый/СИНИЙ БЕЛЫЙ/СИНИЙ ОРАНЖЕВЫЙ КОРичневый КРАСНЫЙ И НЕПЕЧАТНЫЙ БОЛЬШЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В НЕПЕЧАТНЫЙ И НЕПЕЧАТНЫЙ БОЛЬШЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	ИСКРОВОЗАПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО) ИСКРОВОЗАПАСНЫЙ И ВЛИЯЕТ НА ПРОВОДНИК, НЕИСКРОВОЗАПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО) ИСКРОВОЗАПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО) ИСКРОВОЗАПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО) ИСКРОВОЗАПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО) ИСКРОВОЗАПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО) БОЛЬШЕ ЗОВ ПОСТ ТОКА ДО 250В БОЛЬШЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В БОЛЬШЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПОСТ Т	ДЕТАЛИ ВИЛОК И РОЗЕТОК A/12 A ИДЕТИФИКАЦИЯ ВИЛОК И РОЗЕТОК 12. КОДЫРОВА ПОЛОЖЕНИЯ КОНТАКТОВ 1 И 2 В РОЗЕТКЕ КОДИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ КОНТАКТОВ (Положение контакта 1 терминал 1)	ИНСТРУКЦИИ - СХЕМА ПОКАЗЫВАЕТ ЦЕПЬ В ВЫКЛЮЧЕННОМ СОСТОЯНИИ НОМЕРА ПРОВОДНИКОВ ПОКАЗАНЫ КАК (100) ПРОКА ПРОВОДН НОМЕРА КОНТАКТОВ ПОКАЗАНЫ КАК 1 2 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН КОЛЛЕКТИВНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН ЗАМЕНАЭКРАН ПОКАЗАН ВСЕ ПРОВОДНИКИ ЗЕМЛИ ЗЕЛЕННЫЕ	ОБОЗНАЧЕНИЯ В ОКРУЖНОСТЯХ 1 A2, 3 ВЕРХНЯЯ ЦИФРА (1) ПРЕДСТ НОМЕР ОКРУЖИ БУКВА (A) ОБЕДИН СТАНЦИЯ ЧЕРТЕЖА, НА КОТОРОЙ МОЖНО НАЙТИ СООТВ ОКРУЖНОСТЬ ПЕРВАЯ ЦИФРА (2) ОБОЗНАЧ НОМЕР СЕКЦИИ ВДОЛЬ ГОРИЗОНТ ОСИ СТРАНИЦЫ ЧЕРТЕЖА. ВТОРАЯ ЦИФРА (2) ОБОЗНАЧ НОМЕР СЕКЦИИ ВДОЛЬ ВЕРТИК ОСИ СТРАНИЦЫ ЧЕРТЕЖА.	THIS DRAWING IS COPYRIGHT AND SHALL NOT BE DISCLOSED OR REPRODUCED BY ANY PERSON OR FIRM WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED. THE ARTICLE SHOWN MAY BE THE SUBJECT OF DESIGN RIGHT AND ANY COPYING OF THE ARTICLE MAY INFRINGE THIS RIGHT. THE ARTICLE CAN ONLY BE REPRODUCED WITH THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.	TITLE ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА КОМБАЙНА EL3000(1140В) ДЛЯ Ш.КЫРГАЙСКАЯ (EL-100) DRAWN BY A.MCWILLIAM	SIZE AO CAD E-3000-S-4-E SHEET OF SHEETS



134.

ПРОГРАММИРУЕМЫЙ КОНТРОЛЛЕР



THIS MACHINE IS TO BE WIRED IN ACCORDANCE WITH DBT-GB WIRING STANDARD - WR1

PHOTO	DATA	FUNCTION	WIRE COLOR	WIRE GAUGE	WIRE TYPE
1	1	ФУНКЦИЯ	101-199	0.5	СИНИЙ
2	2	ДИСТАНЦ. ДО ЗОН ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	201-299	0.5	ЖЕЛТЫЙ
3	3	БОЛЬШЕ ЗОН ПЕРЕМ. ТОКА, ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА	301-399	0.5	КРАСНЫЙ
4	4	БОЛЬШЕ ЗОН ПЕРЕМ. ТОКА, ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА	401-499	0.5	БЕЛЫЙ
5	5	ОРГАНИЗМЫ	501-599	0.5	СИНИЙ
6	6	ОРГАНИЗМЫ	601-699	0.5	ЖЕЛТЫЙ
7	7	ОРГАНИЗМЫ	701-799	0.5	КРАСНЫЙ
8	8	ОРГАНИЗМЫ	801-899	0.5	БЕЛЫЙ
9	9	ОРГАНИЗМЫ	901-999	0.5	СИНИЙ
10	10	ОРГАНИЗМЫ	1001-1099	0.5	ЖЕЛТЫЙ

ДЕТАЛИ ВИЛКОВ И РОЗЕТОК

ИНСТРУКЦИИ:

СХЕМА ПОКАЗЫВАЕТ ЦЕПЬ В ВЫКЛЮЧЕННОМ СОСТОЯНИИ

НОМЕРА ПРОВОДНИКОВ ПОКАЗАНЫ КАК (100) ПРОКА ПРОВОД

НОМЕРА КОНТАКТОВ ПОКАЗАНЫ КАК 1 2

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН

КОЛЛЕКТИВНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН

ЗАЕМЛЕННЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН

ВСЕ ПРОВОДНИКИ ЗЕМЛИ ЗЕЛЕННЫЕ

ОБОЗНАЧЕНИЯ В ОКРУЖНОСТЯХ

1 (42.3) ВЕРХНЯЯ ЦИФРА (1) ПРЕДСТАВЛЯЕТ НОМЕР ОКРУЖИ

2 ВЕРХНЯЯ ЦИФРА (2) ОБОЗНАЧАЕТ СТАНЦИЮ ЧЕРТЕЖА, НА КОТОРОЙ

3 ВЕРХНЯЯ ЦИФРА (3) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ

4 ВЕРХНЯЯ ЦИФРА (4) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ

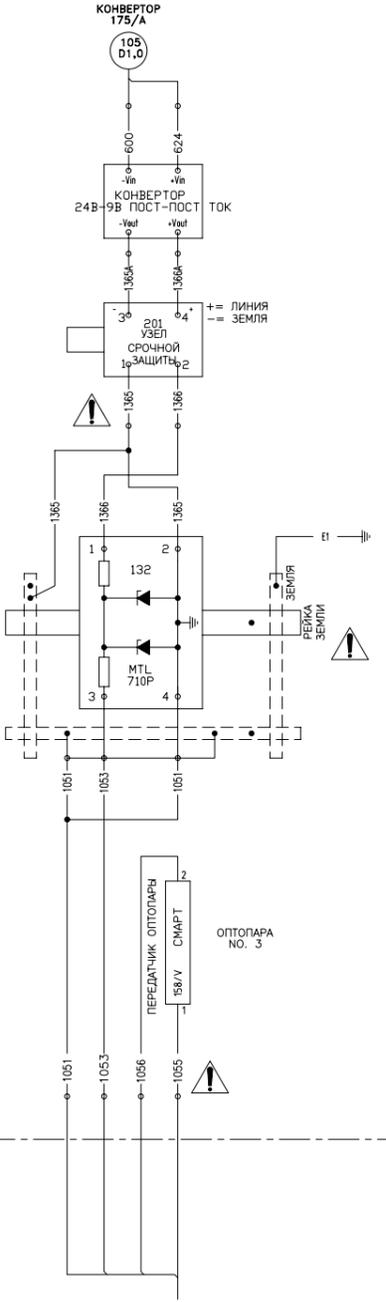
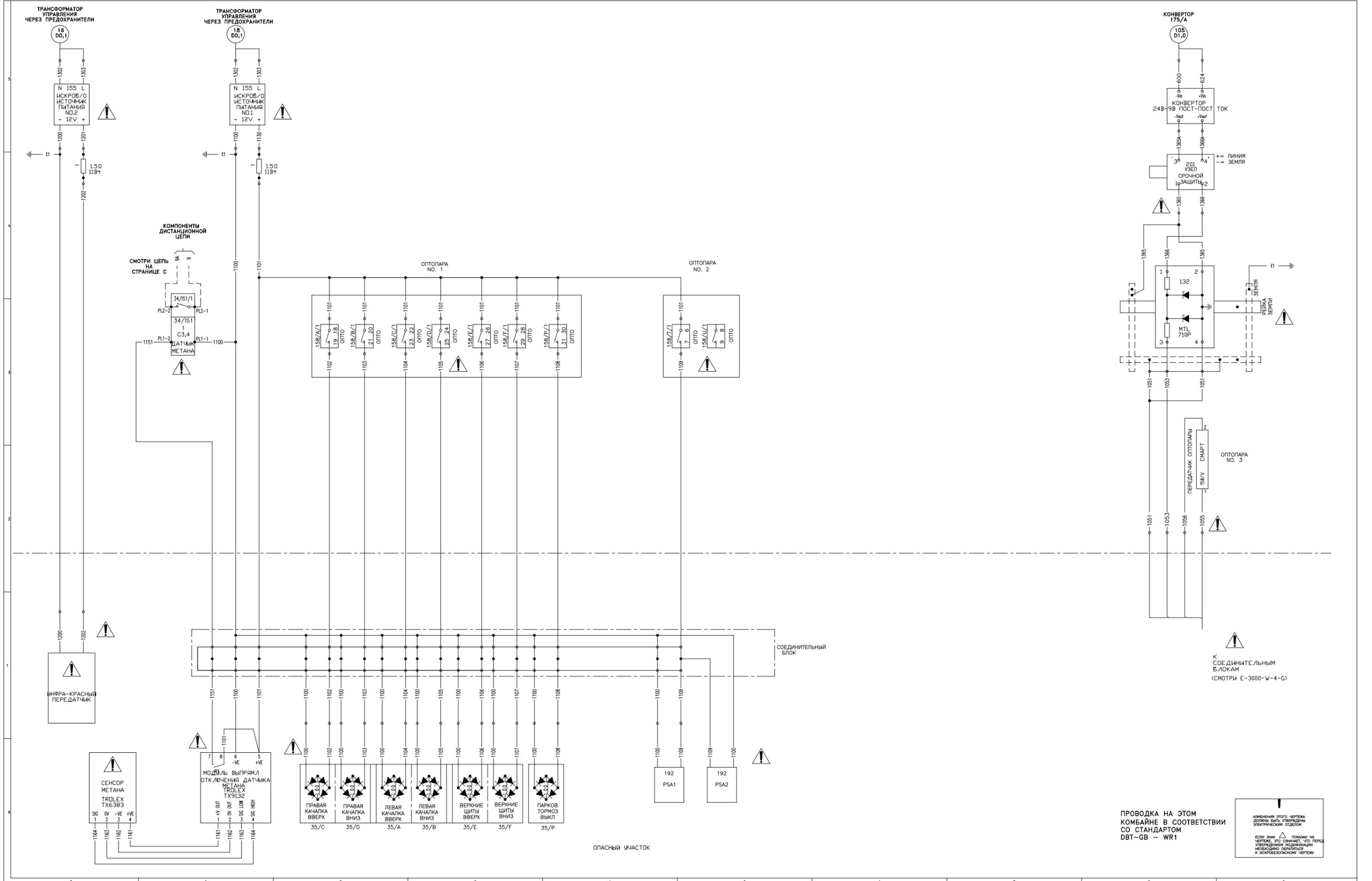
5 ВЕРХНЯЯ ЦИФРА (5) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ

THIS DRAWING IS COPYRIGHT AND SHALL NOT BE DISCLOSED TO OR REPRODUCED BY ANY PERSON OR FIRM WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.

