



БЮЛЛЕТЕНЬ BULLETIN

80-0000010Б РЭ

Руководство по эксплуатации

Operation manual

Количество листов **46**
Quantity of sheets
Лист **1**
Sheet

GROUND: Introduction of design improvements and developments

Бюллетень Bulletin 7 -2019 БЭ	МОДЕЛЬ ТРАКТОРА TRACTOR MODELS 80.1/82.1/820
--	---

Аннотация

В настоящем эксплуатационном бюллетене приведена следующая информация:

- параметры и характеристики тракторов «БЕЛАРУС-80.1/82.1/820» с двигателем Д-243S2;
- правила управления кондиционером, эксплуатации, техническое обслуживание и возможные неисправности;
- правила управления системой бортового контроля трактора;
- наименования и марки ГСМ, используемые в настоящее время при эксплуатации и техническом обслуживании, с указанием их количества и периодичности.

Содержание изменений

В подразделе 1.1 «Назначение трактора» в таблице 1.1.1 ввести следующие изменения:
Имеется

Модель трактора	Модель двигателя; номинальная мощность двигателя, кВт	Колесная формула	Отличительные особенности
«БЕЛАРУС-80.1»	Д-243; 59,6 (Д-243С; 60,0)	4К2	Передняя ось
«БЕЛАРУС-82.1»	Д-243; 59,6 (Д-243С; 60,0)	4К4	ПВМ 72
«БЕЛАРУС-820»	Д-243; 59,6 (Д-243С; 60,0)	4К4	ПВМ 822, обновленный дизайн

Должно быть

Модель трактора	Модель двигателя; номинальная мощность двигателя, кВт	Колесная формула	Отличительные особенности
«БЕЛАРУС-80.1»	Д-243; 59,6 Д-243С; 60,0 Д-243S2; 60,0	4К2	Передняя ось
«БЕЛАРУС-82.1»	Д-243; 59,6 Д-243С; 60,0 Д-243S2; 60,0	4К4	ПВМ 72
«БЕЛАРУС-820»	Д-243; 59,6 Д-243С; 60,0 Д-243S2; 60,0	4К4	ПВМ 822, обновленный дизайн



В подразделе 1.2 «Назначение трактора» в таблице 1.2.1 в строке 3 «Двигатель» вве-
сти следующие изменения:

Имеется

Наименование параметра (характеристики)	Значение параметра для трактора		
	80.1	82.1	820
3 Двигатель ¹⁾ :			
а) модель:	Д-243 (Д-243С)		
б) тип двигателя ²⁾ :	Без турбонаддува		
в) число и расположение цилин- дров ²⁾ :	Четыре, рядное, вертикальное		
г) рабочий объем цилиндров, л ²⁾ :	4,75		
д) мощность двигателя, кВт:			
1) номинальная ²⁾ :	59,6 (60,0)		
2) эксплуатационная с вспомо- гательным оборудованием:	57,4 ^{+3,7} (57,8 ^{±1,0})		
е) номинальная частота вращения коленчатого вала, мин ⁻¹ ²⁾ :	2200		
ж) удельный расход топлива при эксплуатационной мощности, г/(кВт·ч) ²⁾ :	235 (244)		
допускаемое отклонение, %:	+3,0(+5,0)		
з) номинальный коэффициент за- паса крутящего момента, % ²⁾ :	15 (15)		
и) максимальный крутящий мо- мент, Н·м ²⁾ :	298 (298)		
к) допустимый продольный и по- перечный наклон работающего двигателя, не более:	20°		
л) удельный расход масла на угар не более:	0,9 ^{+0,4} (0,9 ^{+0,4})		
м) минимальная устойчивая ча- стота вращения холостого хода, мин ⁻¹ :	800		
н) частота вращения при макси- мальном значении крутящего мо- мента, мин ⁻¹ , не менее:	1600 (1400)		



Должно быть

Наименование параметра (характеристики)	Значение параметра для трактора		
	80.1	82.1	820
3 Двигатель ¹⁾ :			
а) модель:	Д-243/ Д-243С/ Д-243S2		
б) тип двигателя ²⁾ :	Без турбонаддува		
в) число и расположение цилиндров ²⁾ :	Четыре, рядное, вертикальное		
г) рабочий объем цилиндров, л ²⁾ :	4,75		
д) мощность двигателя, кВт:			
1) номинальная ²⁾ :	59,6/ 60,0/ 60,0		
2) эксплуатационная с вспомогательным оборудованием:	57,4 ^{+3,7} / 57,8 ^{+1,0} / 57,8 ^{+1,0}		
е) номинальная частота вращения коленчатого вала, мин ⁻¹ ²⁾ :	2200		
ж) удельный расход топлива при эксплуатационной мощности, г/(кВт·ч) ²⁾ :	235/ 244/ 244		
допускаемое отклонение, %:	+3,0/ +5,0/ +5,0		
з) номинальный коэффициент запаса крутящего момента, % ²⁾ :	15		
и) максимальный крутящий момент, Н·м ²⁾ :	298		
к) допустимый продольный и поперечный наклон работающего двигателя, не более:	20°		
л) удельный расход масла на угар не более:	0,9 ^{+0,4}		
м) минимальная устойчивая частота вращения холостого хода, мин ⁻¹ :	800		
н) частота вращения при максимальном значении крутящего момента, мин ⁻¹ , не менее:	1600/ 1400/ 1600		



В подразделе 1.3 «Состав трактора» ввести следующие изменения:

Имеется

Кабина – одноместная с защитным жестким каркасом, термошумовиброизолированная, оборудованная подрессоренным регулируемым по весу и росту оператора сиденьем, зеркалами заднего вида, противосолнечным козырьком, электрическими стеклоочистителями переднего и заднего стекол, стеклоомывателем переднего стекла, плафоном освещения и местом для установки радиоприемника, с системой отопления и вентиляции (по заказу – только с системой вентиляции). По заказу на трактор может устанавливаться дополнительное сиденье. Двери кабины имеют замки, левая дверь с ключами. Правая дверь – аварийный выход. Кабина соответствует категории 2 по EN 15695-1:2009.

Должно быть

Кабина – одноместная с защитным жестким каркасом, термошумовиброизолированная, оборудованная подрессоренным регулируемым по весу и росту оператора сиденьем, зеркалами заднего вида, противосолнечным козырьком, электрическими стеклоочистителями переднего и заднего стекол, стеклоомывателем переднего стекла, плафоном освещения и местом для установки радиоприемника, с системой отопления и вентиляции (по заказу – только с системой вентиляции либо кондиционером). По заказу на трактор может устанавливаться дополнительное сиденье. Двери кабины имеют замки, левая дверь с ключами. Правая дверь – аварийный выход. Кабина соответствует категории 2 по EN 15695-1:2009.

В подразделе 2.1 «Расположение органов управления и приборов тракторов» ввести следующие изменения:

Имеется

- взамен вентилятора – отопителя может быть установлен только вентилятор;
- взамен механического понижающего редуктора может быть установлен синхронизированный понижающий редуктор;

Должно быть

- взамен вентилятора – отопителя может быть установлен только вентилятор;
- взамен вентилятора-отопителя может быть установлен кондиционер;
- взамен механического понижающего редуктора может быть установлен синхронизированный понижающий редуктор;

В подразделе 2.18 «Электрические плавкие предохранители и реле» ввести следующие изменения:

В таблице 2.18.1 имеется

Номер по рисунку 2.18.2	Номинальный ток	Наименование защищаемой цепи
10	25 А	Питание электродвигателя вентилятора-отопителя (при установке вентилятора-отопителя 80-8101720 этот предохранитель не используется);

Должно быть

Номер по рисунку 2.18.2	Номинальный ток	Наименование защищаемой цепи
10	25 А	Питание электродвигателя вентилятора-отопителя (при установке вентилятора-отопителя 80-8101720 этот предохранитель не используется). При установке по заказу кондиционера - питание системы кондиционирования, вентиляции и отопления кабины

В таблице 2.18.2 имеется

Номер по рисунку 2.18.4	Номинальный ток	Наименование защищаемой цепи
10	25 А	Питание вентилятора-отопителя (при установке вентилятора-отопителя 80-8101720 этот предохранитель не используется);

Должно быть

Номер по рисунку 2.18.4	Номинальный ток	Наименование защищаемой цепи
10	25 А	Питание вентилятора-отопителя (при установке вентилятора-отопителя 80-8101720 этот предохранитель не используется). При установке по заказу кондиционера - питание системы кондиционирования, вентиляции и отопления кабины

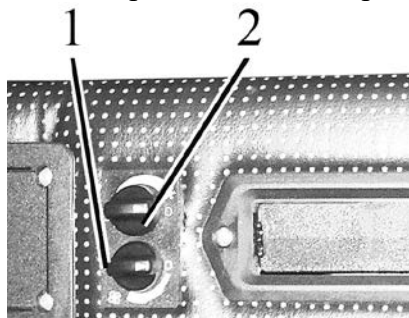
В раздел 2 «Органы управления и приборы» ввести подраздел 2.29 «Управление кондиционером»

2.29 Управление кондиционером

2.29.1 Управление кондиционером в режиме кондиционирования

Примечание – По заказу на Вашем тракторе взамен вентилятора-отопителя может быть установлен кондиционер.

На пульте управления кондиционером находятся переключатели 1 и 2 (рисунок 2.29.1).



1 – переключатель регулировки расхода воздуха; 2 – выключатель кондиционера и регулировка хладопроизводительности.

Рисунок 2.29.1 – Пульт управления кондиционером

С помощью переключателя 1 вы можете изменять расход воздуха посредством изменения скорости работы вентилятора. С помощью переключателя 2 можно изменить температуру выходящего из дефлекторов 8 (рисунок 2.1.1) холодного и осушенного воздуха в режиме кондиционирования.

ВНИМАНИЕ: КОНДИЦИОНЕР ВОЗДУХА МОЖЕТ БЫТЬ ВКЛЮЧЕН И РАБОТАТЬ ТОЛЬКО ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ!

Для включения кондиционера нужно сделать следующее:

- повернуть выключатель 2 (рисунок 2.29.1) по часовой стрелке на 180° до начала шкалы голубого цвета;



- затем выключатель 1 повернуть в одно из трех обозначенных положений (ротатор вентилятора имеет три скорости вращения). Через 3-5 минут выключателем 2 отрегулировать желаемую температуру в кабине;

- рециркуляционными заслонками 9 (рисунок 2.1.1), если они установлены можно регулировать смесь наружного и рециркуляционного воздуха;

Для выключения кондиционера необходимо оба выключателя 1 и 2 (рисунок 2.5.1) повернуть до упора против часовой стрелки в положение «0».

ВНИМАНИЕ: ПРЕЖДЕ ЧЕМ ОСТАНОВИТЬ ДВИГАТЕЛЬ ТРАКТОРА, УБЕДИТЕСЬ, ЧТО КОНДИЦИОНЕР ВЫКЛЮЧЕН!

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ КРАН ОТОПИТЕЛЯ 2 (РИСУНОК 2.29.2) ДОЛЖЕН БЫТЬ ПЕРЕКРЫТ, ЧТОБЫ ИСКЛЮЧИТЬ ОДНОВРЕМЕННУЮ РАБОТУ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗДУХА!

2.29.2 Управление кондиционером в режиме отопления

ВНИМАНИЕ: ЗАПРАВКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩЕЙ ЖИДКОСТЬЮ, УКАЗАННОЙ В ПОДРАЗДЕЛЕ 6.7 «ЗАПРАВКА И СМАЗКА ТРАКТОРА ГОРЮЧЕСМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ»!

Для работы кондиционера в режиме отопления выполните следующие указания:

- запустите двигатель и, не открывая кран отопителя, дайте поработать двигателю на средних оборотах для прогрева охлаждающей жидкости в системе охлаждения в пределах от 70° С до 80°С;

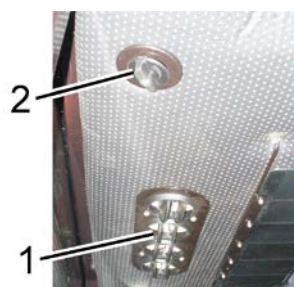
- затем откройте рукояткой 2 (рисунок 2.29.2) кран отопителя, для чего рукоятку 2 необходимо повернуть до упора против часовой стрелки;

- проверьте, и при необходимости, долейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок до верхней кромки хомута крепления расширительного бачка;

- включите вентилятор отопителя с помощью переключателя 1 (рисунок 2.29.1), при этом в течение от одной до пяти минут в кабину должен начать поступать теплый воздух, что подтверждает исправность системы отопления;

- для быстрого прогрева кабины откройте рециркуляционные заслонки 9 (рисунок 2.1.1).

