

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

ОАО «Элтра-Термо»

Россия 172387, Тверская обл.,

г. Ржев, Зелёный переулок, д. 7

т/ф (48232) 6-72-93

E-mail: termo@termo.pramotronic.ru

www.eltra-termo.ru

**Подогреватель жидкостный
14.8106**

Руководство по ремонту
14.8106.000 РК



2011 г.

ОАО «Элтра-Термо»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ОАО «Элтра-Термо»

_____ Бойков В.И.

« _____ » _____ 2011 г.

**Подогреватель жидкостный
14.8106**

Руководство по ремонту
14.8106.000 РК

Согласовано:

Главный конструктор ОАО «Элтра-Термо»

_____ Волосков Д.А.

« _____ » _____ 2011 г.

Руководитель службы сервиса ООО «Элтра-Термо»

_____ Ермошкин А.В.

« _____ » _____ 2011 г.

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по капитальному ремонту (РК) предназначено для персонала занимающегося обслуживанием и ремонтом жидкостных подогревателей 14.8106 и его модификаций (далее по тексту – подогреватель). В нем содержится методика для целесообразного и технически возможного ремонта, определения годности узлов, их составных частей, необходимости их ремонта или выбраковки на ремонтных предприятиях, а так же может использоваться на предприятии-изготовителе при ремонте подогревателей, возвращенных от эксплуатирующих организаций.

В руководстве приведены основные требования к разборке, сборке, дефектовке. Кроме этого, проведены чертежи на ремонтируемые детали и сборочные единицы, технические требования на испытания узлов, агрегатов и подогревателя в сборе после ремонта.

Капитальный ремонт подогревателя выполняется на специализированных предприятиях. При капитальном ремонте производится замена, ремонт узлов и деталей подогревателя. Кроме этого производится необходимая наладка и регулировка как узлов, входящих в подогреватель, так и самого подогревателя.

Перечень технических документов и иллюстраций, которые используются вместе с руководством по ремонту, приведен в приложении А.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп	Дата	14.8106.000 РК			
Разраб.		Бевз			Подогреватель 14.8106 и его модификации Руководство по ремонту	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Ермошкин				А	2	107
Нач. отд.						ООО «Элпра-Термо»		
Т. контр.								
Н. контр.								
Утвер.		Волосков						

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ.

Технические характеристики (таблица 1) приведены с обычными для подогревателей допусками $\pm 10\%$ и при температуре $+ 20^{\circ}\text{C}$ и номинальном напряжении.

2.1 В приложении А представлены схемы устройства:

- жидкостные подогреватели 141.8106 (рисунок 1А), 141.8106-10 (рисунок 1Б), 141.8106-30 (рисунок 1В), 141.8106-40 (рисунок 1Г);
- жидкостные подогреватели 143.8106 (рисунок 2А) и 143.8106-02 (рисунок 2Б);
- факельные подогреватели серии 144.8106 представлены на рисунке 3А.

Подогреватели работают независимо или совместно с двигателем транспортного средства и подключаются к его системе охлаждения, топливной и электрической системе.

Жидкостные подогреватели серии 141.8106 и 143.8106 в сочетании с собственной системой отопления транспортного средства служат для:

- предварительного подогрева двигателя;
- отопления кабины водителя и салона;
- оттаивания стекол теплым воздухом.

Основными узлами подогревателя являются:

- горелка;
- теплообменник.

Горелка предназначена для создания необходимых условий для сгорания топлива. В теплообменнике происходят процессы, связанные с горением топлива и передачи тепла от продуктов сгорания теплоносителю.

Для обеспечения работы и управления подогревателем имеются следующие компоненты:

- блок управления
- датчик температуры
- высоковольтный источник напряжения (ВИН) с электродами,
- индикатор пламени

					14.8106.000 РК	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- термopредохранитель
- электромагнитный клапан.

Электрические компоненты: блок управления, электродвигатели нагнетателя воздуха и электронасоса, электромагнитный клапан, высоковольтный источник напряжения, электронагреватель форсунки, таймер с терморегулятором рассчитаны на номинальное напряжение 24 В или 12 В, в зависимости от модели подогревателя.

Термopредохранитель, датчики температуры, индикатор пламени не зависят от напряжения питания.

Отдельно от подогревателя устанавливается электронасос. Факельный подогреватель электронасосом не комплектуется.

Технические характеристики подогревателей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики подогревателя	141.8106-01	141.8106 141.8106-10 141.8106-30 141.8106-40	143.8106 143.8106-02	144.8106
Конструкция горелки	Распылитель высокого давления			
Теплопроизводительность: кВт Ккал/ч	23,3 20000	30 26000	35 30000	45 40000
Расход топлива кг/ч	2,5	3,5	3,7	4,5
Номинальное напряжение, В	24	24	24	12/24
Рабочее напряжение, В	20-30	20-30	20-30	9-15/20-30

2.2 Теплообменник.