THE ARTICLE SHOWN MAY BE THE SUBJECT OF DESIGN RIGHT AND ANY COPYING OF THE ARTICLE MAY INFRINGE THIS RIGHT. THE ARTICLE CAN ONLY BE REPRODUCED WITH THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА КОМБАЙНА EL3000(1140В) ДЛЯ Ш.КЫРГАЙСКАЯ (EL-100)

AO CAD E-3000-S-4-G SHEET OF SHEETS

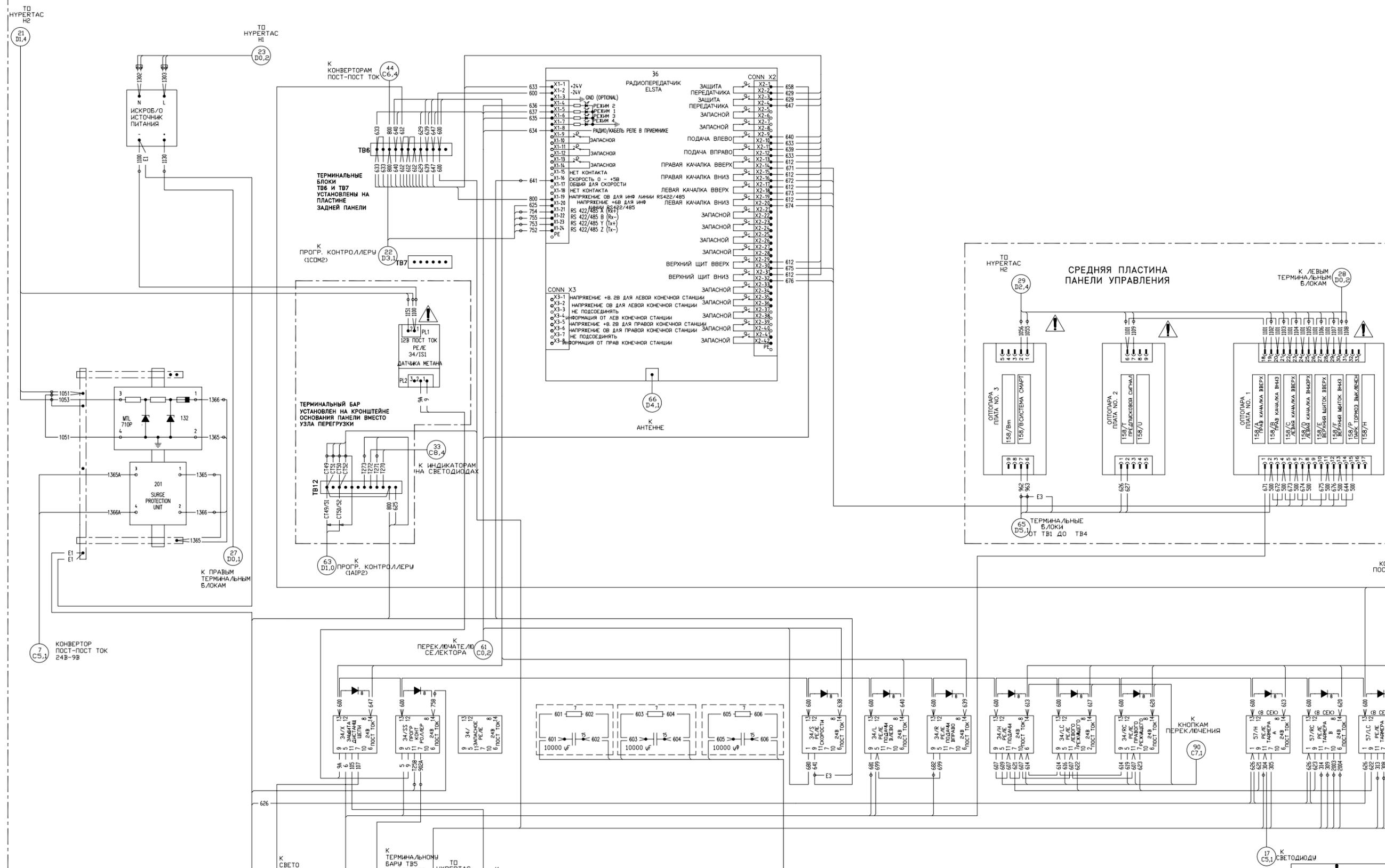


К СОЕДИНИТЕЛЬНЫМ БЛОКАМ (СМОТРИ E-3000-W-4-G)

ПРОВОДКА НА ЭТОМ КОМБАЙНЕ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ DBT-GB - WR1

ИЗМЕНЕНИЯ ЭТОГО ЧЕРТЕЖА ДОЛЖНЫ БЫТЬ УТВЕРЖДЕНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ОТДЕЛОМ
 ЕСЛИ ЗНАК ПОКАЗАН НА ЧЕРТЕЖЕ, ЭТО ОЗНАЧАЕТ, ЧТО ПЕРЕД УТВЕРЖДЕНИЕМ МОДИФИКАЦИИ НЕОБХОДИМО ОБРАТИТЬСЯ К ИСКРОВОЗАПАСНОЙ ЧЕРТЕЖУ

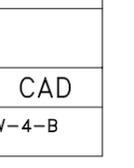
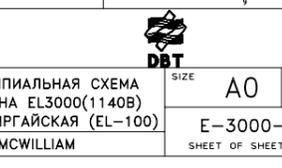
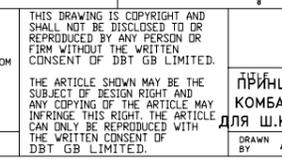
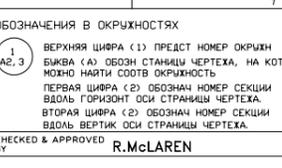
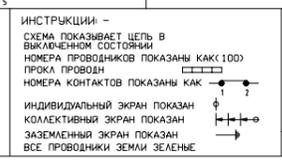
<p>16 DO,1</p> <p>18 DO,1</p> <p>105 D1,0</p>	<p>1100 - 1199 КРАСН/СИНИИ ИСКРОВОЗАПАСНЫИ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>1200 - 1299 ЧЕРНЫИ ИСКРОВОЗАПАСНЫИ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>1300 - 1399 ЖЕЛТЫИ/СИНИИ ИСКРОВОЗАПАСНЫИ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>1400 - 1499 РОЗОВЫИ ИСКРОВОЗАПАСНЫИ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>1500 - 1599 ФИОЛЕТ/СИНИИ ИСКРОВОЗАПАСНЫИ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>1600 - 1699 КРАСН/СИНИИ ИСКРОВОЗАПАСНЫИ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>1700 - 1799 ОРАНЖ/СИНИИ ИСКРОВОЗАПАСНЫИ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>1800 - 1899 СЕРЫИ/СИНИИ ИСКРОВОЗАПАСНЫИ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>1900 - 1999 БЕЛЫИ/СИНИИ ИСКРОВОЗАПАСНЫИ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>2000 - 2099 БЕЛЫИ ИСКРОВОЗАПАСНЫИ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>2100 - 2199 КРАСН И НЕСПЕЦИИ БОЛЕЕ 250В ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В</p> <p>2200 - 2299 НЕСПЕЦИИ БОЛЕЕ 250В ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ</p> <p>2300 - 2399 КОРИЧНЕВЫИ И НЕСПЕЦИИ БОЛЕЕ 250В ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ</p> <p>2400 - 2499 НЕСПЕЦИИ БОЛЕЕ 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПЕРЕМ Т</p>	<p>ДЕТАЛИ ВИЛОК И РОЗЕТОК</p> <p>А/12</p> <p>А ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВИЛОК И РОЗЕТОК</p> <p>12 КОДИРОВА ПОЛОЖЕНИЯ КОНТАКТОВ 1 И 2 В РОЗЕТЕ.</p> <p>КОДИРОВА ПОЛОЖЕНИЯ КОНТАКТОВ 3 - 9 ВКЛЮЧЕНО В ВИКЕ</p> <p>(ПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТА 1 ТЕРМИНАЛ 1)</p>	<p>ИНСТРУКЦИИ -</p> <p>СХЕМА ПОКАЗЫВАЕТ ЦЕПЬ В ВЫКЛЮЧЕННОМ СОСТОЯНИИ</p> <p>НОМЕРА ПРОВОДНИКОВ ПОКАЗАНЫ КАК 100</p> <p>НОМЕРА КОНТАКТОВ ПОКАЗАНЫ КАК 100</p> <p>ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН</p> <p>КОЛЛЕКТИВНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН</p> <p>ЗАЕМЛЕННЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН</p> <p>ВСЕ ПРОВОДНИКИ ЗЕМЛИ ЗЕЛЕННЫЕ</p>	<p>ОБОЗНАЧЕНИЯ В ОКРУЖНОСТЯХ</p> <p>1 А2, 3</p> <p>ВЕРХНЯЯ ЦИФРА (1) ПРЕДСТ НОМЕР ОКРУЖИ</p> <p>БУКВА (A) ОБОЗН СТАНЦИИ ЧЕРТЕЖА, НА КОТОРОМ МОЖНО НАЙТИ СООТВ ОКРУЖНОСТЬ</p> <p>ПЕРВАЯ ЦИФРА (2) ОБОЗНАЧ НОМЕР СЕКЦИИ</p> <p>ВДОЛЬ ГОРИЗОНТ ОСИ СТРАНИЦЫ ЧЕРТЕЖА.</p> <p>ВТОРАЯ ЦИФРА (3) ОБОЗНАЧ НОМЕР СЕКЦИИ</p> <p>ВДОЛЬ ВЕРТИК ОСИ СТРАНИЦЫ ЧЕРТЕЖА.</p>	<p>THIS DRAWING IS COPYRIGHT AND SHALL NOT BE DISCLOSED TO OR REPRODUCED BY ANY PERSON OR FIRM WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.</p> <p>THE ARTICLE SHOWN MAY BE THE SUBJECT OF DESIGN RIGHT AND ANY COPYING OF THE ARTICLE MAY INFRINGE THIS RIGHT. THE ARTICLE CAN ONLY BE REPRODUCED WITH THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.</p>	<p>TITLE</p> <p>ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА КОМБАЙНА EL3000(1140В) ДЛЯ ШКЫРГАЙСКАЯ (EL-100)</p> <p>DRAWN BY A.MCWILLIAM</p>	<p>SIZE</p> <p>A0 CAD</p> <p>E-3000-S-4-N</p> <p>SHEET OF SHEETS</p>
---	--	--	---	--	--	---	--