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 2 (РИСУНОК 2.29.1) ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОЛНОСТЬЮ ВЫКЛЮЧЕН, ЧТОБЫ ИСКЛЮЧИТЬ ОДНОВРЕМЕННУЮ РАБОТУ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ ВОЗДУХА!



1 – дефлекторы, 2 – рукоятка крана отопителя.

Рисунок 2.29.2 – Установка крана отопителя

Примечание – Правила слива охлаждающей жидкости из системы отопления и кондиционирования воздуха приведены в подразделе 2.4 «Управление отопителем-вентилятором кабины».

2.29.3 Вентиляция кабины

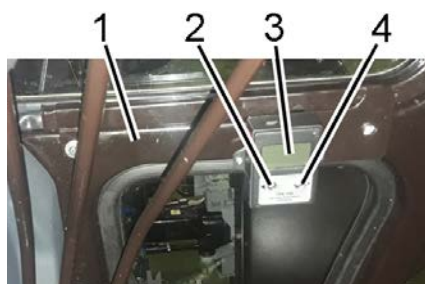
При работе кондиционера в режиме отопления и кондиционирования одновременно выполняется вентиляция кабины. Для работы кондиционера в режиме только вентиляции необходимо перекрыть кран отопителя, установить выключатель 2 (рисунок 2.29.1) в положение «0», выключатель 1 установить в любое из трех обозначенных положений.

В раздел 2 «Органы управления и приборы» ввести подраздел 2.30 «Система бортового контроля»

2.30 Система бортового контроля

Система бортового контроля (СБК-100) предназначена для обработки данных поступающих от счетчиков жидкого топлива устанавливаемых на тракторе и отображения информации на жидкокристаллическом дисплее. СБК-100 представлена на рисунке 2.30.1.

Параметры отображаемые на дисплее 3 (рисунок 2.30.1) СБК-100 представлены в таблице 2.30.1. Перелистывание параметров осуществляется кнопками 1 и 3.



1 – передняя стенка кабины; 2, 4 – кнопки; 3 – дисплей.

Рисунок 2.30.1 – Система бортового контроля

Таблица 2.30.1 – Параметры отображаемые системой бортового контроля

№	Индикация дисплея	Наименование параметра	Единица измерения
1	V.L	Объем израсходованного топлива	л
2	Q L/H	Средне часовой расход	л/ч
3	L1	Расход топлива подача	л
	L2	Расход топлива в обратной магистрали	л
4	L1/h1	Средне часовой расход топлива подача	л/ч
	L2/h2	Средне часовой расход топлива в обратной магистрали	л/ч
5	h1	Время работы расходомера 1	ч
	h2	Время работы расходомера 2	ч
6	Verr L	Счётчик ошибки, накапливается при превышении показаний расхода обратного датчика над показаниями прямого. Применяется для регистрации внешнего вмешательства в работу системы.	л

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СИСТЕМЫ БОРТОВОГО КОНТРОЛЯ ТРАКТОРА ВАМ НЕОБХОДИМО ОБРАТИТЬСЯ К ИЗГОТОВИТЕЛЮ УСТРОЙСТВА СБК-100!



На странице 89 в пункте 3.1.1.1 «Общие сведения» подраздела 3.1.1 «Двигатель» ввести следующие изменения:

Имеется

На тракторах «БЕЛАРУС-80.1/82.1/820» установлен двигатель Д-243. По заказу на трактора «БЕЛАРУС-80.1/82.1/820» может быть установлен двигатель Д-243С, который по выбросам вредных веществ соответствует экологическим требованиям I ступени.

Двигатель Д-243/243С, представляет собой четырехтактный поршневой четырехцилиндровый двигатель внутреннего сгорания с рядным вертикальным расположением цилиндров, с непосредственным впрыском дизельного топлива и воспламенением от сжатия.

Для обеспечения уверенного пуска в условиях низких температур окружающей среды в головке дизеля могут быть установлены штифтовые свечи накаливания номинальным напряжением 11 В.

Пуск двигателя производится путем придания вращения коленчатому валу электростартером через маховик, установленный на фланце коленчатого вала.

Принципом действия двигателя Д-243/243С, как и любого двигателя внутреннего сгорания, является преобразование тепловой энергии топлива, сгорающего в рабочем цилиндре, в механическую энергию. При ходе поршня вниз на такте всасывания через открытый впускной клапан в цилиндр поступает заряд воздуха. После закрытия впускного клапана и движении поршня вверх происходит высокое сжатие воздуха. При этом температура воздуха резко возрастает. В конце такта сжатия в цилиндр через форсунку под большим давлением впрыскивается топливо. При впрыскивании топливо мелко распыливается, перемешивается с горячим воздухом в цилиндре и испаряется, образуя топливовоздушную смесь.

Должно быть

На тракторах «БЕЛАРУС-80.1/82.1/820» установлен двигатель Д-243. По заказу на трактора «БЕЛАРУС-80.1/82.1/820» может быть установлен двигатель Д-243С, который по выбросам вредных веществ соответствует экологическим требованиям I ступени либо Д-243S2, который по выбросам вредных веществ соответствует экологическим требованиям II ступени.

Двигатель Д-243/243С/243S2, представляет собой четырехтактный поршневой четырехцилиндровый двигатель внутреннего сгорания с рядным вертикальным расположением цилиндров, с непосредственным впрыском дизельного топлива и воспламенением от сжатия.

Для обеспечения уверенного пуска в условиях низких температур окружающей среды в головке дизеля могут быть установлены штифтовые свечи накаливания номинальным напряжением 11 В.

Пуск двигателя производится путем придания вращения коленчатому валу электростартером через маховик, установленный на фланце коленчатого вала.

Принципом действия двигателя Д-243/243С/243S2, как и любого двигателя внутреннего сгорания, является преобразование тепловой энергии топлива, сгорающего в рабочем цилиндре, в механическую энергию. При ходе поршня вниз на такте всасывания через открытый впускной клапан в цилиндр поступает заряд воздуха. После закрытия впускного клапана и движении поршня вверх происходит высокое сжатие воздуха. При этом температура воздуха резко возрастает. В конце такта сжатия в цилиндр через форсунку под большим давлением впрыскивается топливо. При впрыскивании топливо мелко распыливается, перемешивается с горячим воздухом в цилиндре и испаряется, образуя топливовоздушную смесь.



В пункте 3.1.1.2 «Составные части двигателя» подраздела 3.1.1 «Двигатель» ввести следующие изменения:

Страница 90 имеется

Рисунок 3.1.1 - Двигатель Д-243/243С (продольный разрез)

Должно быть

Рисунок 3.1.1 - Двигатель Д-243/243С/243S2 (продольный разрез)

Страница 92 имеется

Рисунок 3.1.2 – Схема системы питания дизеля Д-243/243С.

Должно быть

Рисунок 3.1.2 – Схема системы питания дизеля Д-243/243С/243S2.

Страница 94 имеется

Для запуска двигателей применяется электрический стартер. На двигателях Д-243/243С тракторов «БЕЛАРУС-80.1/82.1/820» устанавливаются стартеры номинальным напряжением 12 В. Стартер представляет собой электродвигатель постоянного тока. Включение стартера дистанционное, с помощью электромагнитного реле и выключателя стартера.

Должно быть

Для запуска двигателей применяется электрический стартер. На двигателях Д-243/243С/243S2 тракторов «БЕЛАРУС-80.1/82.1/820» устанавливаются стартеры номинальным напряжением 12 В. Стартер представляет собой электродвигатель постоянного тока. Включение стартера дистанционное, с помощью электромагнитного реле и выключателя стартера.

В подразделе 3.1.3 «Внешняя часть системы охлаждения двигателя» ввести следующие изменения:

Имеется

Установка элементов внешней части системы охлаждения двигателя Д-243 (Д-243С) представлена на рисунке 3.1.5.

Должно быть

Установка элементов внешней части системы охлаждения двигателя Д-243/243С/243S2 представлена на рисунке 3.1.5.

Имеется

Рисунок 3.1.5 – Установка элементов внешней части системы охлаждения двигателя Д-243 (Д-243С)

Должно быть

Рисунок 3.1.5 – Установка элементов внешней части системы охлаждения двигателя Д-243/243С/243S2



В подразделе 4.2.5 «Остановка двигателя» ввести следующие изменения:

Имеется

- переведите в нейтральное положение рукоятки управления распределителем гидронавесной системы;
- выключите вентилятор-отопитель;
- потяните на себя рукоятку останова двигателя;

Должно быть

- переведите в нейтральное положение рукоятки управления распределителем гидронавесной системы;
- выключите вентилятор-отопитель или кондиционер;
- потяните на себя рукоятку останова двигателя;

Из подраздела 4.4.5 «Техническое обслуживание после обкатки трактора» на странице 248 исключить следующие операции:

- проверьте и, при необходимости, произведите затяжку болтов крепления головок цилиндров;
- проверьте и при необходимости отрегулируйте зазор между клапанами и коромыслами;

В подразделе 6.3 «Порядок проведения технического обслуживания» в таблице 6.3.1 внести следующие изменения:

Имеется:

таблица 6.3.1 страница 283

№ операции	Наименование операции	Периодичность, ч					
		8-10	125	250	500	1000	2000
6	Осмотреть элементы гидросистемы	X					
7	Проверить состояние электрических кабелей моторного отсека	X					
21	Очистить фильтрующие элементы фильтра системы вентиляции и отопления кабины		X				
22	Проверить состояние/натяжение ремня привода вентилятора системы охлаждения двигателя		X				
23 ⁹⁾	Провести обслуживание АКБ			X			

Должно быть:

таблица 6.3.1 страница 283

№ операции	Наименование операции	Периодичность, ч					
		8-10	125	250	500	1000	2000
6	Осмотреть элементы гидросистемы	X					
6 а	Проверить / очистить дренажные трубки кондиционера от загрязнений	X					
6 б	Проверить / очистить конденсатор кондиционера	X					
7	Проверить состояние электрических кабелей моторного отсека	X					
21	Очистить фильтрующие элементы фильтра системы вентиляции и отопления кабины		X				

продолжение таблицы 6.3.1 страница 283

№ операции	Наименование операции	Периодичность, ч					
		8-10	125	250	500	1000	2000
21 а	Проверить / отрегулировать натяжения ремня привода компрессора кондиционера		X				
22	Проверить состояние/натяжение ремня привода вентилятора системы охлаждения двигателя		X				
22 а	Проверить крепления шлангов кондиционера		X				
23 ⁹⁾	Провести обслуживание АКБ			X			

Имеется:
таблица 6.3.1 страница 285

№ операции	Наименование операции	Периодичность, ч					
		8-10	125	250	500	1000	2000
61	Проверить / отрегулировать регулятор давления пневмосистемы					X	
62	Проверить / затянуть болты крепления головки цилиндров					X	
63	Промыть фильтр грубой очистки топлива					X	
71	Проверить/отрегулировать установочный угол опережения впрыска топлива						X
72	Отрегулировать давление масла в системе смазывания двигателя	По мере отклонения от нормы давления масла в системе смазывания двигателя					

Должно быть:
таблица 6.3.1 страница 285

№ операции	Наименование операции	Периодичность, ч					
		8-10	125	250	500	1000	2000
61	Проверить / отрегулировать регулятор давления пневмосистемы					X	
63	Промыть фильтр грубой очистки топлива					X	
71	Проверить/отрегулировать установочный угол опережения впрыска топлива						X
71 а	Заменить фильтрующие элементы фильтра системы вентиляции и отопления кабины						X
71 б	Заменить фильтр-осушитель системы кондиционирования воздуха	Через каждые 800 часов работы, но не реже чем один раз в год					
72	Отрегулировать давление масла в системе смазывания двигателя	По мере отклонения от нормы давления масла в системе смазывания двигателя					

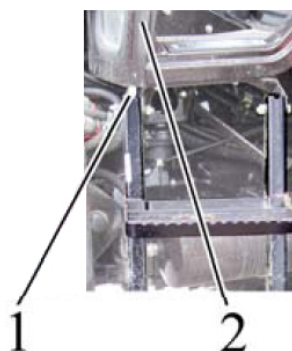
Примечание – Операция 62 «Проверить / затянуть болты крепления головки цилиндров» исключается.

В подразделе 6.4.1 «Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) через каждые 8-10 часов работы или ежесменно» добавить пункты 6.4.1.7 а «Операция 6 а. Проверка / очистка дренажных трубок кондиционера от загрязнений», 6.4.1.7 б «Операция 6 б. Проверка / очистка конденсатора кондиционера»:

6.4.1.7 а Операция 6 а. Проверка / очистка дренажных трубок кондиционера от загрязнений

Примечание – Операция выполняется на тракторе при установке кондиционера взамен вентилятора-отопителя.

На тракторах «БЕЛАРУС-80.1/82.1/820» с кондиционером установлены две дренажные трубки, которые выводятся из передних стоек кабины (одна трубка на каждую сторону), как показано рисунку 6.4.4 а.