В теплообменнике подогревателей серии 141.8106 и 143.8106 тепло, образующееся при горении топливно-воздушной смеси, передается охлаждающей жидкости и далее в рабочий контур транспортного средства.

В теплообменнике подогревателей серии 144.8106 при горении топливно-воздушной смеси формируется поток раскаленных газов с открытым пламенем.

Внутри теплообменника находится камера сгорания. В камере сгорания происходит процесс сгорания топливно-воздушной смеси, образующейся из распылённого форсункой топлива и подаваемого нагнетателем воздуха.

					14.8106.000 РК	Лист
						4
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

2.3 Горелка состоит из следующих основных узлов:

2.3.1 Нагнетатель воздуха представлен на рис. 1.

Нагнетатель воздуха подаёт воздух в камеру сгорания.

Нагнетатель состоит из крыльчатки с электроприводом. Воздух забирается через воздушный патрубок в кожухе.

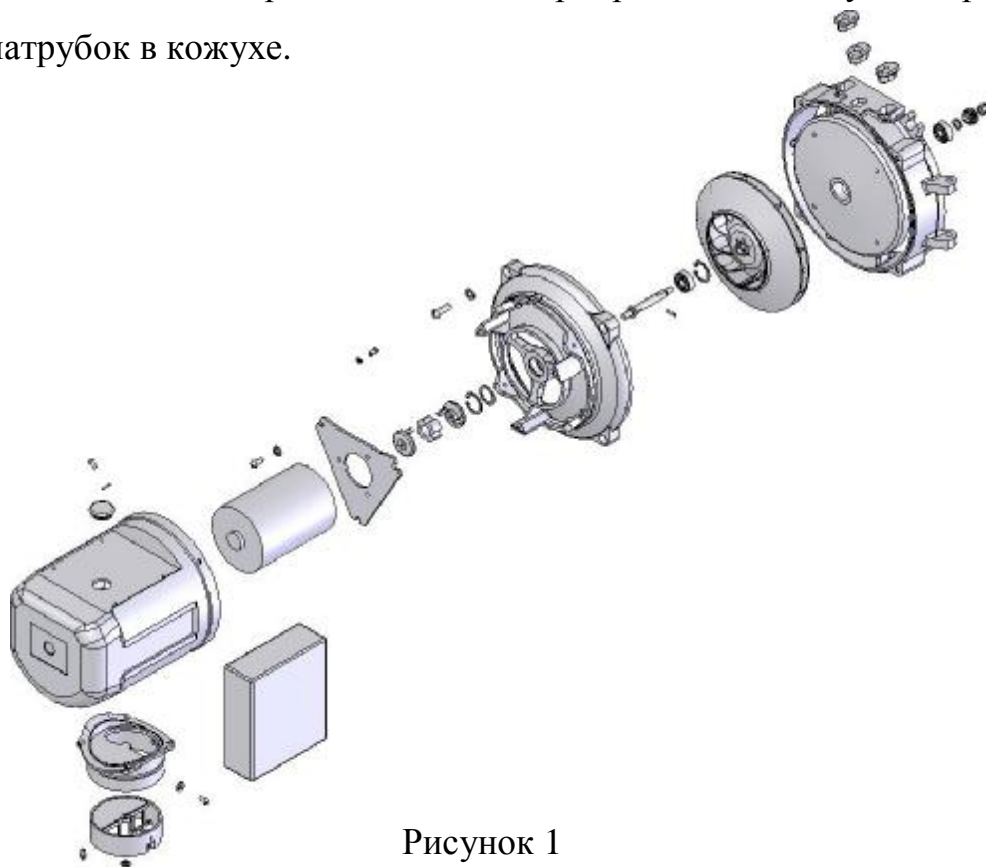


Рисунок 1
Составные части нагнетателя воздуха.

2.3.2 Топливный насос шестерёнчатого типа с перепускным клапаном представлен на рис.2 .

Снабжение подогревателя топливом осуществляется с помощью топливного насоса. Привод насоса осуществляется от электродвигателя нагнетателя воздуха через муфту и шестеренчатую передачу. В топливном насосе топливо сжимается до давления 1,0 МПа и распыляется форсункой. Установленный на выходе насоса электромагнитный клапан управляет подачей топлива к форсунке.

					14.8106.000 РК	Лист
						5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



Рисунок 2

Топливный насос 6537/10

Топливопровода, применяемые на подогревателях, показаны на рис. 3.

На топливный насос со стороны подачи топлива устанавливается топливопровод 14.8106.400-01 (длинный).