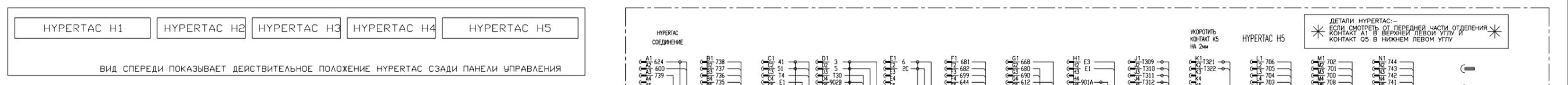


ПРОВОДКА НА ЭТОМ КОМБАЙНЕ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ DBT-GB - WR1

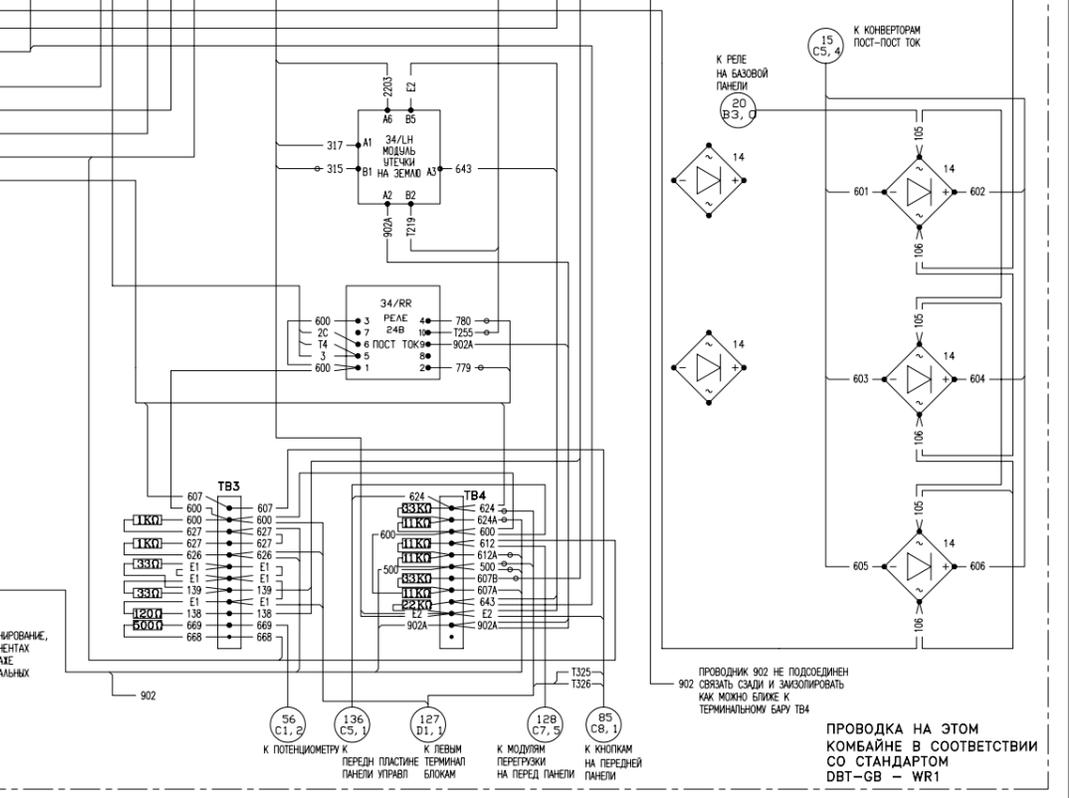
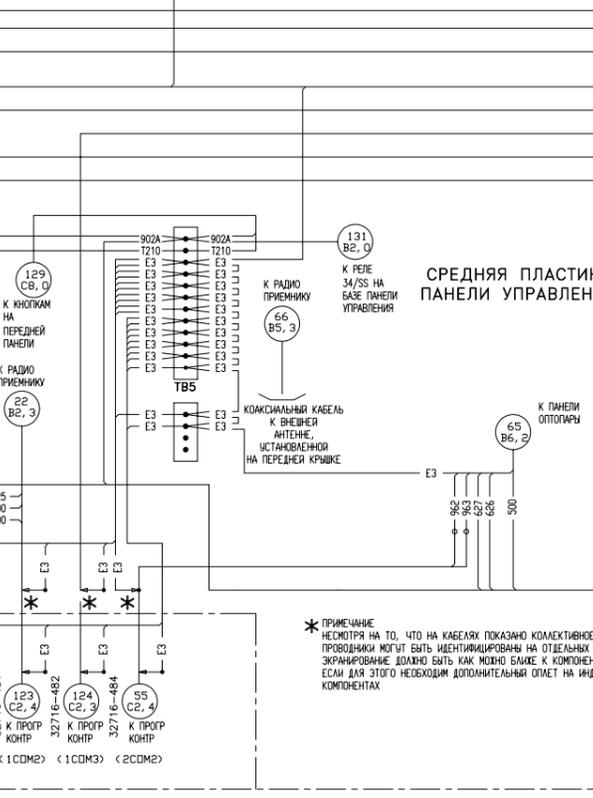
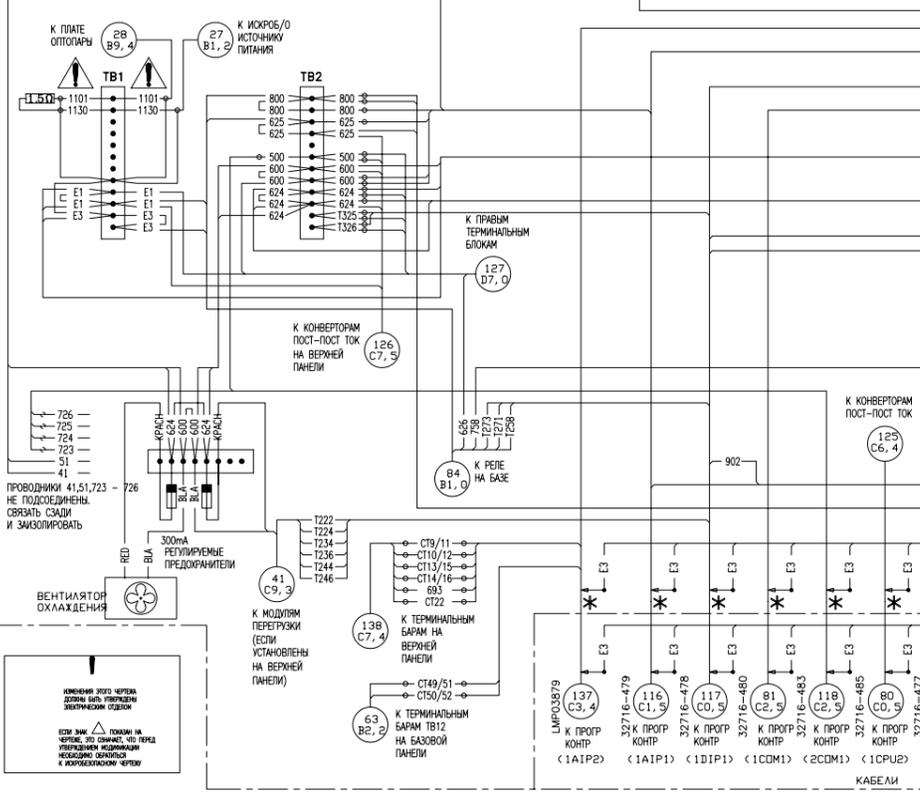
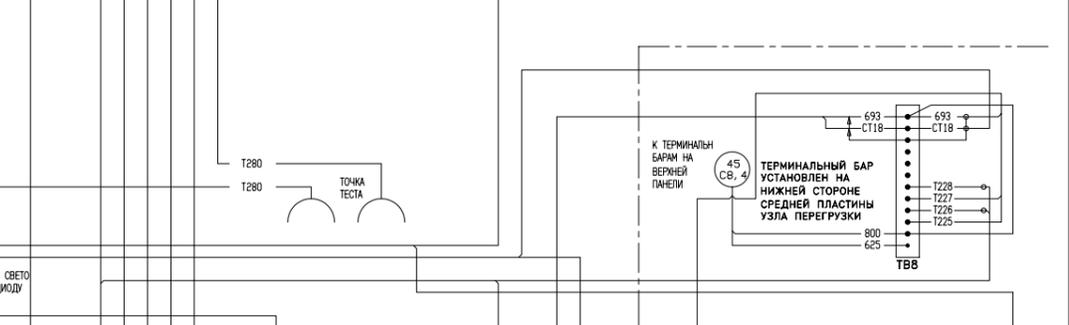
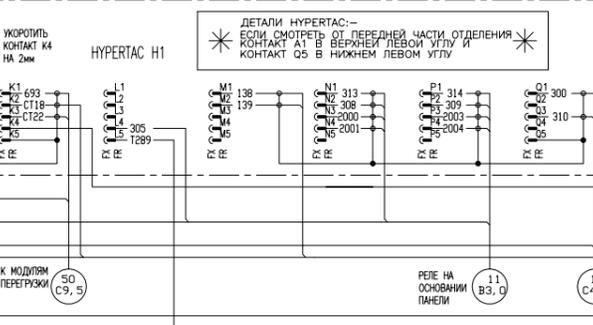
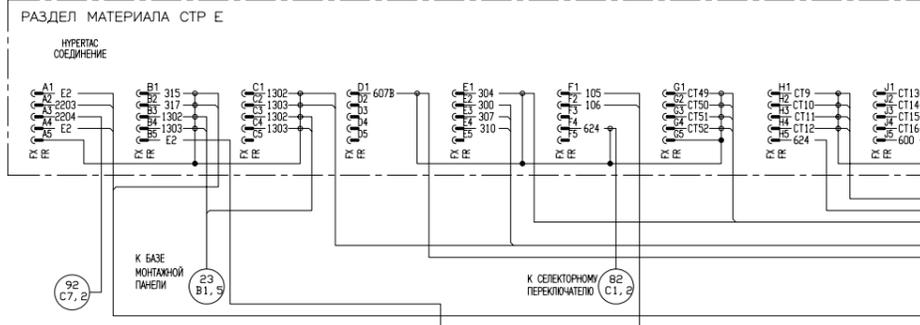
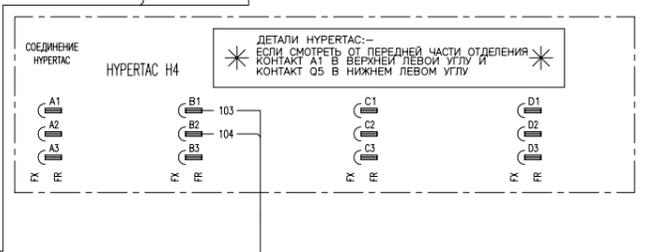
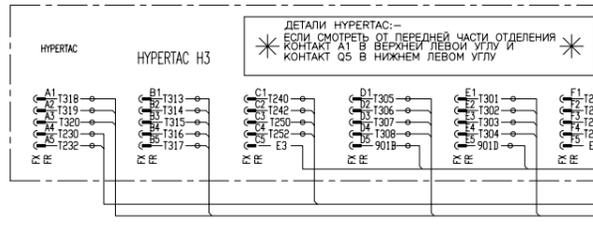
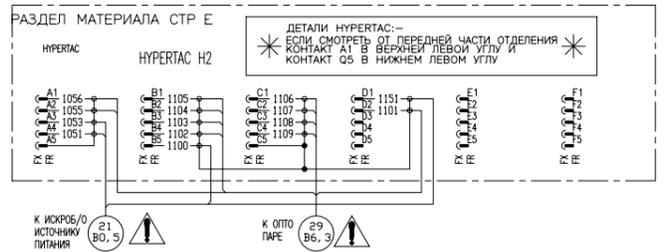
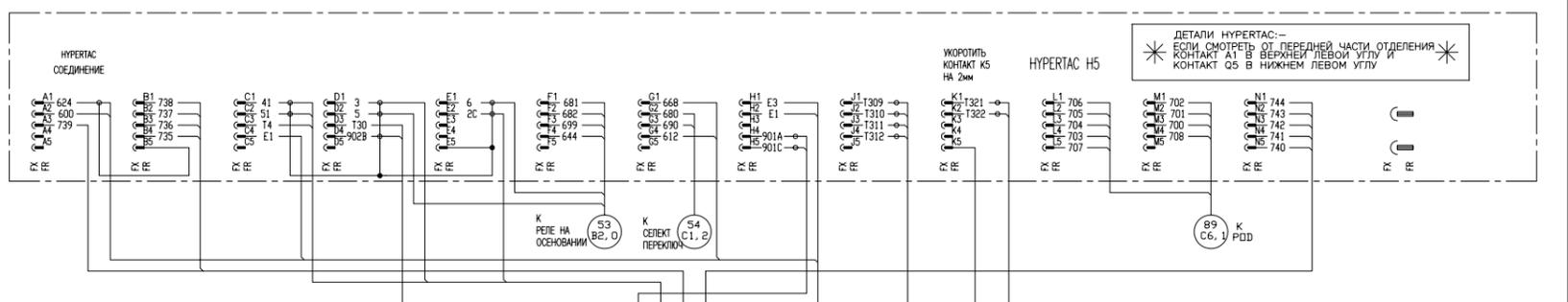
ИЗМЕНЕНИЯ ЭТОГО ЧЕРТЕЖА ДОЛЖНЫ БЫТЬ УТВЕРЖДЕНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ОТДЕЛОМ
 ЕСЛИ ЗНАК Δ ПОКАЗАН НА ЧЕРТЕЖЕ, ЭТО ЗНАЧИТ, ЧТО ТРЕБУЕТСЯ УТВЕРЖДЕНИЕ МОДИФИКАЦИИ К ИСКРОВОЗАЩИТНОМУ ЧЕРТЕЖУ