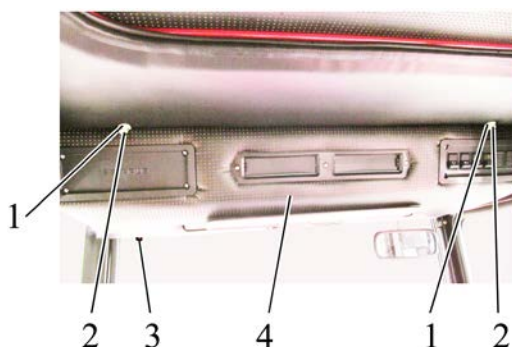
1 – дренажная трубка; 2 – передняя стойка кабины.

Рисунок 6.4.4 а – Расположение выводов дренажных трубок

Признак чистой дренажной трубки – капание воды из выводов дренажных трубок при работе кондиционера в жаркую погоду. Если при работе кондиционера в жаркую погоду вода из выводов дренажных трубок не капает, необходимо продуть сжатым воздухом дренажные трубки.

Верхние выводы дренажных трубок голубого цвета находятся в верхнем отсеке кабины справа и слева от отопителя-охлаждителя. Для доступа к верхним выводам дренажных трубок необходимо выполнить следующее:

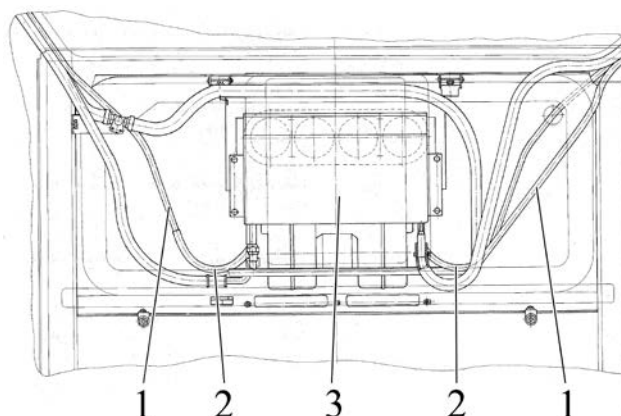
- демонтировать рукоятку 3, отвернув винт крепления рукоятки к панели 4;
- снять с панели 4 (рисунок 6.4.4 б) два колпачка 2;
- отвернуть болты 1;
- открыть панель 4.



1 – болт; 2 – колпачок; 3 – рукоятка крана отопителя; 4 – панель верхнего отсека кабины.

Рисунок 6.4.4 б – Открывание верхнего отсека

Отсоедините дренажные трубки 1 (рисунок 6.4.4 в) от выводов 2 отопителя-охладителя 3, продуйте трубки сжатым воздухом, подсоедините их обратно к выводам 2 отопителя-охладителя 3.



1 – дренажная трубка; 2 – вывод отопителя-охладителя; 3 – отопитель-охладитель.

Рисунок 6.4.4 в – Верхний отсек

Установите на место панель верхнего отсека кабины, закрепите ее двумя болтами, установите колпачки и рукоятку крана отопителя.

6.4.1.7 б Операция 6 б. Проверка / очистка конденсатора кондиционера

Примечание – Операция выполняется на тракторе при установке по заказу кондиционера взамен вентилятора-отопителя.

Проверить чистоту сердцевины конденсатора кондиционера. Если он засорен, необходимо произвести очистку конденсатора сжатым воздухом. Поток воздуха при открытом капоте направить перпендикулярно плоскости конденсатора сверху вниз. Замытое ребрение необходимо выправить специальной гребенкой или пластмассовой (деревянной) пластинкой. При сильных загрязнениях конденсатора промойте его горячей водой под давлением не более 0,2 МПа и продуйте сжатым воздухом. Очистке необходимо подвергнуть сердцевину конденсатора как со стороны капота, так и со стороны вентилятора двигателя.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АГРЕССИВНЫХ МОЮЩИХ СОСТАВОВ.

В подразделе 6.4.2 «Техническое обслуживание через каждые 125 часов работы» добавить пункты 6.4.2.12 а «Операция 21 а. Проверка / регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера», 6.4.2.13 а «Операция 22 а. Проверка крепления шлангов кондиционера»:

6.4.2.12 а «Операция 21 а. Проверка / регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера»

Примечание – Операция выполняется на тракторе при установке кондиционера взамен вентилятора-отопителя.

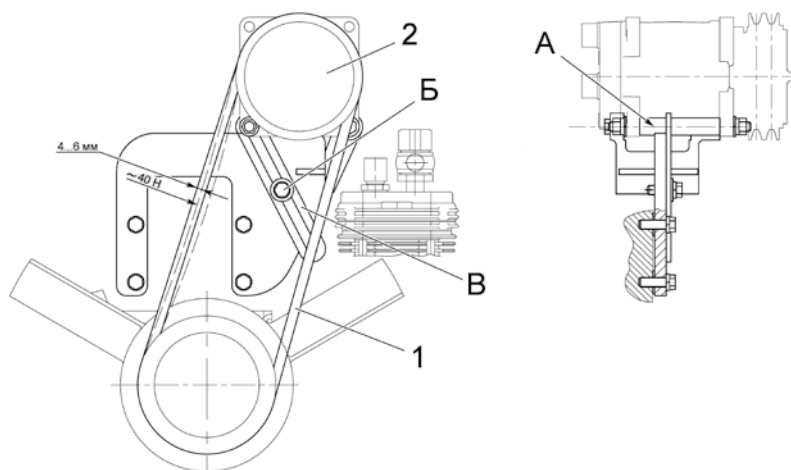
1 Проверка натяжения ремня привода компрессора кондиционера:

Натяжение ремня 1 (рисунок 6.4.14а) привода компрессора кондиционера считается нормальным, если прогиб его ветви «шкив коленчатого вала двигателя – шкив компрессора» измеренный посередине, находится в пределах 4...6 мм при приложении силы (39 + 2,0) Н перпендикулярно середине ветви.

Если это условие не соблюдается, необходимо произвести регулировку натяжения ремня привода компрессора кондиционера.

2. Регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера:

Регулировку натяжения ремня 1 (рисунок 6.4.9а) необходимо производить посредством поворота компрессора 2 на оси вращения А и зажима резьбового соединения Б в пазу сектора В. После регулировки прогиб ремня от усилия (39 + 2,0) Н, приложенного перпендикулярно середине ветви, должен быть от 4 до 6 мм.



1 – ремень; 2 – компрессор.

Рисунок 6.4.14а – Регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера

6.4.2.13 а Операция 22 а. Проверка крепления шлангов кондиционера

Примечание – Операция выполняется на тракторе при установке кондиционера взамен вентилятора-отопителя.

Произвести осмотр крепления шлангов кондиционера. Шланги кондиционера должны быть четко зафиксированы стяжными хомутами. Не допускается соприкосновения шлангов с движущимися частями трактора.

В пункте 6.4.2.13 Операция 22 «Проверка/регулировка натяжения ремня привода вентилятора системы охлаждения двигателя» подраздела 6.4.2 «Техническое обслуживание через каждые 125 часов работы» ввести следующие изменения:

Имеется

Натяжение ремня вентилятора считается нормальным, если прогиб его на ветви шкив коленчатого вала – шкив генератора, в соответствии с рисунком 6.4.15, находится в пределах от 15 до 22 мм для двигателя Д-243 (Д-243С) при нажатии на него с усилием 40 Н.

Должно быть

Натяжение ремня вентилятора считается нормальным, если прогиб его на ветви шкив коленчатого вала – шкив генератора, в соответствии с рисунком 6.4.15, находится в пределах от 15 до 22 мм для двигателя Д-243/243С/243С2 при нажатии на него с усилием 40 Н.



В пункте 6.4.4.13 Операция 44 «Проверка/регулировка зазоров между клапанами и коромыслами двигателя» подраздела 6.4.4 «Техническое обслуживание через каждые 500 часов работы» ввести следующие изменения:

Имеется

Зазор между бойком коромысла и торцом стержня клапана при проверке на непрогретом двигателе Д-243/Д-243С (температура ОЖ и масла не более 60 °С) должен быть:

впускные клапаны и выпускные клапаны – $0,25^{+0,10}_{-0,05}$ мм.

При регулировке зазор между торцом стержня клапана и бойком коромысла на непрогретом двигателе Д-243/Д-243С устанавливайте:

впускные клапаны и выпускные клапаны – $0,25_{-0,05}$ мм.

Должно быть

Зазор между бойком коромысла и торцом стержня клапана при проверке на непрогретом двигателе Д-243/243С/243S2 (температура ОЖ и масла не более 70 °С) должен быть:

впускные клапаны и выпускные клапаны – $0,25^{+0,10}_{-0,05}$ мм.

При регулировке зазор между торцом стержня клапана и бойком коромысла на непрогретом двигателе Д-243/243С/243S2 устанавливайте:

впускные клапаны и выпускные клапаны – $0,25^{+0,05}$ мм.

В пункте 6.4.6.4 Операция 71 «Проверка и регулировка установочного угла опережения впрыска топлива» подраздела 6.4.6 «Техническое обслуживание через каждые 2000 часов работы» ввести следующие изменения:

Имеется

На двигателе Д-243 установочный угол опережения впрыска топлива должен быть 20 ± 1 градусов поворота коленчатого вала до ВМТ.

На двигателе Д-243С с топливным насосом РР4М10U1f-3478 установочный угол опережения впрыска топлива должен быть 16 ± 1 градусов поворота коленчатого вала до ВМТ.

На двигателе Д-243С с топливным насосом 4УТНИ-11110007-620 установочный угол опережения впрыска топлива должен быть 18 ± 1 градусов поворота коленчатого вала до ВМТ.

Должно быть

На двигателе Д-243 установочный угол опережения впрыска топлива должен быть 20 ± 1 градусов поворота коленчатого вала до ВМТ.

На двигателе Д-243С с топливным насосом РР4М10P1f-3478 установочный угол опережения впрыска топлива должен быть 16 ± 1 градусов поворота коленчатого вала до ВМТ.

На двигателе Д-243С с топливным насосом 4УТНИ-11110007-620 установочный угол опережения впрыска топлива должен быть 18 ± 1 градусов поворота коленчатого вала до ВМТ.

На двигателе Д-243S2 с топливным насосом РР4М10P1f установочный угол опережения впрыска топлива должен быть 14 ± 1 градусов поворота коленчатого вала до ВМТ.

На двигателе Д-243S2 с топливным насосом 4УТНИ-11110007 установочный угол опережения впрыска топлива должен быть 11 ± 1 градусов поворота коленчатого вала до ВМТ.



В подразделе 6.4.6 «Техническое обслуживание через каждые 2000 часов работы» добавить пункт 6.4.6.4 а «Операция 71 а. «Замена фильтрующих элементов фильтра системы вентиляции и отопления кабины» и 6.4.6.4 б Операция 71 б. «Замена фильтра-осушителя системы кондиционирования воздуха»:

6.4.6.4 а Операция 71 а. Замена фильтрующих элементов фильтра системы вентиляции и отопления кабины

Заменить фильтрующие элементы фильтров системы вентиляции и отопления кабины. Методика снятия и установки фильтрующих элементов на трактор приведена в пункте 6.4.2.8 «Операция 17. Очистка фильтрующих элементов фильтра системы вентиляции и отопления кабины».

6.4.6.4 б Операция 71 б. Замена фильтра-осушителя системы кондиционирования воздуха
Производится через каждые 800 часов работы или один раз в год, что наступит ранее.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ЗАМЕНЫ ФИЛЬТРА-ОСУШИТЕЛЯ НЕОБХОДИМО ОБРАЩАТЬСЯ НА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННУЮ СЕРВИСНУЮ СТАНЦИЮ. ЗАМЕНА ПРОИЗВОДИТСЯ ТОЛЬКО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

В подразделе 6.5 «Сезонное техническое обслуживание» в таблице 6.5.1 внести следующие изменения:

Имеется:
таблица 6.5.1

Содержание работ	
При переходе к осенне-зимнему периоду (при установившейся среднесуточной температуре ниже +5 С°)	При переходе к весенне-летнему периоду (при установившейся среднесуточной температуре выше +5 С°)
Замените, в соответствии с таблицей 6.7.1, летние сорта масла на зимние в картере двигателя	Замените, в соответствии с таблицей 6.7.1, зимние сорта масла на летние в картере двигателя
Замените, в соответствии с таблицей 6.7.1, летние сорта масла на зимние в корпусе ГУР	Замените, в соответствии с таблицей 6.7.1, зимние сорта масла на летние в корпусе ГУР
Замените, в соответствии с таблицей 6.7.1, летние сорта масла на зимние в баке ГНС ¹⁾	Замените, в соответствии с таблицей 6.7.1, зимние сорта масла на летние в баке ГНС ¹⁾
¹⁾ Операция выполняется на тракторах с установленным ГУР.	