Со стороны слива топлива (обратка) устанавливается топливопровод 14.8106.400 (короткий).

Модификации подогревателей 141.8106.000, 141.8106.000-40 и 143.8106.000 комплектуются топливными шлангами. Топливопровод 14.8106.390 с топливным штуцером с присоединительной резьбой М14 – подача топлива. Топливопровод 14.8106.390-01 с топливным штуцером с присоединительной резьбой М12 – слив топлива.

Топливопровода фиксируются к топливному насосу штуцерами, герметизация осуществляется с помощью медных шайб.

Топливопровод 14.8106.380 устанавливается от топливного насоса к держателю форсунки.



14.8106.390



14.8106.400



14.8106.380

Рисунок 3

					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

2.3.3 Держатель форсунки.



Рисунок 4

Держатель форсунки, представленный на рис. 4 является базовой деталью, на которую устанавливаются электромагнитный клапан, форсунка, индикатор пламени, высоковольтный источник напряжения, нагреватель топлива и запальные электроды. Через внутренние каналы держателя форсунки передается топливо от топливного насоса через электромагнитный клапан, к форсунке.

2.3.4 Форсунка.



Рисунок 5

Форсунка служит для распыления и подачи топлива в зону горения. Применяемость форсунок в жидкостных подогревателях указана в таблице 2

					14.8106.000 РК	Лист
						7
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Обозначение жидкостного подогревателя	Форсунка ЗАО «Данфосс»	Форсунка ЗАО ИнТА-Центр» г. Ярославль.	
		Модель	Расх. топлива кг/час
141.8106.000	OD Oil Nozzle S;60;0,85 usg/h	330.1112.020-01	3,31
141.8106.000-10	OD Oil Nozzle S;60;0,85 usg/h	330.1112.020-01	3,31
141.8106.000-30	OD Oil Nozzle S;60;0,85 usg/h	330.1112.020-01	3,31
141.8106.000-40	OD Oil Nozzle S;60;0,85 usg/h	330.1112.020-01	3,31
143.8106.000	OD Oil Nozzle S;60;1,0 usg/h	370.1112.020-01	3,72
143.8106.000-02	OD Oil Nozzle S;60;1,0 usg/h	370.1112.020-01	3,72
144.8106.000-50(-51)	OD Oil Nozzle S;60;1,25 usg/h	470.1112.020-01	4,71
144.8106.000-60(-61)	OD Oil Nozzle S;60;1,25 usg/h	470.1112.020-01	4,71

2.3.5 Электромагнитный клапан.



Рисунок 6

Электромагнитный клапан, по сигналу с блока управления, открывает или перекрывает канал подачи топлива на форсунку для горения.

					14.8106.000 РК	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8

2.3.6 Электронагреватель форсунки.



Рисунок 7

При низких температурах отсутствие подогрева форсунки может затруднить или сделать невозможным запуск подогревателя.

Электронагреватель форсунки рис. 7 включается при температуре ниже 0°C:

1. Ручным способом на время не более 2-3 минуты.
2. Таймер-терморегулятором автоматически на время 90с.
3. Блоком управления (в подогревателе 141.8106-30, 141.8106-40) автоматически на время 90 с.

2.3.7 Индикатор пламени.



Рисунок 8

Индикатор пламени контролирует процесс горения в течение всего времени работы подогревателя. Сигнал от индикатора пламени о наличии пламени подается в блок управления.

					14.8106.000 РК	Лист
						9
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

2.3.8 Высоковольтный источник напряжения (ВИН). ВИН УР-01 выпускается на номинальное напряжение – 24 В. ВИН УР-02 выпускается на номинальное напряжение – 12 В.



Рисунок 9

ВИН генерирует высокое напряжение (до 20 кВ) для зажигания топливно-воздушной смеси. Работа ВИН кратковременная не более 10 с.

2.3.9 Электрод запальный.



Рисунок 10

Электроды запальные служат для зажигания топливно-воздушной смеси высоковольтной искрой. В подогреватель устанавливается 2 штуки.

2.3.10 Жгуты проводов подогревателей.

Жгут проводов выполняет функции подвода электропитания и передачи управляющих сигналов блока управления к исполнительным элементам.

В приложении А на **рис. 8 А** представлен жгут проводов для подогревателя 141.8106 (жгут подогревателя 143.8106 длиннее на 70 мм).

В приложении А на **рис. 8 Б** представлен жгут проводов для подогревателя 141.8106-30, 141.8106-40.

В приложении А на **рис. 8 В** представлен жгут проводов для факельного подогревателя 144.8106-50 (-60).