№	ПРОВОДА	ФУНКЦИЯ	НОМЕР И ЦВЕТОВАЯ КОДИРОВКА	1	2	3	4	5	6	7	8	9
101	199	СТ. ДИ	ЖЕЛТЫЙ	ДО ЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	1100	1199	КРАСН/СИНИЙ	ИСКРОВОЗАЩИТНЫЙ (СЛАБИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИНСТРУКЦИЯ -	ОБОЗНАЧЕНИЯ В ОКРУЖНОСТЯХ	THIS DRAWING IS COPYRIGHT AND SHALL NOT BE DISCLOSED TO OR REPRODUCED BY ANY PERSON OR FIRM WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА КОМБАЙНА EL3000(1140В) ДЛЯ Ш.КЫРГАЙСКАЯ (EL-100)
201	299	СТ. ДИ	ЖЕЛТЫЙ	ДО ЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	1200	1299	КРАСН/СИНИЙ	ИСКРОВОЗАЩИТНЫЙ (СЛАБИТЬ ОТДЕЛЬНО)	СХЕМА ПОКАЗЫВАЕТ ЦЕПЬ В ВЫКЛЮЧЕННОМ СОСТОЯНИИ	1	ВЕРХНЯЯ ЦИФРА (1) ПРЕДСТАВЛЯЕТ НОМЕР ОКРУЖНОСТИ	А0
301	399	СТ. ДИ	ЖЕЛТЫЙ	ДО ЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	1300	1399	РОЗОВЫЙ	ИСКРОВОЗАЩИТНЫЙ (СЛАБИТЬ ОТДЕЛЬНО)	НОМЕРА ПРОВОДНИКОВ ПОКАЗАНЫ КАК 100	2	ВТОРАЯ ЦИФРА (2) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ	CAD
401	499	СТ. ДИ	ЖЕЛТЫЙ	ДО ЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	1400	1499	ФИОЛЕТ/СИНИЙ	ИСКРОВОЗАЩИТНЫЙ (СЛАБИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ПРОКА ПРОВОД	3	ТРЕТЬЯ ЦИФРА (3) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ	E-3000-W-4-B
501	599	СТ. ДИ	ЖЕЛТЫЙ	ДО ЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	1500	1599	КОРМАН/СИНИЙ	ИСКРОВОЗАЩИТНЫЙ (СЛАБИТЬ ОТДЕЛЬНО)	НОМЕРА КОНТАКТОВ ПОКАЗАНЫ КАК 1	4	ЧЕТВЕРТАЯ ЦИФРА (4) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ	SHEET OF SHEETS
601	699	СТ. ДИ	ЖЕЛТЫЙ	ДО ЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	1600	1699	ОРАНЖ/СИНИЙ	ИСКРОВОЗАЩИТНЫЙ (СЛАБИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН	5	ПЯТАЯ ЦИФРА (5) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ	
700	800	СТ. ДИ	ОРАНЖЕВЫЙ	ОБЩИЙ	1700	1799	ОРАНЖ/СИНИЙ	ИСКРОВОЗАЩИТНЫЙ (СЛАБИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН	6	ШЕСТАЯ ЦИФРА (6) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ	
800	900	СТ. ДИ	ОРАНЖЕВЫЙ	ОБЩИЙ	1800	1899	КОРМАН/СИНИЙ	ИСКРОВОЗАЩИТНЫЙ (СЛАБИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ЗАЕМНЕННЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН	7	СЕДЬМАЯ ЦИФРА (7) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ	
900	1000	СТ. ДИ	ОРАНЖЕВЫЙ	ОБЩИЙ	1900	1999	БЕЛЫЙ/СИНИЙ	ИСКРОВОЗАЩИТНЫЙ (СЛАБИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ВСЕ ПРОВОДНИКИ ЗЕМЛИ ЗЕЛЕННЫЕ	8	ВОСЬМАЯ ЦИФРА (8) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ	
1000	1099	СТ. ДИ	ФИОЛЕТ/СИНИЙ	ИСКРОВОЗАЩИТНЫЙ (СЛАБИТЬ ОТДЕЛЬНО)	2000	2099	КОРМАН/СИНИЙ	ИСКРОВОЗАЩИТНЫЙ (СЛАБИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН	9	ДЕВЯТАЯ ЦИФРА (9) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ	





УСТРОЙСТВО ГИПЕРТАС СЗАДИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ



СРЕДНЯЯ ПЛАСТИНА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЕ: НЕСМОТРИ НА ТО, ЧТО НА КАБЕЛЯХ ПОКАЗАНО КОЛЛЕКТИВНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ, ПРОВОДНИКИ МОГУТ БЫТЬ ИДЕНТИФИЦИРОВАНЫ НА ОТДЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТАХ. ЗАЗЕМЛЕНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ КАК МОЖНО БЛИЖЕ К КОМПОНЕНТУ, ДАЖЕ ЕСЛИ ДЛЯ ЭТОГО НЕОБХОДИМ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ОПЫТ НА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ КОМПОНЕНТАХ.