Должно быть

Содержание работ	
При переходе к осенне-зимнему периоду (при установившейся среднесуточной температуре ниже +5 С°)	При переходе к весенне-летнему периоду (при установившейся среднесуточной температуре выше +5 С°)
Замените, в соответствии с таблицей 6.7.1, летние сорта масла на зимние в картере двигателя	Замените, в соответствии с таблицей 6.7.1, зимние сорта масла на летние в картере двигателя
Замените, в соответствии с таблицей 6.7.1, летние сорта масла на зимние в корпусе ГУР	Замените, в соответствии с таблицей 6.7.1, зимние сорта масла на летние в корпусе ГУР
Замените, в соответствии с таблицей 6.7.1, летние сорта масла на зимние в баке ГНС	Замените, в соответствии с таблицей 6.7.1, зимние сорта масла на летние в баке ГНС



В разделе 6.7 «Заправка и смазка трактора горючесмазочными материалами» в таблице 6.7.1 ввести следующие изменения:

в строке 1.1 «Бак топливный» имеется

Номер позиции	Наименование сборочной единицы	Кол. сборочн. ед., шт.	Наименование и обозначение марок ГСМ				Масса (объем) ГСМ, запрашиваемых в трактор при смене, кг (дм ³)	Периодичность смены ГСМ, ч	Примечание
			Основные	Дублирующие	Резервные	Зарубежные			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Топлива									
1.1	Бак топливный	2	При температуре окружающего воздуха 0 °С и выше				(130±2)	Еже- смен- ная заправ- ка	
			Топливо дизельное ДТ-Л-К4, ДТ-Л-К5 Сорт В СТБ 1658-2012	Отсутствует	Отсутствует	Топливо дизельное EN 590:2009+ A1:2010 с содержанием серы не более 50 мг/кг (0,005%) Топливо дизельное Вид II, III Сорт В ГОСТ Р 52368-2005			
			При температуре окружающего воздуха минус 5 °С и выше						
			Топливо дизельное ДТ-Л-К4, ДТ-Л-К5 Сорт С СТБ 1658-2012	Отсутствует	Отсутствует	Топливо дизельное EN 590:2009+ A1:2010 с содержанием серы не более 50 мг/кг (0,005%) Топливо дизельное Вид II, III Сорт С ГОСТ Р 52368-2005			
			При температуре окружающего воздуха минус 20 °С и выше						
			Топливо дизельное ДТ-Л-К4, ДТ-Л-К5 Сорт F СТБ 1658-2012	Отсутствует	Отсутствует	Топливо дизельное EN 590:2009+ A1:2010 с содержанием серы не более 50 мг/кг (0,005%) Топливо дизельное Вид II, III Сорт F ГОСТ Р 52368-2005			



Должно быть

Номер позиции	Наименование сборочной единицы	Кол. сборочн. ед., шт.	Наименование и обозначение марок ГСМ				Масса (объем) ГСМ, запрашиваемых в трактор при смене, кг (дм ³)	Периодичность смены ГСМ, ч	Примечание
			Основные	Дублирующие	Резервные	Зарубежные			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1	Бак топливный	1	Топливо дизельное, технические условия которого соответствуют требованиям СТБ 1658-2015, экологического класса К4 и выше, сорта (для умеренного климата) или класса (для арктического и холодного зимнего климата) в соответствии с температурой окружающей среды на месте эксплуатации двигателя.	Топливо дизельное, технические условия соответствуют требованиям ГОСТ 32511-2013, экологического класса К3 и выше, сорта (для умеренного климата) или класса (для арктического и холодного зимнего климата) в соответствии с температурой окружающей среды на месте эксплуатации двигателя	Отсутствует	Топливо дизельное, технические условия которого соответствуют требованиям EN 590:2013 с содержанием серы не более 50 мг/кг (0,005 %) Топливо дизельное вид I, II, III ГОСТ Р 52368-2005, сорта (для умеренного климата) или класса (для арктического и холодного климата) в соответствии с температурой окружающей среды на месте эксплуатации двигателя.	(130±2)	Ежеменная заправка	



в строке 4.1 «Система охлаждения (с радиатором) двигателя» имеется

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.1	Система охлаждения (с радиатором) двигателя	1	Жидкость охлаждающая низкозамерзающая: «Тосол-АМП40» (до минус 40°C), ТУ ВУ 101083712.009-2005 пр-ва «Гомельхимторг», г. Гомель, РБ «Тосол-А40МН» (до минус 40°C), «Тосол-А65МН» (до минус 65°C) ТУ РБ 500036524.104-2003 пр-ва ОАО «Гродно-Азот», г. Гродно, РБ «Тосол-А40Мст» (до минус 40°C) ТУ ВУ 690652001.005-2013 пр-ва ООО «М-Стандарт» Минский р-н, РБ	Жидкости охлаждающие низкозамерзающие: «Тосол (-35) FELIX» (до минус 35°C), «Тосол (-45) FELIX» (до минус 45°C), «Тосол (-65) FELIX» (до минус 65°C), ТУ 2422-006-36732629-99 пр-ва ООО «Тосол-Синтез», г. Дзержинск, РФ «CoolStream Standart 40» (до минус 40°C), ТУ 2422-002-13331543-2004 пр-ва ОАО «Техноформ», г. Климовск, РФ SINTEC Антифриз-40 (до минус 40°C), SINTEC Антифриз-65 (до минус 65°C), ТУ 2422-047-51140047-2007 пр-ва ООО «Обнинскоргсинтез», г. Обнинск, РФ	Охлаждающая жидкость ОЖ-40 (до минус 40 °С), ОЖ-65 (до минус 65 °С), ГОСТ 28084-89	MIL-F-5559 (BS 150), США FL-3 Sort S-735, Англия	(19,5±0,2)	2000, но не реже чем 1 раз в 2 года	

Должно быть

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.1	Система охлаждения (с радиатором) двигателя	1	<p>Жидкости охлаждающие низкотемпературные Тосол (-35) FELIX» (до минус 35 °С), «Тосол (-45) FELIX» (до минус 45 °С), «Тосол (-65) FELIX» (до минус 65 °С), ТУ 2422-006-36732629-99 пр-ва ООО «Тосол-Синтез», г.Дзержинск, РФ</p> <p>«Тосол-АМП40» (до минус 40 °С), ТУ ВУ 101083712.009-2005 пр-ва ОАО «Гомельхимторг», г.Гомель, РБ</p> <p>«CoolStreamStandart 40» (до минус 40 °С), ТУ 2422-002-13331543-2004 пр-ва ОАО «Техноформ», г.Климовск, РФ</p> <p>«Тосол-А40МН» (до минус 40 °С), «Тосол-А65МН» (до минус 65 °С), ТУ РБ 500036524.104-2003 пр-ва ОАО «АзотХимФортис», г.Гродно, РБ</p> <p>Жидкости охлаждающие (антифриз) «NIAGARA GREEN-40» (до минус 40 °С) «NIAGARA GREEN-65» (до минус 65 °С) ТУ 2422-002-63263522-2015 производства ООО ПКФ «НИАГАРА» г.Н.Новгород, РФ</p> <p>Жидкости охлаждающие низкотемпературные «ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ» СТО 84035624-166-2015 производства ООО «Газпромнефть-СМ», РФ</p> <p>Жидкость охлаждающая «ТОСОЛ ЭКО-100М» ТУ ВУ 400048086.028-2017 производства ОАО «Гомельхимторг», г. Гомель, РБ</p>	Охлаждающая жидкость ОЖ-40 (до минус 40 °С), ОЖ-65 (до минус 65 °С), ГОСТ 28084	Отсутствует	Охлаждающие жидкости, соответствующие стандартам: - ASTM D4985 - VAG TL774-C (G11)	(19,5±0,2)	2000, но не реже чем 1 раз в 2 года	



Взамен подраздел 7.14 «Возможные неисправности системы вентиляции воздуха и отопления кабины и указания по их устранению» ввести подраздел 7.14 «Возможные неисправности системы вентиляции воздуха, отопления кабины, системы кондиционирования воздуха и указания по их устранению»:

7.14 Возможные неисправности системы вентиляции воздуха, отопления кабины, системы кондиционирования воздуха и указания по их устранению

Перечень возможных неисправностей системы кондиционирования воздуха, вентиляции, отопления кабины и указания по их устранению приведены в таблицах 7.14.1 и 7.14.2.

Таблица 7.14.1 – Возможные неисправности системы отопления кабины и указания по их устранению

Неисправность, внешнее проявление, причина	Метод устранения неисправности
В кабину не поступает теплый воздух	
Нет циркуляции охлаждающей жидкости через блок отопления: - перекрыт кран отопителя - не работает вентилятор отопителя	Откройте кран отопителя Устраните неисправность вентилятора, проверьте электроцепь включения вентилятора в соответствии со схемой электрооборудования

Таблица 7.11.2 – Возможные неисправности системы кондиционирования воздуха (устанавливается по заказу) и указания по их устранению

Неисправность, внешнее проявление, причина	Метод устранения неисправности
Не срабатывает электромагнитная муфта компрессора (при повороте регулятора температуры нет характерного металлического щелчка)	
Неисправность электрооборудования	С помощью тестера или мультиметра проверьте работоспособность блока датчиков давления, выводы блока датчиков (провода красного и розового цветов) должны «прозваниваться» между собой. Проверьте исправность соединений электрических цепей от муфты компрессора до пульта управления кондиционера в соответствии со схемой электрооборудования
Произошла утечка хладагента	Обнаружить место утечки хладагента. Обнаружение мест утечки, замена шлангов и компонентов кондиционера производится обученным персоналом с применением специального оборудования (гарантийное обслуживание и ремонт производится ЗАО «Белвнешинвест», г. Минск, тел./факс 8-017-395-68-68, 8-017-399-43-43, 8-017-399-43-39)
При включении кондиционера в режиме охлаждения в кабину поступает теплый воздух	
Разрушение уплотнительного элемента крана ПО-11	Заменить кран ПО-11



Окончание таблицы 7.14.2

Неисправность, внешнее проявление, причина	Метод устранения неисправности
Течь конденсата или охлаждающей жидкости из вентиляционного отсека кабины	
Загрязнены дренажные трубки кондиционера	Очистите дренажные трубки кондиционера как указано в пункте 6.4.1.7 а «Операция 6 а. Проверка / очистка дренажных трубок кондиционера от загрязнений»
Разрыв трубок отопителя	Заменить климатический блок кондиционера
Не работает электродвигатель вентилятора кондиционера	
Неисправность электрооборудования	<p>Проверьте исправность соответствующего предохранителя, расположенного в коммутационном блоке. При неисправности замените.</p> <p>Если предохранитель исправен, контрольной лампой проверьте наличие питания на электродвигателе вентилятора кондиционера при включении переключателя и наличие «массы» на электродвигателе. Если электрические цепи исправны, но питание на электродвигателе вентилятора кондиционера отсутствует, замените переключатель</p>

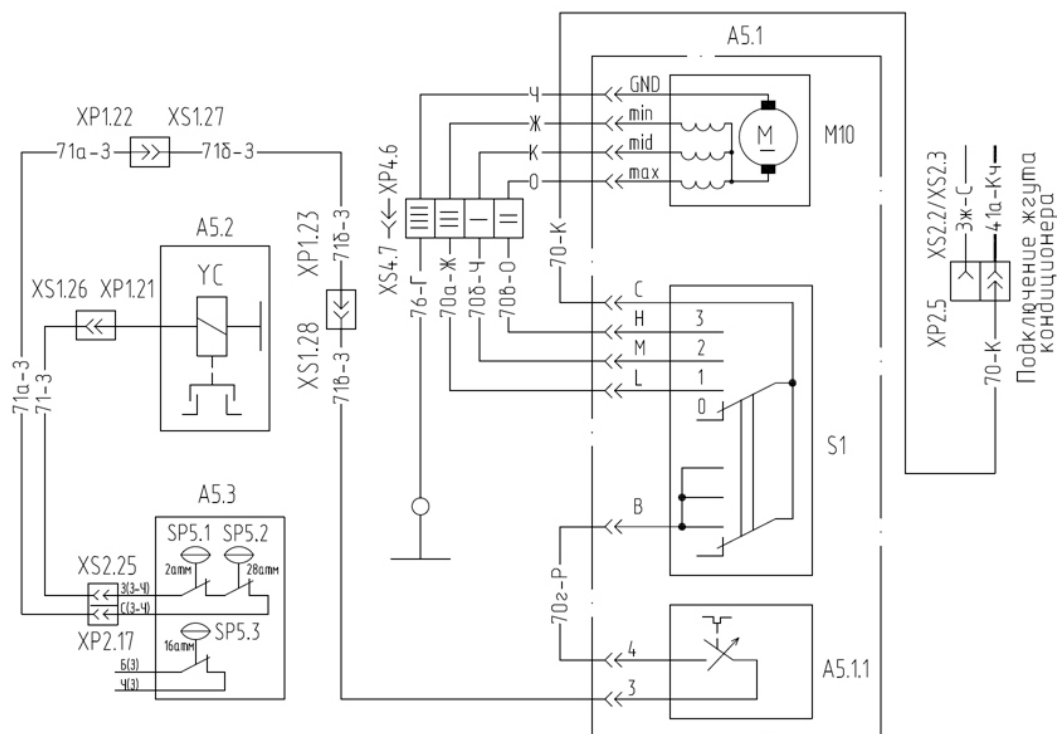
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ПРИ РАЗЪЕДИНЕНИИ И СОЕДИНЕНИИ МАГИСТРАЛЕЙ НЕОБХОДИМО РАБОТАТЬ В ПЕРЧАТКАХ И ЗАЩИТНЫХ ОЧКАХ!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ЛЮБЫЕ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С РАССОЕДИНЕНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ ПОДГОТОВЛЕННЫМ ПЕРСОНАЛОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ КОНДИЦИОНЕРОВ. В СИСТЕМЕ ДАЖЕ В НЕРАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ХЛАДАГЕНТ R134A НЕ ТОКСИЧЕН, НЕ ГОРЮЧ, НЕ ОБРАЗУЕТ ВЗРЫВООПАСНЫХ СМЕСЕЙ. ТЕМПЕРАТУРА КИПЕНИЯ ХЛАДАГЕНТА ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ МИНУС 27°С. В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ ЖИДКОГО ХЛАДАГЕНТА НА КОЖУ, ОН МГНОВЕННО ИСПАРЯЕТСЯ И МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕ УЧАСТКОВ КОЖИ!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: К РАБОТАМ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРОШЕДШИЙ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛ!