					14.8106.000 РК	Лист
						10
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

В приложении А на **рис. 8 Г** представлен жгут проводов для факельного подогревателя 144.8106-51(-61).

2.4 Управление работой подогревателя.

Управление работой подогревателя осуществляют следующие компоненты.

2.4.1 Блок управления.

В подогревателях модификации 141.8106.000, 141.8106-01, 141.8106-10 устанавливается блок 31.3761 (или его аналоги) на номинальное напряжение 24 В.

В подогревателях модификации 143.8106.000 и 143.8106-02 устанавливается блок 3142.3761 (или его аналоги) на номинальное напряжение 24 В.

В подогревателях модификации 141.8106-30 и 141.8106-40 устанавливается блок 141.8106.800 на номинальное напряжение 24 В.

В факельные подогреватели 144.8106-50 (-60) устанавливается блок 31.3761 (или его аналоги) на номинальное напряжение 24 В.

В факельные подогреватели 144.8106-51 (-61) устанавливается блок 311.3761 (или его аналоги) на номинальное напряжение 12 В.

Блок управления является центральным компонентом подогревателя и обеспечивает работу его в автоматическом режиме.

Подогреватели, укомплектованные блоками управления 3142.3761 могут работать совместно с таймер-часами 6752.3761.

2.4.2 Датчик температуры.

Датчики температуры серии 142.3828 (биметаллические контактные) устанавливаются на жидкостные подогреватели 141.8106.000, 141.8106-01, 141.8106-10, 143.8106.000 и 143.8106-02. Датчик регистрирует температуру охлаждающей жидкости в теплообменнике подогревателя. Он работает в дискретном режиме, размыкает или замыкает электрическую цепь. Сигнал от датчика температуры поступает в блок управления и там обрабатывается.

Датчик температуры 38.3828 (аналог 40.3828) устанавливают на жидкостные подогреватели 141.8106-30, 141.8106-40. Датчик температуры по конструкции терморезистивный, преобразует значения температуры рабочей охлаждающей жидкости в сопротивление.

					14.8106.000 РК	Лист
						11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

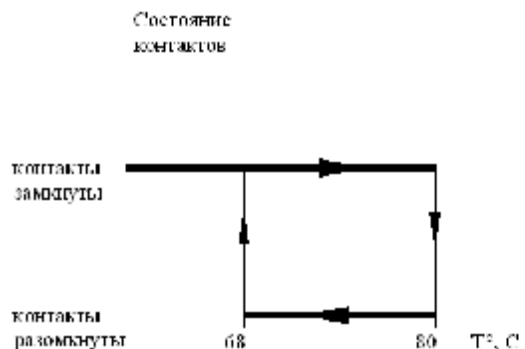
Датчик температуры 142.3828



Датчик температуры 38.3828



Характеристика датчика температуры 142.3828



Характеристика датчика температуры 38.3828

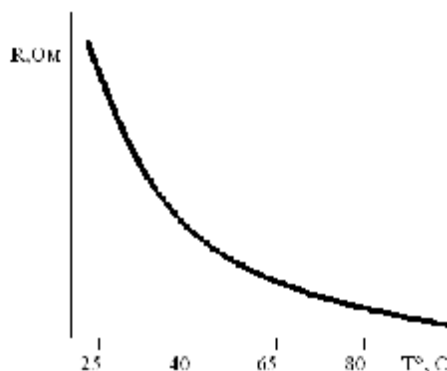


Рисунок 11

2.4.3 Термопредохранитель.



19.3722



193.3722



Рисунок 12

					14.8106.000 РК	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

Термопредохранитель предназначен для защиты подогревателя от недопустимо высоких температур. Защита от перегрева срабатывает при температуре рабочей жидкости в теплообменнике 103°С. При достижении данной температуры, подогреватель отключается. После остывания подогревателя, термопредохранитель можно вернуть в исходное положение нажатием кнопки, находящейся между клеммами термопредохранителя.

2.5 Электронасос.

Электронасос устанавливается вне подогревателя, обеспечивает циркуляцию охлаждающей жидкости в охлаждающем контуре автомобиля и подогревателя. Работа электронасоса контролируется блоком управления подогревателя.

Технические характеристики электронасосов приведены в таблице 3.



Рисунок 12

Таблица 3

Наименование характеристик	6602.3780-02	6612.3780-02	6602.3780-05 6602.3780-06
Объемный поток, л/ч	4300	4300	5800
Номинальное напряжение, В	24	12	24
Рабочее напряжение, В	20-30	10-15	20-30
Потребляемый ток, А, не более	5,5	8,0	5,8
Габариты, мм (длина, ширина, высота)	210*120*85		230*124*85
Масса, кг, не более	1,32		2,2

2.6 Описание работы подогревателей изложено в руководстве по эксплуатации 141.8106.000 РЭ, 143.8106.000РЭ и 144.8106.000РЭ

					14.8106.000 РК	Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

В целом следует придерживаться общих предписаний по предотвращению несчастных случаев и действующих инструкций по охране труда.