NO	PROVIDA	ФУНКЦИЯ	НОМЕР И ЦВЕТОВАЯ КОДИРОВКА ПРОВОДНИКОВ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	101-199	ЖЕЛТЫЙ	ДО ЗОН ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	1100	1199	КРАСН/СИНИЙ	ИСКРБЕЗОПАСНЫЙ (ИДЕНТИФИЦИРОВАТЬ ОТДЕЛЬНО)	1200	1299	КРАСН/СИНИЙ	ИСКРБЕЗОПАСНЫЙ (ИДЕНТИФИЦИРОВАТЬ ОТДЕЛЬНО)	1300	1399
2	201-299	СИНИЙ	БОЛЬШЕ ЗОН ПЕРЕМ ТОКА, ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА	1400	1499	ФИДЕЛ/СИНИЙ	ЦЕЛОСТНОСТЬ ИСКРБЕЗОПАСНОЙ СИСТЕМЫ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	1500	1599	КРАСН/СИНИЙ	ИСКРБЕЗОПАСНЫЙ (ИДЕНТИФИЦИРОВАТЬ ОТДЕЛЬНО)	1600	1699
3	301-399	КРАСНЫЙ	БОЛЬШЕ ЗОН ПЕРЕМ ТОКА, ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА	1700	1799	ОРАНЖ/СИНИЙ	ИСКРБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	1800	1899	ОРАНЖ/СИНИЙ	ИСКРБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	1900	1999
4	401-499	БЕЛЫЙ	ДО ЗОН ПЕРЕМ ТОКА	2000	2099	СЕРЫЙ/СИНИЙ	ИСКРБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	2100	2199	БЕЛЫЙ/СИНИЙ	ИСКРБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	2200	2299
5	501-599	ОРАНЖЕВЫЙ	ОБЩИЙ	2300	2399	КРАСН/СИНИЙ	БОЛЬШЕ ЗОН ПЕРЕМ ТОКА ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА И НЕЩЕПЬ БОЛЕЕ 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА	2400	2499	КРАСН/СИНИЙ	БОЛЬШЕ ЗОН ПЕРЕМ ТОКА ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА И НЕЩЕПЬ БОЛЕЕ 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА	2500	2599
6	601-699	СИНИЙ	ОБЩИЙ	2600	2699	ОРАНЖ/СИНИЙ	ИСКРБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	2700	2799	ОРАНЖ/СИНИЙ	ИСКРБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	2800	2899
7	701-799	СИНИЙ	ОБЩИЙ	2900	2999	СЕРЫЙ/СИНИЙ	ИСКРБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	3000	3099	СЕРЫЙ/СИНИЙ	ИСКРБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	3100	3199
8	801-899	ОРАНЖЕВЫЙ	ОБЩИЙ	3200	3299	КРАСН/СИНИЙ	БОЛЬШЕ ЗОН ПЕРЕМ ТОКА ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА И НЕЩЕПЬ БОЛЕЕ 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА	3300	3399	КРАСН/СИНИЙ	БОЛЬШЕ ЗОН ПЕРЕМ ТОКА ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА И НЕЩЕПЬ БОЛЕЕ 600В ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В ПЕРЕМ ТОКА	3400	3499
9	901-999	ОРАНЖЕВЫЙ	ОБЩИЙ	3500	3599	ОРАНЖ/СИНИЙ	ИСКРБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	3600	3699	ОРАНЖ/СИНИЙ	ИСКРБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	3700	3799
10	1001-1099	СИНИЙ	ОБЩИЙ	3800	3899	СЕРЫЙ/СИНИЙ	ИСКРБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	3900	3999	СЕРЫЙ/СИНИЙ	ИСКРБЕЗОПАСНЫЙ (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	4000	4099

THIS DRAWING IS COPYRIGHT AND SHALL NOT BE DISCLOSED TO OR REPRODUCED BY ANY PERSON OR FIRM WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.

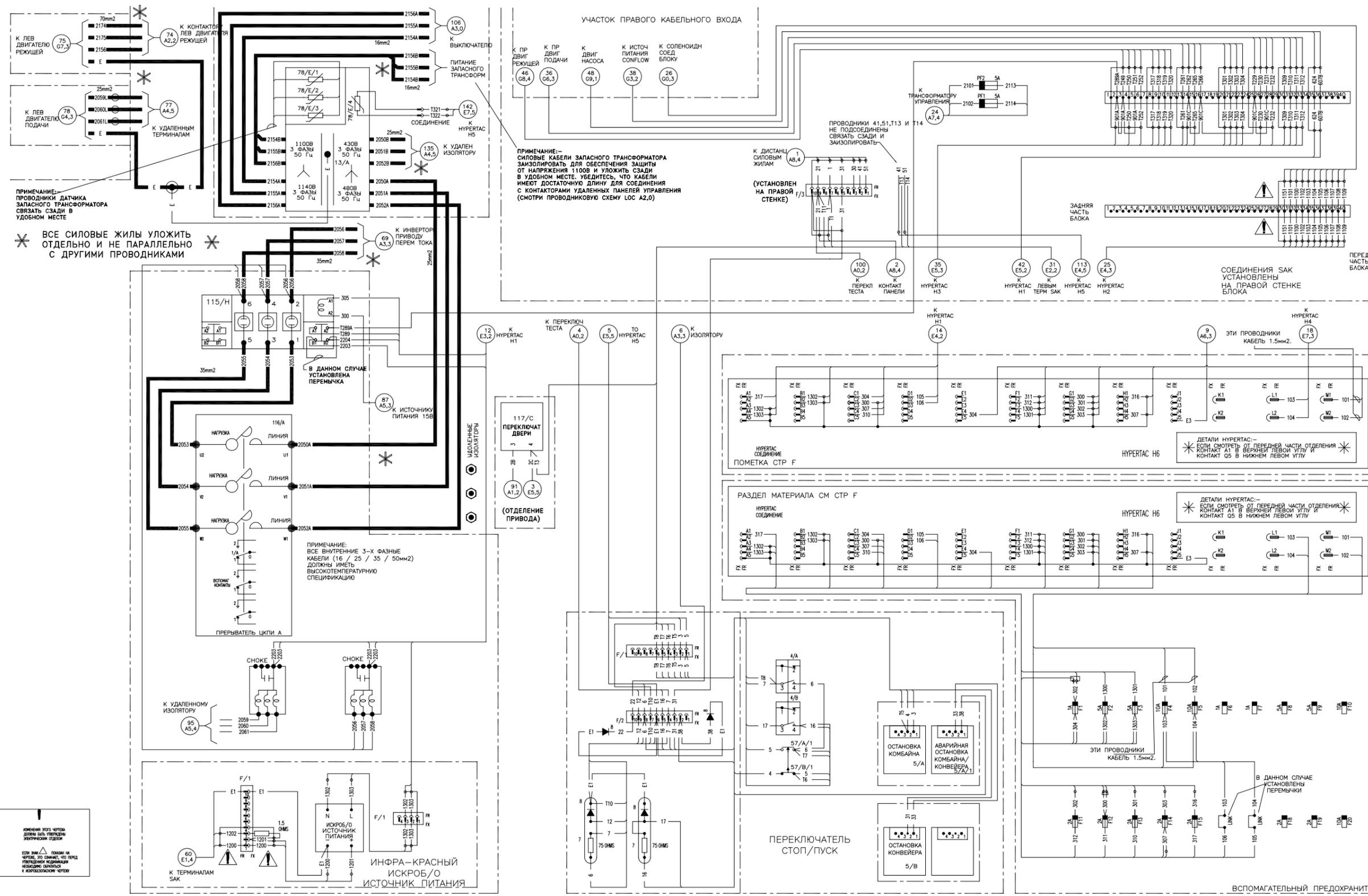
THE ARTICLE SHOWN MAY BE THE SUBJECT OF DESIGN RIGHT AND ANY COPYING OF THE ARTICLE MAY INFRINGE THIS RIGHT. THE ARTICLE CAN ONLY BE REPRODUCED WITH THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.

TITLE: **ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА КОМБАЙНА EL3000(1140В) ДЛЯ Ш.КЫРГАЙСКАЯ (EL-100)**

SCALE: **AO CAD**

PROJECT: **E-3000-W-4-D**

SHEET: **OF SHEETS**



ПРИМЕЧАНИЕ: Проводники датчика запасного трансформатора связать сзади в удобном месте

ВСЕ СИЛОВЫЕ ЖИЛЫ УЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО И НЕ ПАРАЛЛЕЛЬНО С ДРУГИМИ ПРОВОДНИКАМИ

ПРИМЕЧАНИЕ: Силовые кабели запасного трансформатора заизолировать для обеспечения защиты от напряжения 1100В и уложить сзади в удобном месте. Убедитесь, что кабели имеют достаточную длину для соединения с контакторами удаленных панелей управления (смотри проводниковую схему LOS A2,0)

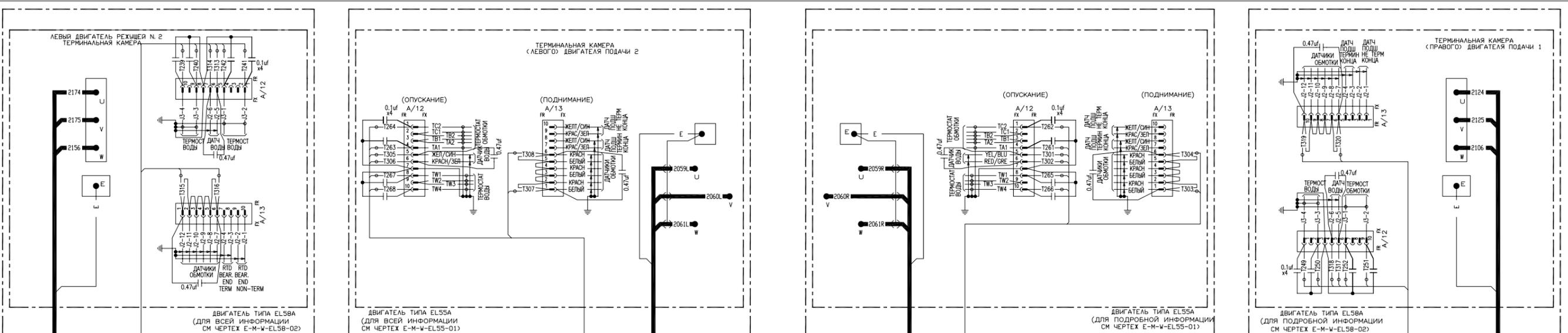
ДЕТАЛИ HYPERTAC: Если смотреть от передней части отделения контакт А1 в верхней левой углу и контакт G5 в нижней левой углу

ДЕТАЛИ HYPERTAC: Если смотреть от передней части отделения контакт А1 в верхней левой углу и контакт G5 в нижней левой углу