В схемы электрические «Приложение А» и «Приложение Б» добавить фрагмент схемы в исполнении с кондиционером:



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A5	<u>Кондиционер</u>	1	
A5.1	<u>Агрегат воздухообрабатывающий</u>	1	Входит в комплект кондиционера
A5.1.1	Регулятор выходной температуры	1	
M10	Электродвигатель вентилятора	1	
S1	Переключатель режимов вентилятора	1	
A5.2	<u>Агрегат компрессорно-конденсаторный</u>	1	Входит в комплект кондиционера
YC	Муфта электромагнитная компрессора	1	
A5.3	<u>Блок датчиков давления</u>	1	Входит в комплект кондиционера
SP5.1	Датчик минимального давления	1	0.2 МПа
SP5.2	Датчик максимального давления	1	2.8 МПа
SP5.3	Датчик максимального давления	1	1.6 МПа
	<u>Соединители штыревые</u>		
XP1.21...XP1.23	Колодка одноконтактная	3	
XP2.5, XP2.17	Колодка двухконтактная	2	
XP4.6	Колодка четырехконтактная	1	
	<u>Соединители гнездовые</u>		
XS1.26...XS1.28	Колодка одноконтактная	3	
XS2.2 либо XS2.3, XS2.17	Колодка двухконтактная	2	Колодка XS2.2 либо XS2.3 жгута крыши в зависимости от комплектации трактора
XS4.7	Колодка четырехконтактная	1	



Annotation

The present operation bulletin contains the following information:

- parameters and characteristics of tractors “BELARUS-80.1/82.1/820” with engine D-243S2;
- the rules of air conditioner control, exploitation, technical maintenance and possible failures;
- the rules of onboard tractor system control;
- names and grades of fuel and lubricants, used at the present time during operation and technical maintenance with indication of their quantity and change intervals.

Content of changes

In subsection 1.1 “Tractor designation” in table 1.1.1 the following changes shall be introduced:
The information available

Tractor model	Engine model; Rated engine capacity, kW	Axle arrangement	Distinctive features
“BELARUS-80.1”	D-243; 59,6 (D-243C; 60,0)	4X2	Front axle
“BELARUS-82.1”	D-243; 59,6 (D-243C; 60,0)	4X4	FDA 72
“BELARUS-820”	D-243; 59,6 (D-243C; 60,0)	4X4	FDA 822, updated design

Shall be replaced with

Tractor model	Engine model; Rated engine capacity, kW	Axle arrangement	Distinctive features
“BELARUS-80.1”	D-243; 59,6 D-243C; 60,0 D-243S2; 60,0	4X2	Front axle
“BELARUS-82.1”	D-243; 59,6 D-243C; 60,0 D-243S2; 60,0	4X4	FDA 72
“BELARUS-820”	D-243; 59,6 D-243C; 60,0 D-243S2; 60,0	4X4	FDA 822, updated design

In the subsection 1.2 “Tractor designation” in the table 1.2.1 in the line 3 “Engine” the following changes shall be introduced:

The information available

Name of a parameter (characteristics)	The value of the parameter for a tractor		
	80.1	82.1	820
3 Engine ¹⁾ :			
a) model:	D-243 (D-243C)		
b) engine type ²⁾ :	Without turbocharging		
c) number and location of cylinders ²⁾ :	Four, in-line, vertical		
d) working cylinder volume, l ²⁾ :	4,75		
e) engine capacity, kW:			
1) rated ²⁾ :	59,6 (60,0)		
2) operational with auxiliary equipment:	57,4 ^{+3,7} (57,8 ^{±1,0})		
f) rated speed of crankshaft, min ⁻¹ ²⁾ :	2200		
g) rated fuel consumption at operational capacity, g/(kW·h) ²⁾ :	235 (244)		
Allowable variance, %:	+3,0(+5,0)		
h) rated factor of torque backup, % ²⁾ :	15 (15)		
i) maximum torque, N·m ²⁾ :	298 (298)		
j) allowable longitudinal and lateral tilt of the working engine, not more:	20°		
k) specific oil consumption through burning, not more:	0,9 ^{+0,4} (0,9 ^{+0,4})		
l) minimum stable idle speed, min ⁻¹ :	800		
m) speed at maximum torque value, min ⁻¹ , not more:	1600 (1400)		



Shall be replaced with

Name of parameter (characteristics)	Parameter value for a tractor		
	80.1	82.1	820
3 Engine ¹⁾ :			
a) model:	D-243/ D-243C/ D-243S2		
b) engine type ²⁾ :	Without turbocharging		
c) number and location of cylinders ²⁾ :	Four, in-line, vertical		
d) working cylinder volume, l ²⁾ :	4,75		
e) engine capacity, kW:			
1) rated ²⁾ :	59,6/ 60,0/ 60,0		
2) operational with auxiliary equipment:	57,4 ^{+3,7/} 57,8 ^{±1,0/} 57,8 ^{±1,0}		
f) rated speed of crankshaft, min ⁻¹ ²⁾ :	2200		
g) rated fuel consumption at opera- tional capacity, g/(kW·h) ²⁾ :	235/ 244/ 244		
Allowable variance, %:	+3,0/ +5,0/ +5,0		
h) rated factor of torque backup, % ²⁾ :	15		
i) maximum torque, N·m ²⁾ :	298		
j) allowable longitudinal and lateral tilt of the working engine, not more:	20°		
k) specific oil consumption through burning, not more:	0,9 ^{+0,4}		
l) minimum stable idle speed, min ⁻¹ :	800		
m) speed at maximum torque value, min ⁻¹ , not more:	1600/ 1400/ 1600		

In the subsection 1.3 “Tractor composition” the following changes shall be introduced:

The information available

Cabin – single seat with safety rigid frame, thermally insulated, noise proof and vibration-isolating, equipped with weight and height adjustable, spring seat, rear view mirrors, sun awning, electrical front and back windshield wiper, front windshield washer, room lamp and a place for radio set, heating system and ventilation (optionally – only with the heating system). Optionally an additional seat can be mounted in the tractor. The doors of the cabin have locks, left door is with keys. Right door is emergency exit. The cabin corresponds to category 2 in accordance with EN 15695-1:2009.

Shall be replaced with

Cabin – single seat with safety rigid frame, thermally insulated, noise proof and vibration-isolating, equipped with weight and height adjustable, spring seat, rear view mirrors, sun awning, electrical front and back windshield wiper, front windshield washer, room lamp and a place for radio set, heating system and ventilation (optionally – only with ventilation system or air conditioner). Optionally an additional seat can be mounted in the tractor. The doors of the cabin have locks, left door is with keys. Right door is emergency exit. The cabin corresponds to category 2 in accordance with EN 15695-1:2009.

In the subsection 2.1 “Location of tractor controls and instruments” the following changes shall be introduced:

The information available:

- Instead of heater fan only fan can be mounted;
- Instead of mechanical reduction gearbox, a synchronizing reduction gearbox can be mounted;

Shall be replaced with

- Instead of heater fan only fan can be mounted;
- Instead heater fan, an air conditioner can be mounted;
- Instead of mechanical reduction gearbox, a synchronizing reduction gearbox can be mounted;

In subsection 2.18 “Electrical fuses and relays” the following changes shall be introduced:

The information available in table 2.18.1

Number as per figure 2.18.2	Rated current	Name of protected circuit
10	25 A	Power supply of the electric engine of the heater fan (when installing the heater fan 80-8101720, this fuse is not used);

Shall be replaced with

Number as per figure 2.18.2	Rated current	Name of protected circuit
10	25 A	Power supply of the electric engine of the heater fan (when installing the heater fan 80-8101720 this fuse is not used). When installing air conditioner optionally – power supply of air conditioning system, ventilation and heating of the cabin.

The information available in table 2.18.2

Number as per figure 2.18.4	Rated current	Name of protected circuit
10	25 A	Power supply of heater fan (when installing the heater fan 80-8101720 this fuse is not used);

Shall be replaced with

Number as per figure 2.18.4	Rated current	Name of protected circuit
10	25 A	Power supply of heater fan (when installing the heater fan 80-8101720 this fuse is not used); When installing air conditioner optionally – power supply of air conditioning, ventilation and heating of the cabin.

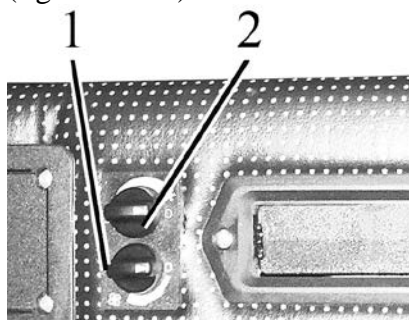
In subsection 2 “Instruments and controls” subsection 2.29 “Air conditioner control” shall be introduced

2.29 Air conditioner control

2.29.1 Air conditioner control in the air conditioning mode

Note – Optionally instead of heater fan air conditioner can be installed.

There are switches 1 and 2 (figure 2.29.1) on the air conditioner control panel.



1 – air flow adjustment switch; 2 – air conditioner switch and refrigerating capacity adjustment.

Figure 2.29.1 – Air conditioner control panel

With the help of switch 1 you can change air flow by means of fan operation speed change. With the help of switch 2 one can change the temperature of cold and dried air outgoing from deflectors 8 (figure 2.1.1) in the air conditioning mode.

ATTENTION: AIR CONDITIONER CAN BE TURNED ON AND WORK ONLY WITH ENGINE RUNNING!

To turn on the air conditioner it is necessary to do the following:

- turn switch 2 (figure 2.29.1) clockwise to 180° till the beginning of the blue colored dial;

- then turn switch 1 in one of three marked positions (fan rotor has three rotation speeds). Within 3-5 minutes adjust the desired temperature in the cabin with switch 2;
- with recirculation valves 9 (figure 2.1.1), if they are installed, one can adjust mixture of outdoor and recirculating air;

To switch off the air conditioner it is necessary to turn both switches 1 and 2 (figure 2.5.1) up to the stop in anticlockwise manner in the position “0”.

ATTENTION: BEFORE STOPPING THE TRACTOR ENGINE, MAKE SURE THAT THE AIR CONDITIONER IS TURNED OFF!

ATTENTION: DURING OPERATION IN THE COOLING MODE HEATER CONTROL VALVE 2 (FIGURE 2.29.2) SHALL BE SHUT OFF TO EXCLUDE SIMULTANEOUS WORK OF HEATING AND AIR COOLING SYSTEMS!

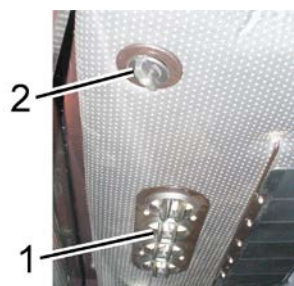
2.29.2 Air conditioner control in the heating mode

ATTENTION: REFILLING OF ENGINE COOLING SYSTEM SHALL BE CARRIED OUT ONLY WITH LOW FREEZING LIQUID, SPECIFIED IN THE SUBSECTION 6.7 “FILLING OF TRACTOR WITH FUEL AND LUBRICATION MATERIALS”!