Значение выделенного текста

В данном руководстве текст, выделенный заголовками **«ОСТОРОЖНО»**, **«ВНИМАНИЕ»** и **«УКАЗАНИЕ»** имеют следующие значения:

«ОСТОРОЖНО» - данная надпись употребляется в том случае, когда неточное следование инструкциям или технологии либо их игнорирование может повлечь за собой увечья или смерть.

«ВНИМАНИЕ» - данная надпись употребляется в то случае, когда неточное следование инструкциям или технологии либо их игнорирование может повлечь за собой повреждение узлов и деталей.

«УКАЗАНИЕ» - надпись употребляется в том случае, когда следует обратить внимание на ту или иную особенность.

3.1 Установка подогревателя на автотранспортное средство должна производиться в соответствии с инструкцией по установке. Установка подогревателя должна подвергаться проверке официально уполномоченным экспертом или согласовываться с заводом-изготовителем.

3.2 Жидкостный подогреватель допущен для разогрева двигателя и кабины автомобиля.

3.3 При использовании подогревателя в специальных транспортных средствах, следует придерживаться соответствующих предписаний, большей частью региональных.

3.4 Подогреватель не разрешается устанавливать: на автомобили перевозящие опасные грузы, а также в кабине автомобиля или пассажирском салоне автомобиля.

3.5 Запрещается работа подогревателя вне транспортных средств и других отопительных систем, на которые он предназначен.

3.6 Пожаробезопасность работы подогревателя обеспечивается конструкцией транспортных средств и других отопительных систем, на которые он устанавливается.

					14.8106.000 РК	Лист
						14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

ОСТОРОЖНО

Учитывая опасность отравления или удушья, ни в коем случае нельзя включать подогреватель, даже посредством программируемого таймера, в закрытых помещениях, в том числе гаражах или мастерских, не имеющих вытяжки.

На заправочных станциях подогреватель следует выключать из-за опасности взрыва.

ВНИМАНИЕ

Там, где могут образовываться горючие пары и пыль (например: вблизи топливных, угольных, древесных или зерновых складов и т.д.) подогреватель также следует выключать из-за опасности взрыва.

4 ТРЕБОВАНИЯ НА РЕМОНТ

4.1 Поверхности резьбы болтов, винтов, шпилек, гаек должна быть чистой, без забоин и заусенцев.

При необходимости проверку резьбы проводить наружным осмотром или резьбовыми калибрами и пробками.

Срыв резьбы не допускается, детали с сорванной резьбой выбраковываются.

4.2 Пружинные шайбы допускаются к сборке с разводом, не менее одного мм больше толщины самой шайбы.

4.3 Цилиндрические пружины выбраковываются:

- 1) при наличии коррозии до 60% поверхности витков
- 2) при уменьшении упругости на (5-10)% от значений, указанных в чертежной характеристике.

4.4 Забоины, заусенцы и вмятины на сопрягаемых поверхностях не допускаются.

4.5 Детали, изготовленные ремонтным предприятием, могут иметь ремонтные размеры, но при сборке обеспечивать заданные технические требования.

4.6 Детали и узлы, восстановленные или бывшие в эксплуатации, должны соответствовать техническим требованиям, указанным в технической документации.

4.7 Резиновые, пластмассовые детали, трубки и ленты не должны иметь трещин, разрывов и сколов.

					14.8106.000 РК	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

4.8 Контактные поверхности проводов и разъемов не должны иметь обгораний и оплавлений.

4.9 Лужение и пайка проводов должны производиться припоем ПОС-40 ГОСТ 21931-76 с применением спиртоканифольного раствора или без кислотных паяльных паст.

4.10 Все смазочные отверстия, поверхности и полости деталей должны быть очищены, промыты и продуты сжатым воздухом.

4.11 Сборочные единицы, имеющие электрические обмотки, изолирующие детали на сборку должны поступать чистыми и сухими.

4.12 Все восстановленные поверхности металлических деталей, кроме трущихся и контактных, следует предохранять от коррозии металлопокрытием, эмалью, краской, лаком.

4.13 Детали, имеющие в сопряжении переходные или прессовые посадки, должны собираться на прессе или собираться с помощью специальных оправок, приспособлений. Для облегчения сборки, рекомендуется проводить сборку селективным методом.

4.14 При сборке деталей с подвижной или скользящей посадкой, посадочные поверхности необходимо покрывать тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267, при этом собираемые детали должны перемещаться свободно, без заеданий.