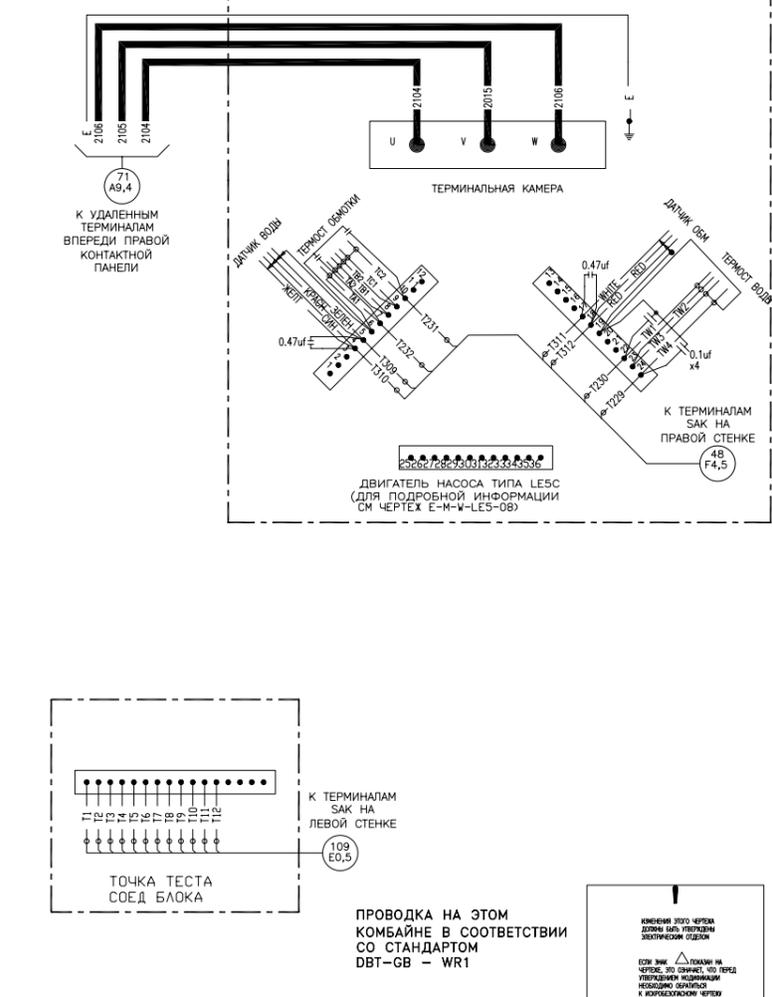
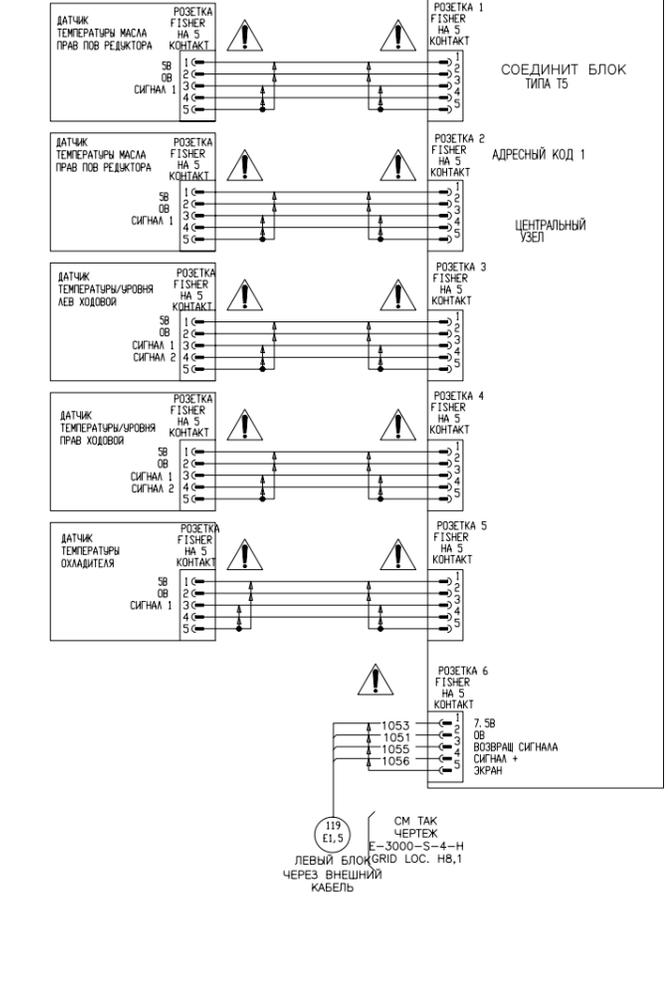
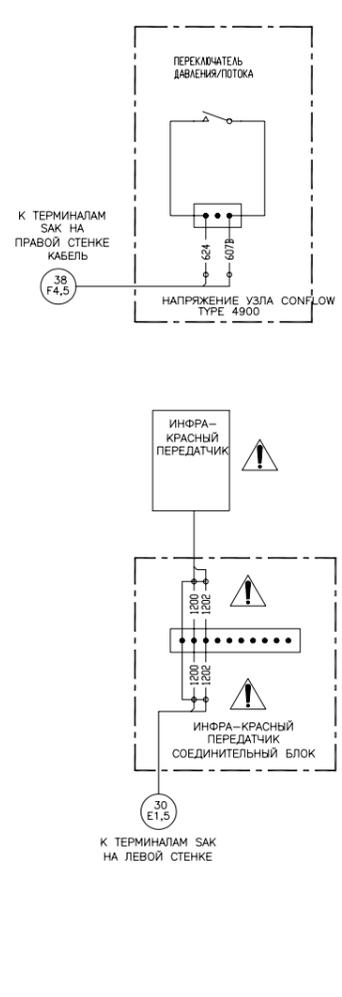
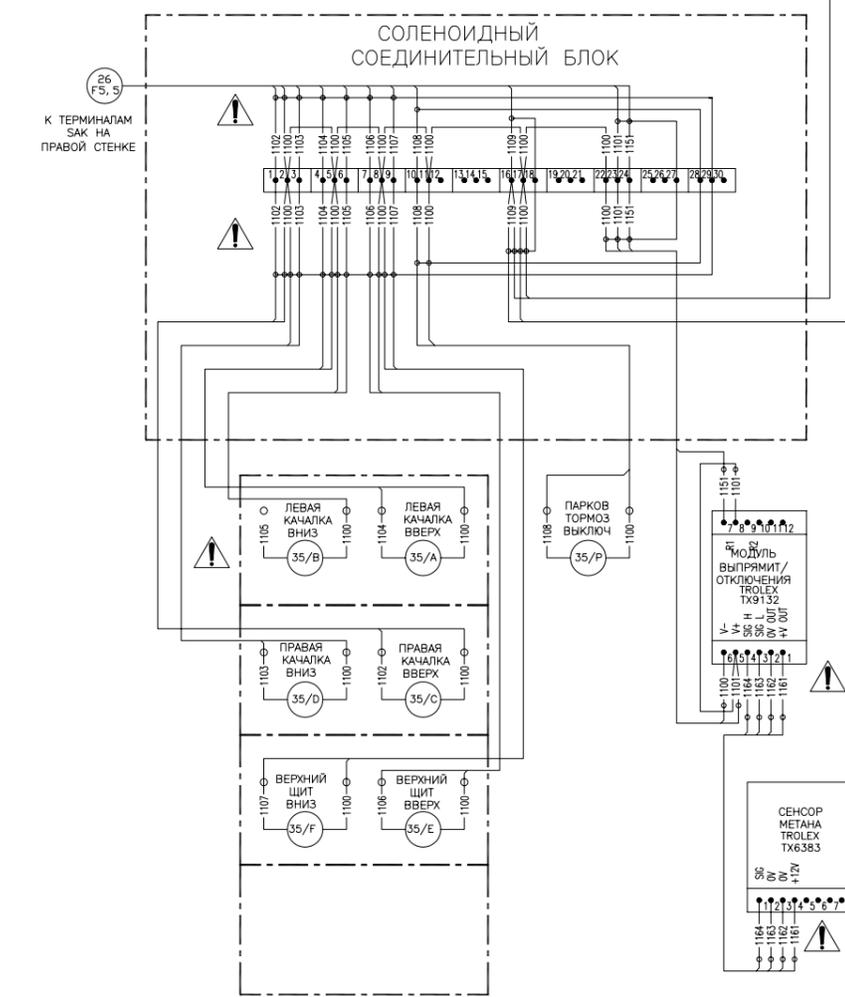
ПРОВОДКА НА ЭТОМ КОМБАЙНЕ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ DBT-GV - WR1

Изменить этот чертеж можно только путем внесения изменений в оригинал. Любые изменения в оригинале должны быть внесены в оригинал. Любые изменения в оригинале должны быть внесены в оригинал.

ISSUE	DATE	PHOTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	06.05.04	AMCW	N ПРОВОДА	ФУНКЦИЯ	НОМЕР И ЦВЕТОВАЯ КОДИРОВКА	1100 - 1199	КРАСН/СИНИИ	ИСКРОВОЗАПАСНИИ (ШЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИНСТРУКЦИЯ: -	ОБОЗНАЧЕНИЯ В ОКРУЖНОСТЯХ	THIS DRAWING IS COPYRIGHT AND SHALL NOT BE DISCLOSED OR REPRODUCED BY ANY PERSON OR FIRM WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.
2	26.07.04	AMCW	1 - 99	ЧЕРНЫЙ	ДИСТАНЦ	1200 - 1299	ЖЕЛТЫИ/СИНИИ	ИСКРОВОЗАПАСНИИ (ШЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	СХЕМА ПОКАЗЫВАЕТ ШЕЛЬ В ВЫКЛЮЧЕННОМ СОСТОЯНИИ	1 (1) ПЕРВАЯ ЦИФРА (1) ПРЕДСТАВЛЯЕТ НОМЕР ОКРУЖНОСТИ	THE ARTICLE SHOWN MAY BE THE SUBJECT OF DESIGN RIGHT AND ANY COPYING OF THE ARTICLE CAN ONLY BE REPRODUCED WITH THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.
3	20.08.04	AMCW	101 - 199	ЖЕЛТЫИ	ДО ЗОН ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	1300 - 1399	РОЗОВЫИ	ПРОВОДНИК НЕИСКРОВОЗАПАСНИИ И ВЫИРЕТ НА ПРОВОДНИК НЕИСКРОВОЗАПАСНИИ	НОМЕРА ПРОВОДНИКОВ ПОКАЗАНЫ КАК (100) ПРОКА ПРОВОД	2 (2) ВЕРХНЯЯ ЦИФРА (2) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ	BY A.MCWILLIAM
4	20.08.04	AMCW	301 - 399	КРАСНЫИ	БОЛЬШЕ ЗОН ПЕРЕМ ТОКА, ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА	1400 - 1499	ФИОЛЕТ/СИНИИ	ЦЕЛОСТНОСТЬ ИСКРОВОЗАПАСНИИ СИСТЕМЫ (ШЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	НОМЕРА КОНТАКТОВ ПОКАЗАНЫ КАК 1 И 2 В РОЗЕТКЕ	3 (3) ПЕРВАЯ ЦИФРА (3) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ	DRAWN BY A.MCWILLIAM
5	20.08.04	AMCW	401 - 499	СИНИИ	ДО ЗОН ПЕРЕМ ТОКА	1500 - 1599	ОРАНЖ/СИНИИ	ИСКРОВОЗАПАСНИИ (ШЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН	4 (4) ВТОРАЯ ЦИФРА (4) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ	SHEET OF SHEETS
6	20.08.04	AMCW	501 - 599	БЕЛЫИ	ДО ЗОН ПЕРЕМ ТОКА	1600 - 1699	ОРАНЖ/СИНИИ	ИСКРОВОЗАПАСНИИ (ШЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	КОЛЛЕКТИВНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН	5 (5) ТРЕТЬЯ ЦИФРА (5) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ	E-3000-W-4-F
7	20.08.04	AMCW	601 - 799	ОРАНЖЕВЫИ	ОБЩИИ	1700 - 1799	БЕЛЫИ/СИНИИ	ИСКРОВОЗАПАСНИИ (ШЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	ВСЕ ПРОВОДНИКИ ЗЕМЛИ ЗЕЛЕНЫЕ	6 (6) ЧЕТВЕРТАЯ ЦИФРА (6) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ	
8	20.08.04	AMCW	801 - 899	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДКИ (ДИСТАНЦИИ)	1800 - 1899	КРИЧН/СИНИИ	ИСКРОВОЗАПАСНИИ (ШЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)		7 (7) ПЯТАЯ ЦИФРА (7) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ	
9	20.08.04	AMCW	901 - 999	СЕРЫИ	ТЕСТ ПРОВОДКИ МОНИТОРИНГА (НЕ ДИСТ ШЕЛЬ)	1900 - 1999	КРИЧН/СИНИИ	ИСКРОВОЗАПАСНИИ (ШЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)		8 (8) ШЕСТАЯ ЦИФРА (8) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ	
10	20.08.04	AMCW	1000 - 1099	ФИОЛЕТ/СИНИИ	ИСКРОВОЗАПАСНИИ (ШЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)	2000 - 2099	КРИЧН/СИНИИ	ИСКРОВОЗАПАСНИИ (ШЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)		9 (9) СЕДЬМАЯ ЦИФРА (9) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ	