Carry out the following instructions for the air conditioner operation in the heating mode:

- start the engine and without opening the heater valve, let the engine run at medium speed to heat the coolant in the cooling system in the range from 70° C to 80°C;
- then open the heater valve with handle 2 (figure 2.29.2), for that it is necessary to turn handle 2 anticlockwise up to the stop;
- check and, if necessary, refill the coolant in the expansion tank till the upper mark of the expansion tank strap;
- turn on the heater fan with the help of switch 1 (figure 2.29.1), with this within 1 to 5 minutes warm air should start flowing into the cabin, which confirms operable condition of the heating system;
- for quick heating of the cabin open recirculation valves 9 (figure 2.1.1).

ATTENTION: DURING OPERATION IN THE HEATING MODE SWITCH 2 (FIGURE 2.29.1) SHALL BE FULLY TURNED OFF TO EXCLUDE SIMULTANEOUS WORK OF AIR COOLING AND HEATING SYSTEMS!



1 – deflectors, 2 – heater valve handle.

Figure 2.29.2 – Installation of heater valve

Note – The rules of cooling liquid drain from the heating and air conditioning systems are provided in the subsection 2.4 “Cabin heater fan control”.

2.29.3 Cabin ventilation

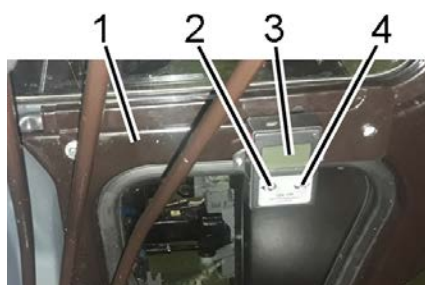
During air conditioner operation in the heating and air conditioning mode the ventilation of the cabin is simultaneously done. For air conditioner operation in the mode of ventilation only it is necessary to shut off the heater valve, set switch 2 (figure 2.29.1) to position “0”, set switch 1 to any of the three marked positions.

In section 2 “Instruments and controls” subsection 2.30 “On-board control system” shall be introduced

2.30 On-board control system

On-board control system (СБК-100) is designated for processing data incoming from the calculators of liquid fuel installed on the tractor and information show on the liquid crystal display. СБК-100 is represented in figure 2.30.1.

Parameters showed on display 3 (figure 2.30.1) of СБК-100 are given in table 2.30.1. Paging of the parameters is carried out with buttons 1 and 3.



1 – front wall of the cabin; 2, 4 – buttons; 3 – display.

Figure 2.30.1 – On-board control system

Table 2.30.1 – Parameters displayed by on-board control system

№	Display indication	Parameter name	Unit of measure
1	V.L	Volume of the consumed fuel	l
2	Q L/H	Hourly average consumption	l/h
3	L1 L2	Fuel consumption flow Fuel consumption in the return line	l l
4	L1/h1 L2/h2	Hourly average fuel consumption flow Hourly average fuel consumption in the return flow	l/h l/h
5	h1 h2	Flow meter counter operating time 1 Flow meter counter operating time 2	h h
6	Verr L	The error counter accumulates when the return flow sensor readings exceed the forward flow sensor readings. It is used to register external interference with the system.	h

ATTENTION: TO LAUNCH THE TRACTOR ON-BOARD CONTROL SYSTEM YOU SHOULD TURN TO СБК-100 DEVICE MANUFACTURER!



On page 89 in article 3.1.1.1 “General information” of subsection 3.1.1 “Engine” the following changes shall be introduced:

The information available

The engine D-243 is installed on tractors “BELARUS-80.1/82.1/820”. Optionally the engine D-243C, which according to hazardous emissions complies with the ecological requirements of I stage, can be installed.

The engine D-243/243C is a four-stroke piston-type four-cylinder internal combustion engine with in-line vertical location of cylinders with direct diesel fuel injection and compression ignition.

To ensure confident start in the conditions of low ambient temperatures glow plugs of rated voltage 11 V can be installed in the head of the diesel engine.

Engine start is carried out by means of crankshaft spin with electric starter through flywheel, installed on the flange of the crankshaft.

The principle of operation of the D-243 / 243C engine, as well as of any internal combustion engine, is the conversion of the thermal energy of the fuel burning in the working cylinder into mechanical energy. With down stroke of the piston at the suction stroke, air charge is drawn through the open intake valve into the cylinder. After closing of intake valve and with upward movement of the piston high air compression takes place. With this the air temperature rises abruptly. At the end of compression stroke fuel is injected into the cylinder through a nozzle under high pressure. When injected, the fuel is finely atomized, mixed with hot air in the cylinder and evaporates, forming an air-fuel mixture.

Shall be replaced with

The engine D-243 is installed on tractors “BELARUS-80.1/82.1/820”. Optionally on tractors “BELARUS-80.1/82.1/820” the engine D-243C, which according to hazardous emissions complies with the ecological requirements of I stage, or D-243S2, which according to hazardous emissions complies with the ecological requirements of II stage can be installed.

The engine D-243/243C/243S2 is a four stroke piston-type four cylinder internal combustion engine with in-line vertical location of cylinders with direct diesel fuel injection and compression ignition.

To ensure confident start in the conditions of low ambient temperatures glow plugs of rated voltage 11 V can be installed in the head of the diesel engine.

Engine start is carried out by means of crankshaft spin with electric starter through flywheel, installed on the flange of the crankshaft.

The principle of operation of the D-243/243C/243S2 engine, as well as of any internal combustion engine, is the conversion of the thermal energy of the fuel burning in the working cylinder into mechanical energy. With down stroke of the piston at the suction stroke, air charge is drawn through the open intake valve into the cylinder. After closing of intake valve and with upward movement of the piston high air compression takes place. With this the air temperature rises abruptly. At the end of compression stroke fuel is injected into the cylinder through a nozzle under high pressure. When injected, the fuel is finely atomized, mixed with hot air in the cylinder and evaporates, forming an air-fuel mixture.

In article 3.1.1.2 “Engine component parts” of subsection 3.1.1 “Engine” the following changes shall be introduced:

The information available on page 90

Figure 3.1.1 – The engine D-243/243C (longitudinal section)

Shall be replaced with

Figure 3.1.1 – The engine D-243/243C/243S2 (longitudinal section)

The information available on page 92

Figure 3.1.2 – Scheme of the diesel engine D-243/243C power supply system.

Shall be replaced with

Figure 3.1.2 – Scheme of the diesel engine D-243/243C/243S2 power supply system.

The information available on page 94

To start the engines electrical starter is used. On the engines D-243/243C of tractors “BELARUS-80.1/82.1/820” starters with rated voltage 12 V are installed. The starter is a direct current motor. The starter switching is remote, with the help of electro-magnetic relay and starter switch.

Shall be replaced with

To start the engines electrical starter is used. On the engines D-243/243C/243S2 of tractors “BELARUS-80.1/82.1/820” starters with rated voltage 12 V are installed. The starter is a direct current motor. The starter switching is remote, with the help of electro-magnetic relay and starter switch.

In subsection 3.1.3 “Outer part of engine cooling system” the following changes shall be introduced:

The information available

The installation of the engine D-243 (D-243C) cooling system outer part elements is represented in figure 3.1.5.

Shall be replaced with

The installation of the engine D-243/D-243C/243S2 cooling system outer part elements is represented in figure 3.1.5.

The information available:

Figure 3.1.5 – The installation of the engine D-243 (D-243C) cooling system outer part elements

Shall be replaced with:

Figure 3.1.5 – The installation of the engine D-243/243C/243S2 cooling system outer part elements

In subsection 4.2.5 “Engine stop” the following changes shall be introduced:

The information available

- transfer the hydraulic lift linkage distributor control handles to neutral position;
- turn off the heater fan;
- pull the engine stop handle;

Shall be replaced with

- transfer the hydraulic lift linkage distributor control handles to neutral position;
- turn off the heater fan or the air conditioner;
- pull the engine stop handle;

From the subsection 4.4.5 “Maintenance after tractor run-in” on page 248 the following operations shall be excluded:

- check and, if necessary, tighten the bolts of cylinder heads fastening;
- check and if necessary adjust the clearance between valves and rocker arms;

In the subsection 6.3 “Procedure of maintenance” in table 6.3.1 the following changes shall be introduced:

The information available:

Table 6.3.1 page 283

Operation No.	Operation name	Periodicity, h					
		8-10	125	250	500	1000	2000
6	Inspect the elements of hydraulic system	X					
7	Check the condition of electrical wires of engine department	X					
21	Clean filtering elements of the cabin ventilation and heating system filter		X				
22	Check the condition/tension of the fan drive belt of the engine cooling system		X				
23 ⁹⁾	Carry out accumulator battery maintenance			X			

Shall be replaced with:

Table 6.3.1 page 283

Operation No.	Operation name	Periodicity, h					
		8-10	125	250	500	1000	2000
6	Inspect the elements of hydraulic system	X					
6 a	Check/clean air conditioner drainage tubes from contamination	X					
6 б	Check /clean conditioner condenser	X					
7	Check the condition of electric wires of the engine department	X					
21	Clean filtering elements of the cabin ventilation and heating system filter		X				

Continuation of table 6.3.1 page 283

Operation No.	Operation name	Periodicity, h					
		8-10	125	250	500	1000	2000
21 a	Check /adjust belt tension of air conditioner compressor drive		X				
22	Check the condition/tension of engine cooling system fan drive belt		X				
22 a	Check conditioner hoses fastenings		X				
23 ⁹⁾	Carry out accumulator battery maintenance			X			

The information available:
table 6.3.1 page 285

Operation No.	Operation name	Periodicity, h					
		8-10	125	250	500	1000	2000
61	Check /adjust pneumatic system pressure regulator valve					X	
62	Check / tighten the cylinder head fastening bolts					X	
63	Rinse the fuel coarse filter					X	
71	Check/adjust setting fuel injection timing angle						X
72	Adjust oil pressure in the engine lubrication system	As oil pressure deviates from the norm in the engine lubrication system					

Shall be replaced with:
table 6.3.1 page 285

Operation No.	Operation name	Periodicity, h					
		8-10	125	250	500	1000	2000
61	Check /adjust pneumatic system pressure regulator valve					X	
63	Rinse the fuel coarse filter					X	
71	Check/adjust setting fuel injection timing angle						X
71 a	Clean filtering elements of the cabin ventilation and heating system filter						X
71 б	Replace dehydration filter of air conditioning system	Every 800 operating hours, but not less than once a year					
72	Adjust oil pressure in the engine lubrication system	As oil pressure deviates from the norm in the engine lubrication system					

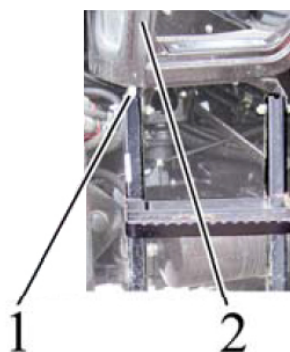
Note – Operation 62 “Check/tighten the cylinder head fastening bolts” is excluded.

In subsection 6.4.1 “Shift-time maintenance (STM) every 8-10 hours of operation or on a shift basis” add articles 6.4.1.7 a “Operation 6a. Check/cleaning of air conditioner drainage tubes from contamination”, 6.4.1.7 b “Operation 6 b. Check/cleaning of air conditioner condenser:

6.4.1.7 a Check/cleaning of air conditioner drainage tubes from contamination

Note – The operation is carried out on a tractor when conditioner is installed instead of heater fan.

On tractors “BELARUS-80.1 / 82.1 / 820” with an air conditioner, two drainage tubes are installed, which are brought out of the cab front posts (one tube per side), as shown in figure 6.4.4 a.



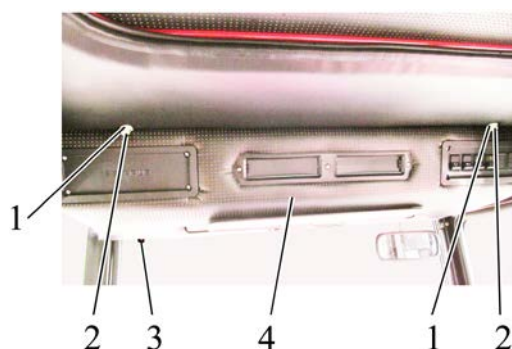
1 – drainage tube; 2 – front post of the cabin.

Figure 6.4.4 a – Location of drainage tube outputs

The feature of clean drainage tube is dripping of water from drainage tubes’ outputs with air conditioner working in hot weather. If water does not drip from drainage tubes’ outputs with air conditioner working in hot weather, it is necessary to purge the drainage tubes with compressed air.