4.15 Все комплектующие, входящие в состав подогревателя должны пройти входной контроль.

4.16 Все сборочные единицы и детали после проверки должны быть приняты ОТК и иметь клеймо приемки.

4.17 Организация дефектации и ремонта.

4.18 Все сборочные единицы и детали, поступившие на дефектовку, должны пройти приремонтное диагностирование в процессе разборки.

4.19 Все сборочные единицы и детали очистить от грязи и смазки и отправить на дефектовку.

4.20 Сборочные единицы и детали при дефектовке сортируют на три группы и каждая группа должна маркироваться окрашиванием:

					14.8106.000 РК	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1) сборочные единицы и детали, которые не требуют ремонта и будут собираться с деталями, бывшими в употреблении, маркируют зеленым цветом.

2) сборочные единицы и детали, которые будут собираться с новыми или восстановленными деталями до нормальных размеров, маркируют белым цветом.

3) сборочные единицы и детали, подлежащие ремонту, маркируют желтым цветом.

4.21 Требования на дефектовку рекомендуется излагать в виде карты дефектовки и ремонта. На составные части изделий с близкими техническими характеристиками составляется карта с общим наименованием детали, например: «Крепежные изделия», «Подшипники качения». Как выполняются в соответствии с ГОСТ 2.602-95. Пример карты дефектовки и ремонта представлен на рисунке 4А приложения А.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА

Организация ремонта заключается в поиске и устранении неисправностей.

5.1 Общие замечания

В этом разделе описан поиск и устранение неисправностей у подогревателей серии 141.8106, 143.8106 и 144.8106.

ВНИМАНИЕ

Поиск неисправностей и их устранение предполагает наличие точных знаний о конструкции и принципе действия отдельных компонентов подогревателя, и ремонт разрешается проводить только обученному персоналу.

Распознавание неисправностей ограничивается, как правило, определением того, какие компоненты вышли из строя. Ниже приведены причины, по которым необходимо начинать поиск неисправностей:

- коррозия штекера;
- плохой электрический контакт;
- деформация в результате усадки штекера;
- коррозия проводов и предохранителей;
- коррозия клемм аккумулятора.

После устранения каждой неисправности необходимо проверять правильность функционирования подогревателя, перед этим не забудьте подогреватель выключить и снова включить.

					14.8106.000 РК	Лист
						17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

5.2 Общие признаки неисправностей.

Таблица 4 содержит перечень наиболее вероятных причин неисправностей подогревателя, и соответствующие способы их устранения.

Таблица 4

Признаки неисправностей: Электрическая часть	Возможная причина
Контрольная лампа не горит, подогреватель не работает	Отсутствует напряжение питания, сгорели предохранитель или контрольная лампа, отсутствует подвод напряжения к клеммам блока управления
Подогреватель часто отключается	Расход охлаждающей жидкости слишком мал, так как: - в подогревателе, теплообменниках автомобиля или на участках жидкостной системы имеется воздух или другие газы; - недостаточна производительность циркуляционного насоса (пузыри воздуха в насосе); - изменено направление вращения насоса проверить полярность подключения; - слишком велико сопротивление жидкостной системы; - жидкостная система загрязнена; - неисправен циркуляционный насос. Жидкость в контуре отдает слишком мало тепла, так как: - в подсоединенном теплообменнике или других участках системы находятся пузыри воздуха; - загрязнены внутренние или наружные теплоотдающие поверхности; - недостаточен приток воздуха к теплоотдающим поверхностям или отток от них; - недостаточная производительность вентилятора автомобиля; - слишком большое содержание антифриза; - мала мощность теплосъёмников.
Признаки неисправностей: система топливоснабжения	Возможная причина
Отсутствует подача топлива в подогреватель	- пуст топливный бак; - трубопроводы негерметичны, погнуты, закупорены; - в топливном фильтре большие отложения парафина, замёрзла вода; - закрыто вентиляционное отверстие в баке; - перепутаны топливопроводы на подогревателе; - загрязнен топливный фильтр.