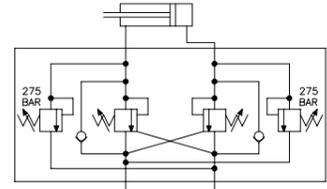
ПРИМЕЧАНИЕ – УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ЕМКОСТИ УСТАНОВЛЕНЫ В ТЕРМИНАЛЬНЫХ КАМЕРАХ ВСЕХ ДВИГАТЕЛЕЙ
 (011 MCF OF AFRM P 1580) (580)
 (047 MCF OF AFRM P 1580) (581)



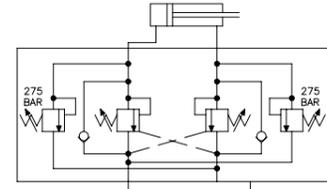
<p>1 N ПРОВОДА ЧЕРНЫЙ ПРОВОДНИКОВ ДО ЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА</p> <p>2 ЧЕРНЫЙ ПРОВОДНИКОВ ДО ЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА</p> <p>3 ЧЕРНЫЙ ПРОВОДНИКОВ ДО ЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА</p> <p>4 ЧЕРНЫЙ ПРОВОДНИКОВ ДО ЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА</p> <p>5 ЧЕРНЫЙ ПРОВОДНИКОВ ДО ЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА</p> <p>6 ЧЕРНЫЙ ПРОВОДНИКОВ ДО ЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА</p> <p>7 ЧЕРНЫЙ ПРОВОДНИКОВ ДО ЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА</p>	<p>1 ФУНКЦИЯ БОЛЬШЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА, ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА</p> <p>2 БОЛЬШЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА, ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА</p> <p>3 БОЛЬШЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА, ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА</p> <p>4 БОЛЬШЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА, ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА</p> <p>5 БОЛЬШЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА, ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА</p> <p>6 БОЛЬШЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА, ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА</p> <p>7 БОЛЬШЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА, ДО 250В ПЕРЕМ ТОКА</p>	<p>1100 - 1199 КРАСН/СИНИ ИСКРБЕЗОПАСН (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>1200 - 1299 ЖЕЛТ/СИНИ ИСКРБЕЗОПАСН (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>1300 - 1399 БЕЛЫЙ ИСКРБЕЗОПАСН (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>1400 - 1499 ФИОЛЕТ/СИНИ ИСКРБЕЗОПАСН (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>1500 - 1599 КОРИЧ/СИНИ ИСКРБЕЗОПАСН (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>1600 - 1699 ОРАНЖ/СИНИ ИСКРБЕЗОПАСН (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>1700 - 1799 ОРАНЖ/СИНИ ИСКРБЕЗОПАСН (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>1800 - 1899 СЕРЫЙ/СИНИ ИСКРБЕЗОПАСН (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>1900 - 1999 БЕЛЫЙ/СИНИ ИСКРБЕЗОПАСН (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>2000 - 2049 КОРИЧ ИСКРБЕЗОПАСН (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>2050 - 2099 БЕЛЫЙ ИСКРБЕЗОПАСН (СЛОЖИТЬ ОТДЕЛЬНО)</p> <p>2100 - 2199 НЕСТАНДАРТНЫЙ БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В</p> <p>2200 - 2299 НЕСТАНДАРТНЫЙ БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 600В</p> <p>2300 - 2399 НЕСТАНДАРТНЫЙ БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПЕРЕМ</p> <p>2400 - 2499 НЕСТАНДАРТНЫЙ БОЛЕЕ ЗОВ ПЕРЕМ ТОКА ДО 1100В ПЕРЕМ</p>	<p>1 ДЕТАЛИ ВИЛОК И РОЗЕТКИ</p> <p>2 ВИЛКА</p> <p>3 РОЗЕТКА</p> <p>4 ВИЛКА</p> <p>5 РОЗЕТКА</p> <p>6 ВИЛКА</p> <p>7 РОЗЕТКА</p>	<p>ИНСТРУКЦИИ: - СХЕМА ПОКАЗЫВАЕТ ЦЕПЬ В ВЫКЛЮЧЕННОМ СОСТОЯНИИ</p> <p>1 НОМЕРА ПРОВОДНИКОВ ПОКАЗАНЫ КАК 100Д</p> <p>2 НОМЕРА КОНТАКТОВ ПОКАЗАНЫ КАК 100Д</p> <p>3 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН</p> <p>4 КОЛЛЕКТИВНЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН</p> <p>5 ЗАМЕЛЕННЫЙ ЭКРАН ПОКАЗАН</p> <p>6 ВСЕ ПРОВОДНИКИ ЗЕМЛИ ЗАДЕЛАННЫЕ</p>	<p>ОБОЗНАЧЕНИЯ В ОКРУЖНОСТЯХ</p> <p>1 ВЕРХНЯЯ ЦИФРА (1) ПРЕДСТАВЛЯЕТ НОМЕР ОКРУЖНОСТИ</p> <p>2 БУКВА (A) ОБОЗНАЧАЕТ СТАНЦИЮ ЧЕРТЕЖА, НА КОТОРОМ МОЖНО НАЙТИ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ ОКРУЖНОСТЬ</p> <p>3 ПЕРВАЯ ЦИФРА (2) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ</p> <p>4 ВТОРАЯ ЦИФРА (3) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ</p> <p>5 ВТОРАЯ ЦИФРА (2) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ</p> <p>6 ВТОРАЯ ЦИФРА (2) ОБОЗНАЧАЕТ НОМЕР СЕКЦИИ</p>	<p>THIS DRAWING IS COPYRIGHTED AND SHALL NOT BE DISCLOSED TO OR REPRODUCED BY ANY PERSON OR FIRM WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.</p> <p>THE ARTICLE SHOWN MAY BE THE SUBJECT OF DESIGN RIGHT AND ANY COPYING OF THE ARTICLE MAY INFRINGE THIS RIGHT. THE ARTICLE CAN ONLY BE REPRODUCED WITH THE WRITTEN CONSENT OF DBT GB LIMITED.</p>	<p>ТАИТЛ ПРINCIПИАЛЬНАЯ СХЕМА КОМБАЙНА EL3000(1140В) ДЛЯ Ш.КЫРГАЙСКАЯ (EL-100)</p> <p>ДИАГРАММА А0 CAD E-3000-W-4-G SHEET OF SHEETS</p>
---	--	--	---	---	--	--	---

Эта страница оставлена пустой преднамеренно.

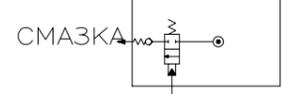
ЛЕВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ РЕДУКТОР



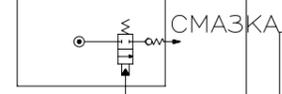
ПРАВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ РЕДУКТОР



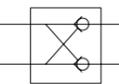
БАК СО СМАЗКОЙ



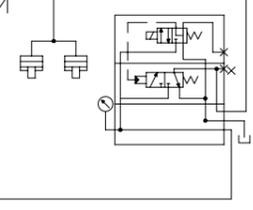
БАК СО СМАЗКОЙ



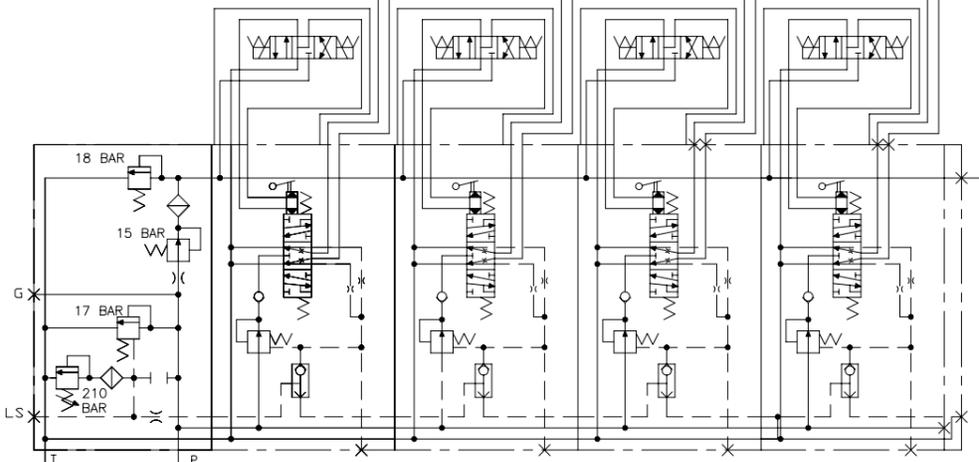
ПРОВЕРОЧНЫЙ КЛАПАН



КЛАПАН ТОРМОЗА



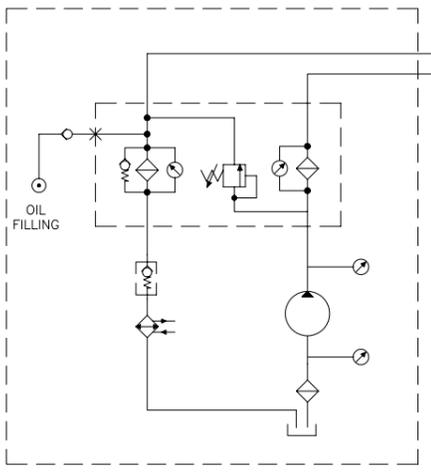
ЗАПАСНОЙ



4 КЛАПАНА ДАНФОСС

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ДОМКРАТЫ ВЕРХНИХ ШИТОВ С КЛАПАНАМИ БЫСТРОГО/МЕДЛЕННОГО ПОТОКА

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ДОМКРАТЫ ВЕРХНИХ ШИТОВ С КЛАПАНАМИ БЫСТРОГО/МЕДЛЕННОГО ПОТОКА



МАСЛОСТАНЦИЯ

ВСЕ ШЛАНГИ И ПОРТЫ КАЖДОГО ШЛАНГА ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ЦВЕТОВОЙ КОД И ОБОЗНАЧЕНЫ КАК УКАЗАНО