The blue colored upper outputs of the drainage tubes are in the upper cab compartment to the left and right of the heater-cooler. To access upper outputs of drainage tubes it is necessary to do the following:

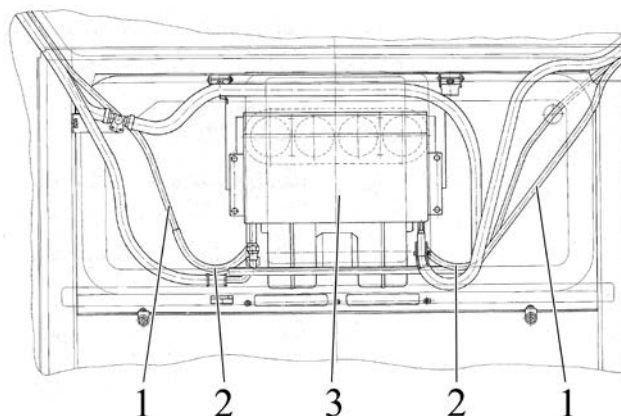
- dismantle handle 3, by unscrewing screw securing the handle to panel 4;
- take off two top caps 2 from panel 4 (figure 6.4.4 b);
- unscrew bolts 1;
- open panel 4.



1 – bolt; 2 – top cap; 3 – heater control valve handle; 4 – upper cabin compartment panel.

Figure 6.4.4 b – Opening of upper compartment

Disconnect drainage tubes 1 (figure 6.4.4 c) from outputs 2 of heater-cooler 3, purge the tubes with compressed air, connect them up to outputs 2 of heater-cooler 3.



1 – drainage tube; 2 – heater-cooler output; 3 – heater-cooler.

Figure 6.4.4 c – Upper compartment

Put in place the upper compartment panel, secure it with two bolts, put top caps on and install heater control valve handle.

6.4.1.7 b Operation 6 b. Check / Cleaning of air conditioner condenser

Note – the operation is carried out on the tractor when installing air conditioner under order instead of heater fan.

Check the purity of air conditioner condenser core. If it is contaminated it is necessary to clean the condenser with compressed air. Air flow with open hood shall be directed perpendicular to the condenser plane down from the top. Jammed fins must be straightened with a special comb or a plastic (wooden) plate. In case of strong contamination of the condenser rinse it with hot water under pressure of no more than 0,2 MPa and purge it with compressed air. It is necessary to clean the core of the condenser from both the hood side and the engine fan side.

IT IS FORBIDDEN TO USE AGGRESSIVE WASHING COMPOSITIONS.

In the subsection 6.4.2 “Maintenance every 125 hours of operation” articles 6.4.2.12 a “Operation 21 a Check/adjustment of the air conditioner compressor drive belt tension”, 6.4.2.13 a “Operation 22 a. Check of air conditioner hoses attachment” shall be added:

6.4.2.12 a “Operation 21 a. Check/adjustment of the air conditioner compressor drive belt tension”

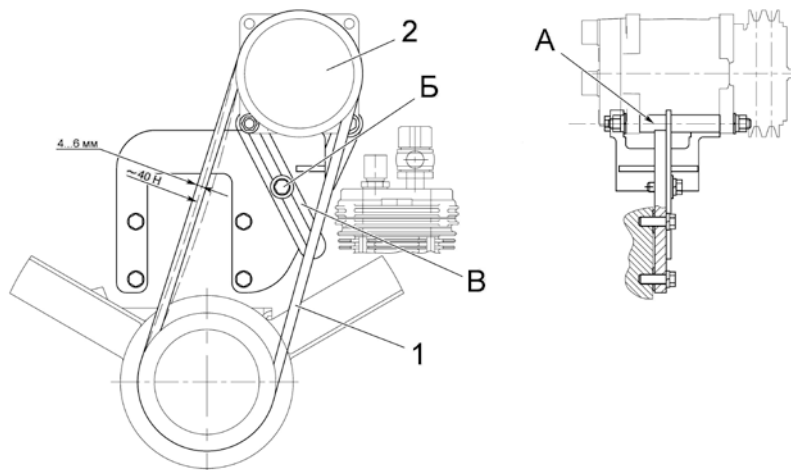
Note – The operation is carried out on tractor when installing air conditioner instead of heater fan.

1 Check of the air conditioner compressor drive belt tension:

Tension of belt 1 (figure 6.4.14a) of the air conditioner compressor drive is considered normal if the deflection of its branch “engine crankshaft pulley – compressor pulley” measured in the middle is within 4 ... 6 mm with force applied (39 + 2.0) N perpendicular to the middle of the branch.

If this condition is not met, it is necessary to adjust the tension of the air conditioner compressor belt drive.

2. Adjusting of belt 1 tension (figure 6.4.9a) is to be carried out by turning compressor 2 on rotation axis A and clamping of threaded connection Б in the groove of sector B. After adjustment, the deflection of the belt from the force $(39 + 2.0)$ N, applied perpendicular to the middle of the branch, should be from 4 to 6 mm.



1 – belt; 2 – compressor.

Figure 6.4.14a – Air conditioner compressor belt tension adjustment

6.4.2.13 a Operation 22 a. Check of air conditioner hoses attachment

Note – The operation is carried out on tractor with installation of the air conditioner instead of the heater fan.

Inspect air conditioner hoses attachment. The hoses of the air conditioner should be clearly fixed with locking bands. Hose contact with moving tractor parts is not allowed.

In article 6.4.2.13 Operation 22 “Check/adjustment of engine cooling system fan drive belt tension” of subsection 6.4.2 “Maintenance every 125 hours of operation” the following changes shall be introduced:

The information available

The tension of the fan belt is considered normal if its deflection on the branch of the crankshaft pulley – the generator pulley, in accordance with figure 6.4.15, is in the range from 15 to 22 mm for D-243 (D-243C) engine when pressed on it with a force 40 N.

Shall be replaced with

The tension of the fan belt is considered normal if its deflection on the branch of the crankshaft pulley – the generator pulley, in accordance with figure 6.4.15, is in the range from 15 to 22 mm for D-243/D-243C/243S2 engine when pressed on it with a force 40 N.



In article 6.4.4.13 Operation 44 “Check/adjustment of clearances between engine valves and rocker arms” of subsection 6.4.4 “Maintenance every 500 hours of operation” the following changes shall be introduced:

The information available

The clearance between the rocker arm head and the end of the valve stem when checking on the unheated engine D-243/D-243C (the temperature of coolant and oil is not more than 60°C) shall be

Inlet valves and output valves – $0,25^{+0,10}_{-0,05}$ mm.

When adjusting set clearance between the end of the valve stem and rocker arm head on the unheated engine D-243/D-243C:

Inlet valves and output valves – $0.25_{-0,05}$ mm.

Shall be replaced with

Clearance between rocker arm head and end of valve stem when checking on the unheated engine D-243/243C/243S2 (the temperature of coolant and oil is not more than 70 °C) shall be:

Inlet valves and output valves – $0,25^{+0,10}_{-0,05}$ mm.

When adjusting set clearance between the end of the valve stem and rocker arm head on the unheated engine D-243/243C/243S2:

Inlet valves and output valves – $0.25^{+0,05}$ mm.

In article 6.4.6.4 Operation 71 “Check and adjustment of the setting fuel injection timing angle” of the subsection 6.4.6 “Maintenance every 2000 operating hours” the following changes shall be introduced:

The information available

On the engine D-243 the setting fuel injection timing angle shall be 20 ± 1 degrees of crankshaft rotation to TDC.

On the engine D-243C with fuel pump PP4M10U1f-3478 the setting fuel injection timing angle shall be 16 ± 1 degrees of crankshaft rotation to TDC.

On the engine D-243C with fuel pump 4УТНН-11110007-620 the setting fuel injection timing angle shall be 18 ± 1 degrees of crankshaft rotation to TDC.

Shall be replaced with

On the engine D-243 the setting fuel injection timing angle shall be 20 ± 1 degrees of crankshaft rotation to TDC.

On the engine D-243C with fuel pump PP4M10U1f-3478 the setting fuel injection timing angle shall be 16 ± 1 degrees of crankshaft rotation to TDC.

On the engine D-243C with fuel pump 4УТНН-11110007-620 the setting fuel injection timing angle shall be 18 ± 1 degrees of crankshaft rotation to TDC.

On the engine D-243S2 with fuel pump PP4M10P1f the setting fuel injection timing angle shall be 14 ± 1 degrees of crankshaft rotation to TDC.

On the engine D-243S2 with fuel pump 4УТНН-11110007 the setting fuel injection timing angle shall be 11 ± 1 degrees of crankshaft rotation to TDC.

In subsection 6.4.6 “Maintenance every 2000 operating hours” article 6.4.6.4 a “Operation 71 a “Replacement of filtering elements of cabin ventilation and heating systems filter” and 6.4.6.4 b Operation 71 b “Replacement of dehydration filter of the air conditioning system” shall be added:

6.4.6.4 a Operation 71 a. Replacement of filtering elements of cabin ventilation and heating systems filter

Replace filtering elements of cabin ventilation and heating systems filter. The procedure of removal and installation of filtering elements on a tractor is presented in article 6.4.2.8 “Operation 17. Cleaning of filtering elements of cabin ventilation and heating systems filter”.

6.4.6.4 b Operation 71 b. Replacement of dehydrating filter of air conditioning system

Carried out every 800 operating hours or once a year, whichever comes first.

ATTENTION: TO REPLACE DEHYDRATING FILTER TURN TO SPECIALIZED SERVICE STATION. REPLACEMENT IS DONE ONLY WITH THE USE OF SPECIAL EQUIPMENT.

In subsection 6.5 “Seasonal maintenance” in table 6.5.1 the following changes shall be introduced:

The information available:
table 6.5.1

Scope of work	
In the transition to the autumn-winter period (at a steady average daily temperature below +5°C)	In the transition to the spring-summer period (at a steady average daily temperature below +5°C)
Replace summer oil grades by winter oil grades in the engine crankcase in accordance with table 6.7.1	Replace winter oil grades by summer oil grades in the engine crankcase in accordance with table 6.7.1
Replace summer oil grades by winter oil grades in the body of HPS in accordance with table 6.7.1	Replace summer oil grades by winter oil grades in the body of HPS in accordance with table 6.7.1
Replace summer oil grades by winter oil grades in the tank of HLL ¹⁾ in accordance with table 6.7.1	Replace winter oil grades by summer oil grades in the tank of HLL ¹⁾ in accordance with table 6.7.1
¹⁾ The operation is carried out on tractors with installed HPS.	

Shall be replaced with

Scope of work	
In the transition to the autumn-winter period (at a steady average daily temperature below +5°C)	In the transition to the spring-summer period (at a steady average daily temperature below +5°C)
Replace summer oil grades by winter oil grades in the engine crankcase in accordance with table 6.7.1	Replace winter oil grades by summer oil grades in the engine crankcase in accordance with table 6.7.1
Replace summer oil grades by winter oil grades in the body of HPS in accordance with table 6.7.1	Replace summer oil grades by winter oil grades in the body of HPS in accordance with table 6.7.1
Replace summer oil grades by winter oil grades in the tank of HLL in accordance with table 6.7.1	Replace winter oil grades by summer oil grades in the tank of HLL in accordance with table 6.7.1



In section 6.7 “Filling and lubrication of tractor with fuel and lubrication materials” in table 6.7.1 the following changes shall be introduced:

The information available in line 1.1 “Fuel tank”

Item reference	Title of the assembly unit	Number of assembly units, pcs.	Name and designation of FLM grades				Weight (volume) FLM, filled into the tractor when change, kg (dm ³)	Change intervals of FLM, h	Remarks
			Basic materials	Backup materials	Auxiliary materials	Foreign-made materials			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Fuel									
1.1	Fuel tank	2	At ambient temperature 0 °C and above				(130±2)	Shift based refilling	
			Diesel fuel ДТ-Л-К4, ДТ-Л-К5 Grade C STB 1658-2012	Not available	Not available	Diesel fuel EN 590:2009+ A1:2010 With sulfur content not more than 50 mg/kg (0,005%) Diesel fuel Type II, III Grade B GOST R 52368-2005			
			At ambient temperature minus 5 °C and higher						
			Diesel fuel ДТ-Л-К4, ДТ-Л-К5 Grade C STB 1658-2012	Not available	Not available	Diesel fuel EN 590:2009+ A1:2010 With sulfur content not more than 50 mg/kg (0,005%) Diesel fuel Type II, III Grade C GOST R 52368-2005			
			At ambient temperature minus 20 °C and higher						
			Diesel fuel ДТ-Л-К4, ДТ-Л-К5 Grade F STB 1658-2012	Not available	Not available	Diesel fuel EN 590:2009+ A1:2010 With sulfur content not more than 50 mg/kg (0,005%) Diesel fuel Type II, III Grade F GOST R 52368-2005			