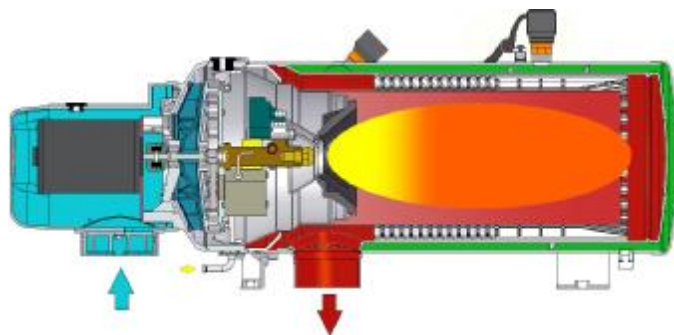
					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		18

5.3 Поиск неисправностей

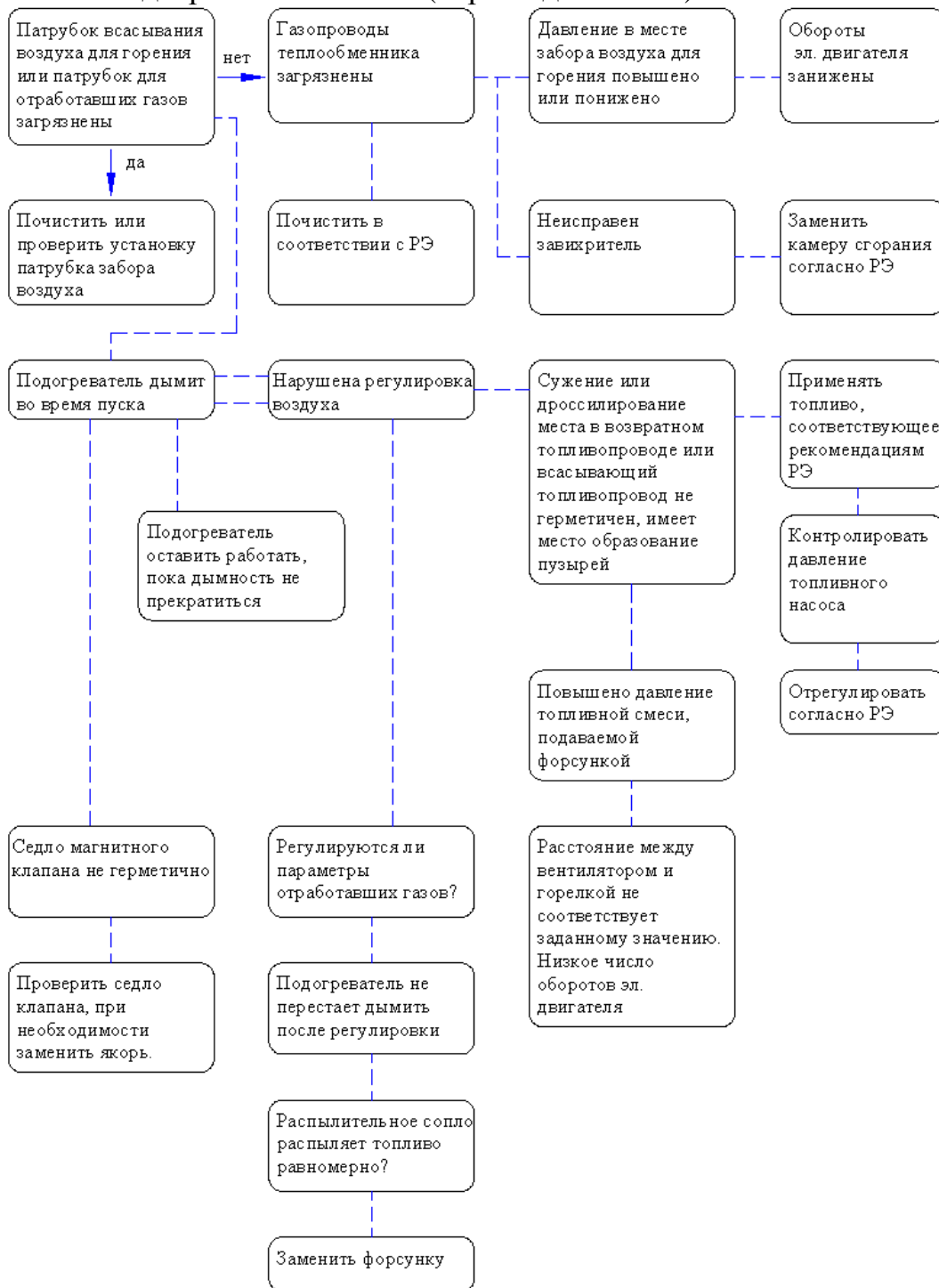
0 → НЕТ

↓

ДА



5.3.1 Подогреватель коптит (черное дымление)