- Rd КРАСНЫЙ
- Or ОРАНЖЕВЫЙ
- Bl ЧЕРНЫЙ
- Bl СИНИЙ
- Gr ЗЕЛЕНый

НОМЕРА КОМПОНЕНТОВ СМОТРИ В СПЕЦИФИКАЦИИ МАСЛОСТАНЦИИ LE9B-036, А СПЕЦИФИКАЦИЮ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ В MT21D-054-H

IF IN DOUBT ASK - DO NOT SCALE
 Copying of this document, giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
 Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.
 DBT GB Limited

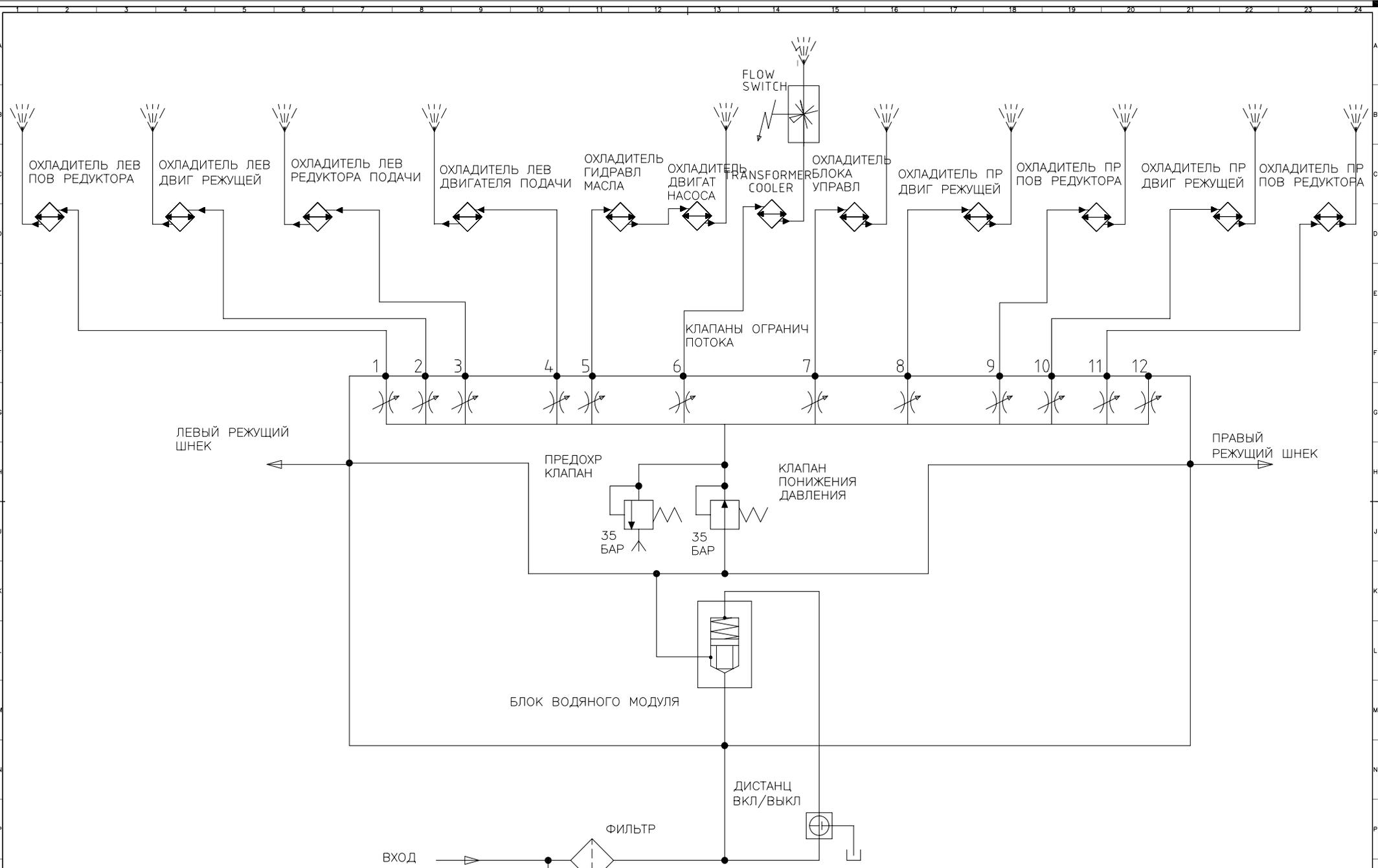
UNLESS OTHERWISE STATED THE CONDITIONS BELOW APPLY
 SYMBOLS TO BS8888
 ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES
 METRIC THREADS - CLASS 6g/6H TO BS3643
 HOLE POSITION [B1]
 RUNOUT 0.5mm FULL INDICATOR MOVEMENT
 SURFACE FINISH MICROMETRE SYMBOLS TO ISO 1302
 ANGULAR TOLERANCE ± 1°
 WELDING SYMBOLS TO ISO 2553
 UNMACHINED AREAS TO BE WELDED MUST BE FLASH GROUND TO REMOVE ALL SCALE
 ALL FILLET EDGES TO BE WELDED
 ALL WELDS TO BE CONTINUOUS [] mm FILLET
 REMOVE ALL WELD SLAG & SPLATTER
 MAXIMUM PLATE GAP 3mm
 REMOVE ALL BURRS & SHARP EDGES
 COMPONENT TO BE MARKED WITH THE FOLLOWING:- PART No. & REVISION METHOD AND POSITION INDICATED THIS
 NO BURRS TO BE RAISED ON MACHINED FACES

CHANGE No.	REV.	DATE	NAME	MATERIAL	DESCRIPTION	DATE	NAME
DRAWN	4.08.04	FJW					
CHECKED							
					WEIGHT	-	kg
					CLASS No.	-	
					SCALE	NTS	
					DESCRIPTION	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА DIAGRAM	
					DRAWING No.	DS00155-1	
					REVISION	1 OF 1	

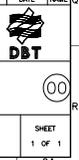


01

SHEET 1 OF 1



IF IN DOUBT ASK - DO NOT SCALE Copying of this document, giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten. DBT GB Limited		UNLESS OTHERWISE STATED THE CONDITIONS BELOW APPLY SYMBOLS TO BS8888 ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES METRIC THREADS - CLASS 6g/6h TO BS5643 HOLE POSITION ±0.1 RUNOUT 0.5mm FULL INDICATOR MOVEMENT SURFACE FINISH MICROMETRE SYMBOLS TO ISO 1302 ANGULAR TOLERANCE ± 1° WELDING SYMBOLS TO ISO 2553 UNMACHINED AREAS TO BE WELDED MUST BE FLASH GROUND TO REMOVE ALL SCALE ALL FILLET EDGES TO BE WELDED ALL WELDS TO BE CONTINUOUS () mm FILLET REMOVE ALL WELD SLAG & SPATTER MAXIMUM PLATE GAP 2mm REMOVE ALL BURRS & SHARP EDGES COMPONENT TO BE MARKED WITH THE FOLLOWING- PART No. & REVISION METHOD AND POSITION INDICATED THIS () NO BURRS TO BE RASPED ON MACHINED FACES		<table border="1"> <tr> <th>CHANGE No.</th> <th>REV.</th> <th>OC.</th> <th>DESCRIPTION</th> <th>DATE</th> <th>NAME</th> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>MACHINING TOLERANCE</td> <td>DATE</td> <td>NAME</td> <td>MATERIAL</td> </tr> <tr> <td>0 - 200 ± 0.25</td> <td>4.08.04</td> <td>FW</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>200 - 2000 ± 0.75</td> <td>CHECKED</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>> 2000 ± 1.50</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>WEIGHT</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>- kg</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>AD</td> <td>CAD</td> <td>AUTOCAD</td> <td>2000</td> <td>CLASS No.</td> <td>-</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <th>THIRD ANGLE PROJECTION</th> <th>SCALE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr> <td></td> <td>NTS</td> <td>WATER SYSTEM DIAGRAM</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>CASTING No.</td> <td>-</td> <td>DRAWING No.</td> <td>DS00155-4</td> </tr> <tr> <td>SIMILAR TO</td> <td>-</td> <td>REPLACEMENT FOR</td> <td>-</td> </tr> </table>		CHANGE No.	REV.	OC.	DESCRIPTION	DATE	NAME	-	-	-	-	-	-	MACHINING TOLERANCE	DATE	NAME	MATERIAL	0 - 200 ± 0.25	4.08.04	FW	-	200 - 2000 ± 0.75	CHECKED	-	-	> 2000 ± 1.50	-	-	-	-	-	-	WEIGHT	-	-	-	- kg	AD	CAD	AUTOCAD	2000	CLASS No.	-	THIRD ANGLE PROJECTION	SCALE	DESCRIPTION		NTS	WATER SYSTEM DIAGRAM	CASTING No.	-	DRAWING No.	DS00155-4	SIMILAR TO	-	REPLACEMENT FOR	-
CHANGE No.	REV.	OC.	DESCRIPTION	DATE	NAME																																																								
-	-	-	-	-	-																																																								
MACHINING TOLERANCE	DATE	NAME	MATERIAL																																																										
0 - 200 ± 0.25	4.08.04	FW	-																																																										
200 - 2000 ± 0.75	CHECKED	-	-																																																										
> 2000 ± 1.50	-	-	-																																																										
-	-	-	WEIGHT																																																										
-	-	-	- kg																																																										
AD	CAD	AUTOCAD	2000	CLASS No.	-																																																								
THIRD ANGLE PROJECTION	SCALE	DESCRIPTION																																																											
	NTS	WATER SYSTEM DIAGRAM																																																											
CASTING No.	-	DRAWING No.	DS00155-4																																																										
SIMILAR TO	-	REPLACEMENT FOR	-																																																										



7

Для вашей информации

Для вашей информации

Наш сервис

Если вам необходимо заказать запасные части или в случае возникновения технических проблем, пожалуйста обращайтесь к нашему сервисному персоналу или свяжитесь непосредственно с нами:

Адрес сервиса

Англия

DBT GB Limited

Обслуживание заказчиков

Hallam Fields Road,
Ilkeston,
Derbyshire DE7 4BS

Телефон: +44 (0) 1159 512500
Факс: +44 (0) 1159 329683
E-mail: geoff.weston@dbtgb.com
Интернет: <http://www.dbt.de>

Эта страница оставлена пустой преднамеренно.