Shall be replaced with

Item reference	Title of assembly unit	Number of assembly units, pcs.	Name and designation of FLM grades				Weight (volume) FLM, filled in tractor when change, kg (dm ³)	Change intervals of FLM, h	Remarks
			Basic materials	Backup materials	Auxiliary materials	Foreign made materials			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1	Fuel tank	1	Diesel fuel, technical conditions of which correspond to the requirements of STB 1658-2015, of ecological class K4 and higher, grades (for temperate climate) or class (for arctic and cold winter climate) in accordance with ambient temperature at the site of engine operation.	Diesel fuel, technical conditions correspond to requirements of GOST 32511-2013, of ecological class K3 and higher, grades (for temperate climate) or class (for arctic and cold winter climate) in accordance with ambient temperature At the site of engine operation	Not available	Diesel fuel, technical conditions of which correspond to requirements EN 590:2013 with sulfur content not more than 50 mg/kg (0,005 %) Diesel fuel type I, II, III GOST R 52368-2005, grades (for temperate climate) or class (for arctic and cold winter climate) in accordance with ambient temperature at the site of engine operation.	(130±2)	Shift based refilling	



The information available in line 4.1 “Engine cooling system with (radiator)”

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.1	Engine cooling system (with radiator)	1	Coolant low freezing: “Tosol-AMП40” (up to minus 40°C), TU BY 101083712.009-2005 manufactured by “Gomelkhimorg”, Gomel, RB “Tosol-A40MH» (up to minus 40°C), “Tosol-A65MH” (up to minus 65°C) TU RB 500036524.104-2003 Manufactured by OJSC “Grodno-Azot”, Grodno, RB “Tosol-A40Mcr” (up to minus 40°C) TU BY 690652001.005-2013 manufactured by JLLC “M-Standart” Minsk region, RB	Coolants low freezing: “Tosol (-35) FELIX” (up to minus 35°C), “Tosol (-45) FELIX” (up to minus 45°C), “Tosol (-65) FELIX” (up to minus 65 °C), TU 2422-006-36732629-99 manufactured by LLC “Tosol-Sintez”, Dzerzhinsk, Russian Federation «CoolStream Standart 40» (up to minus 40°C), TU 2422-002-13331543-2004 manufactured by OJSC “Tekhiform”, Klimovsk, Russian Federation SINTEC Antifreeze-40 (up to minus 40°C), SINTEC Antifreeze-65 (up to minus 65°C), TU 2422-047-51140047-2007 manufactured by LLC Obninskorgsintez”, Obninsk, Russian Federation	Coolant ОЖ-40 (up to minus 40 °C), ОЖ-65 (up to minus 65 °C), GOST 28084-89	MIL-F-5559 (BS 150), USA FL-3 Sort S-735, England	(19,5±0,2)	2000, but not less than once in two years	

Shall be replaced with

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.1	Cooling system (with radiator)	1	<p>Coolants low freezing “Tosol (-35) FELIX” (up to minus 35 °C), “Tosol (-45) FELIX” (up to minus 45 °C), “Tosol (-65) FELIX” (up to minus 65 °C), TU 2422-006-36732629-99 Manufactured by LLC “Tosol-Sintez”, Dzerzhinsk, Russian Federation</p> <p>“Тасол-АМП40” (up to minus 40 °C), TU BY 101083712.009-2005 manufactured OJSC “Gomelkhimtorg”, Gomel, RB</p> <p>“CoolStreamStandart 40” (up to minus 40 °C), TU 2422-002-13331543-2004 Manufactured by OJSC “Tekhnoform”, Klimovsk, Russian Federation</p> <p>“Tosol-A40MH” (up to minus 40 °C), “Tosol-A65MH” (up to minus 65 °C), TU RB 500036524.104-2003 manufactured OJSC “AzotKhimFortis”, Grodno, RB</p> <p>Coolants (antifreeze) “NIAGARA GREEN-40” (up to minus 40 °C) “NIAGARA GREEN-65” (up to minus 65 °C) TU 2422-002-63263522-2015 manufactured LLC PCF “NIAGARA” N. Novgorod, Russian Federation</p> <p>Coolants low freezing “GASpromNEFT ANTIFREEZE” MS 84035624-166-2015 manufactured by LLC “Gaspromneft-SM”, Russian Federation</p> <p>Coolant “TOSOL EKO-100M” TU BY 400048086.028-2017 manufactured by OJSC “Gomelkhimtorg”, Gomel, RB</p>	<p>Coolant ОЖ-40 (up to minus 40 °C), ОЖ-65 (up to minus 65 °C), GOST 28084</p>	<p>Not available</p>	<p>Coolants, corresponding to standards: - ASTM D4985 - VAG TL774-C (G11)</p>	<p>(19,5±0,2)</p>	<p>2000, but not less than once in two years</p>	

Instead of subsection 7.14 “Possible failures of cabin ventilation and heating systems and instructions for troubleshooting” subsection 7.14 “Possible failures of ventilation, cabin heating systems, air conditioning systems and instructions for troubleshooting” shall be introduced:

7.14 Possible failures of ventilation, cabin heating systems, air conditioning system and instructions for troubleshooting

The list of possible failures of air conditioning, ventilation, cabin heating systems and instructions for troubleshooting are presented in tables 7.14.1 and 7.14.2.

Table 7.14.1 – Possible failures of cabin heating system and instructions for troubleshooting

Failure, External manifestation, cause	Method of troubleshooting
Warm air does not enter the cabin	
There is no coolant circulation through heating unit: - the heater valve is shut off - the heater fan is out of order	Open the heater valve Eliminate failure of the fan, check the electrical circuit of the fan switch in accordance with the scheme of electrical equipment

Table 7.11.2 – Possible failures of air conditioning system (installed optionally) and instructions for troubleshooting

Failure, External manifestation, cause	Method of troubleshooting
Compressor electromagnetic clutch does not actuate (no indicative metallic click when turning temperature regulator)	
Failure of electrical equipment	With the help of tester or multimeter check the operability of the pressure sensors unit, outputs of sensors unit (wires of red and pink color) must “ring out” between each other. Check the operability of electrical circuits connections from compressor clutch to air conditioner control panel in accordance with the electrical equipment scheme
Refrigerant leakage	Detect the location of refrigerant leakage. Detection of leakage locations, substitution of hoses and air conditioner components is carried out by trained staff with the use of special equipment (maintenance service and repair is done by CJSC “Belvneshinvest”, Minsk, tel/fax 8-017-395-68-68, 8-017-399-43-43, 8-017-399-43-39)
When turning on the air conditioner in the cooling mode warm air enters the cabin	
Destruction of valve sealing element PO-11	Replace valve PO-11

End of table 7.14.2

Failure, External manifestation, cause	Method of troubleshooting
Leakage of condensed water and coolant from the ventilation compartment of the cabin	
Air conditioner drainage tubes are contaminated	Clean air conditioner drainage tubes as described in article 6.4.1.7 a “Operation 6 a. Check/cleaning of air conditioner drainage tubes from contamination”
Heater tubes rupture	Replace air conditioner climatic unit
Electrical engine of air conditioner fan is out of order	
Failure of electrical equipment	<p>Check operability of the corresponding fuse, located in the switching unit. Replace in case of failure.</p> <p>If the fuse is properly operating, check the power supply on the electrical motor of air conditioner fan with a test lamp when the switch is turned on and the presence of “ground” on electrical motor. If electrical circuits are intact, but there is no power supply on electrical motor of air conditioner fan, replace the switch</p>

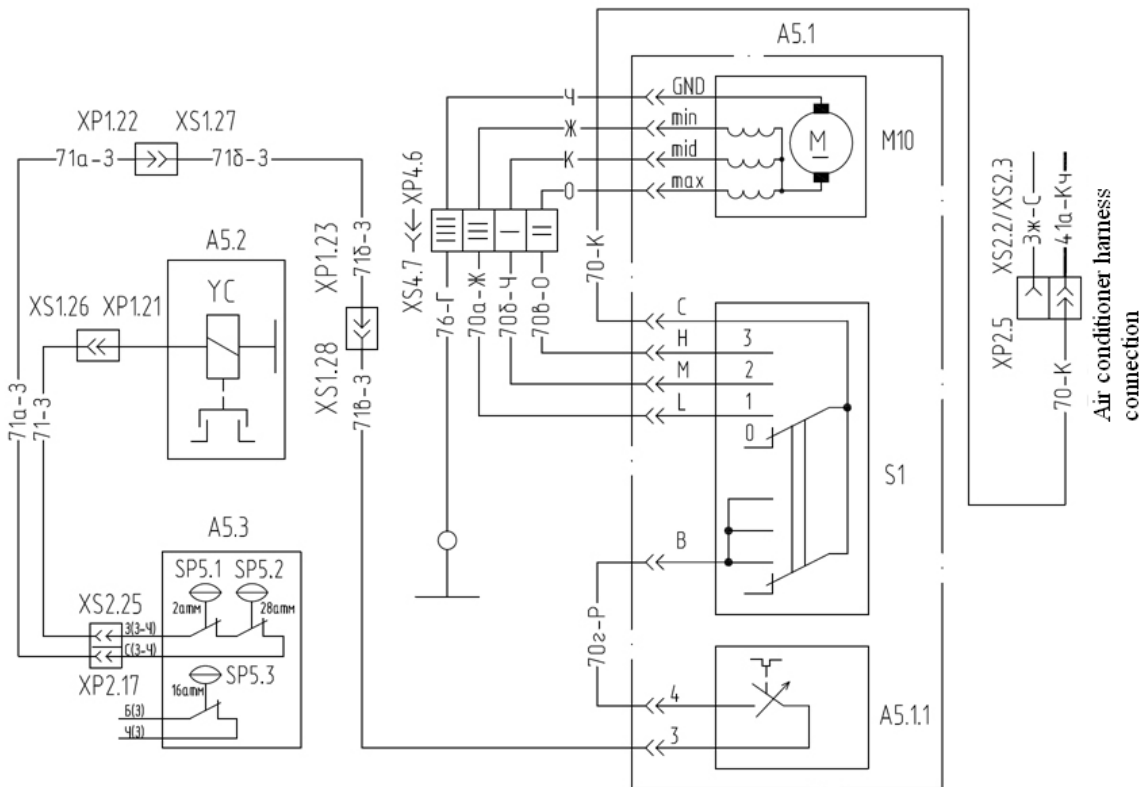
CAUTION: WHEN DISCONNECTING AND CONNECTING MAINS IT IS NECESSARY TO WORK IN GLOVES AND PROTECTIVE GLASSES!

CAUTION: ALL WORKS, CONNECTED WITH DISCONNECTION OF ELEMENTS OF THE AIR CONDITIONING SYSTEM, SHALL BE CARRIED OUT BY TRAINED STAFF WITH THE USE OF SPECIAL EQUIPMENT FOR MAINTENANCE OF AIR CONDITIONERS. EVEN IN NON-OPERATING STATE HIGH PRESSURE IS MAINTAINED IN THE SYSTEM!

CAUTION: REFRIGERANT R134A IS NON TOXIC, DOES NOT FORM EXPLOSIVE MIXTURES. THE REFRIGERANT BOILING TEMPERATURE UNDER NORMAL CONDITIONS IS MINUS 27 °C. IN CASE IF LIQUID REFRIGENT GETS ONTO THE SKIN, IT EVAPORATES IMMEDIATELY AND CAN CAUSE OVERCOOLING OF SKIN AREAS!

CAUTION: ONLY SPECIALLY TRAINED STAFF IS ALLOWED TO DO MAINTENANCE AND REPAIR OF AIR CONDITIONING SYSTEM COMPONENTS!

Add scheme fragment model with air conditioner to electrical schemes “Annex A” and “Annex B”:



Ref. designation	Name	Quant.	Note
A5	<u>Air conditioner</u>	1	
A5.1	<u>Air handling unit</u>	1	Included in the air conditioner package
A5.11	Outlet temperature regulator	1	
M10	Fan electric motor	1	
S1	Fan modes switch	1	
A5.2	<u>Condensing compressor unit</u>	1	Included in the air conditioner package
YC	Compressor electromagnet clutch	1	
A5.3	<u>Pressure sensors unit</u>	1	Included in the air conditioner package
SP5.1	Minimum pressure sensor	1	0.2 MPa
SP5.2	Maximum pressure sensor	1	2.8 MPa
SP5.3	Maximum pressure sensor	1	1.6 MPa
	<u>Male connectors</u>		
XP1.21...XP1.23	Single-contact receptacle	3	
XP2.5, XP2.17	Double-contact receptacle	2	
XP4.6	Four-contact receptacle	1	
	<u>Female connector</u>		
XS1.26...XS1.28	Single-contact receptacle	3	
XS2.2 or XS2.3, XS2.17	Double-contact receptacle	2	Receptacle XS2.2 or XS2.3 of the roof harness depending on tractor configuration
XS4.7	Four-contact receptacle	1	