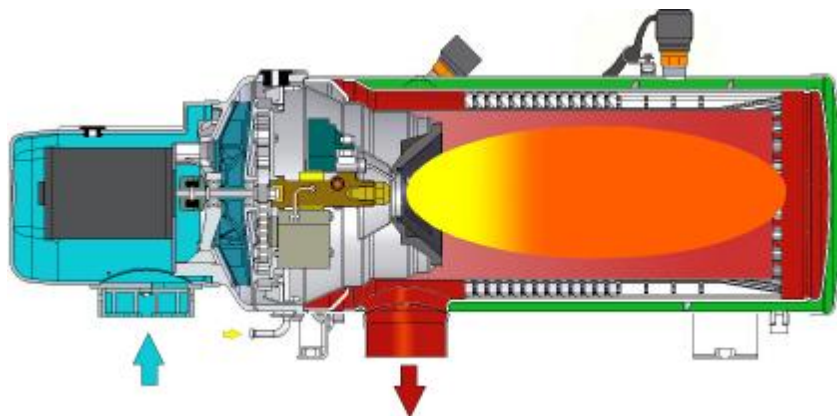
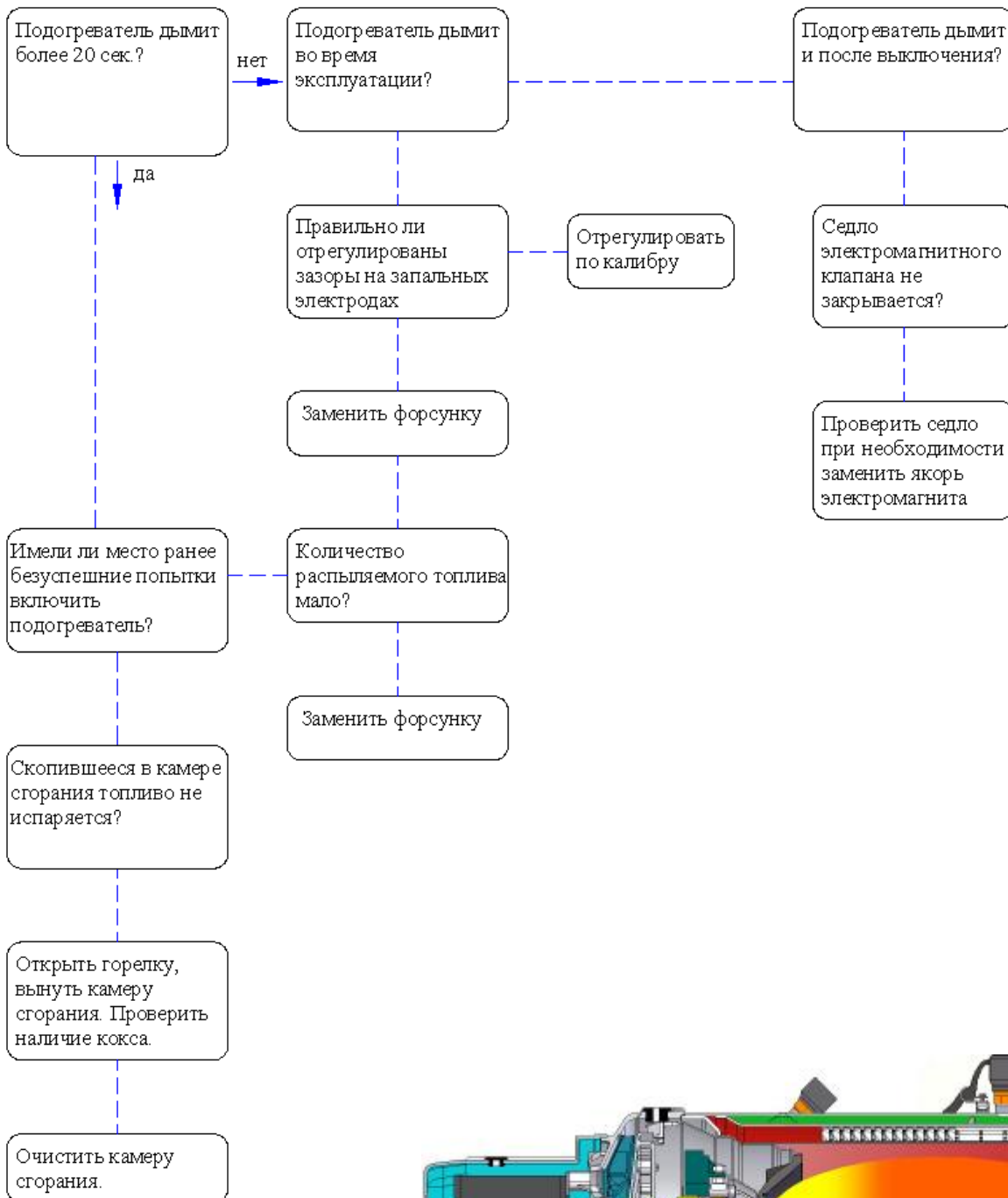
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	14.8106.000 РК	Лист
						19

5.3.2 Белое дымление подогревателя

0 → НЕТ

↓

ДА



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

14.8106.000 РК

Лист

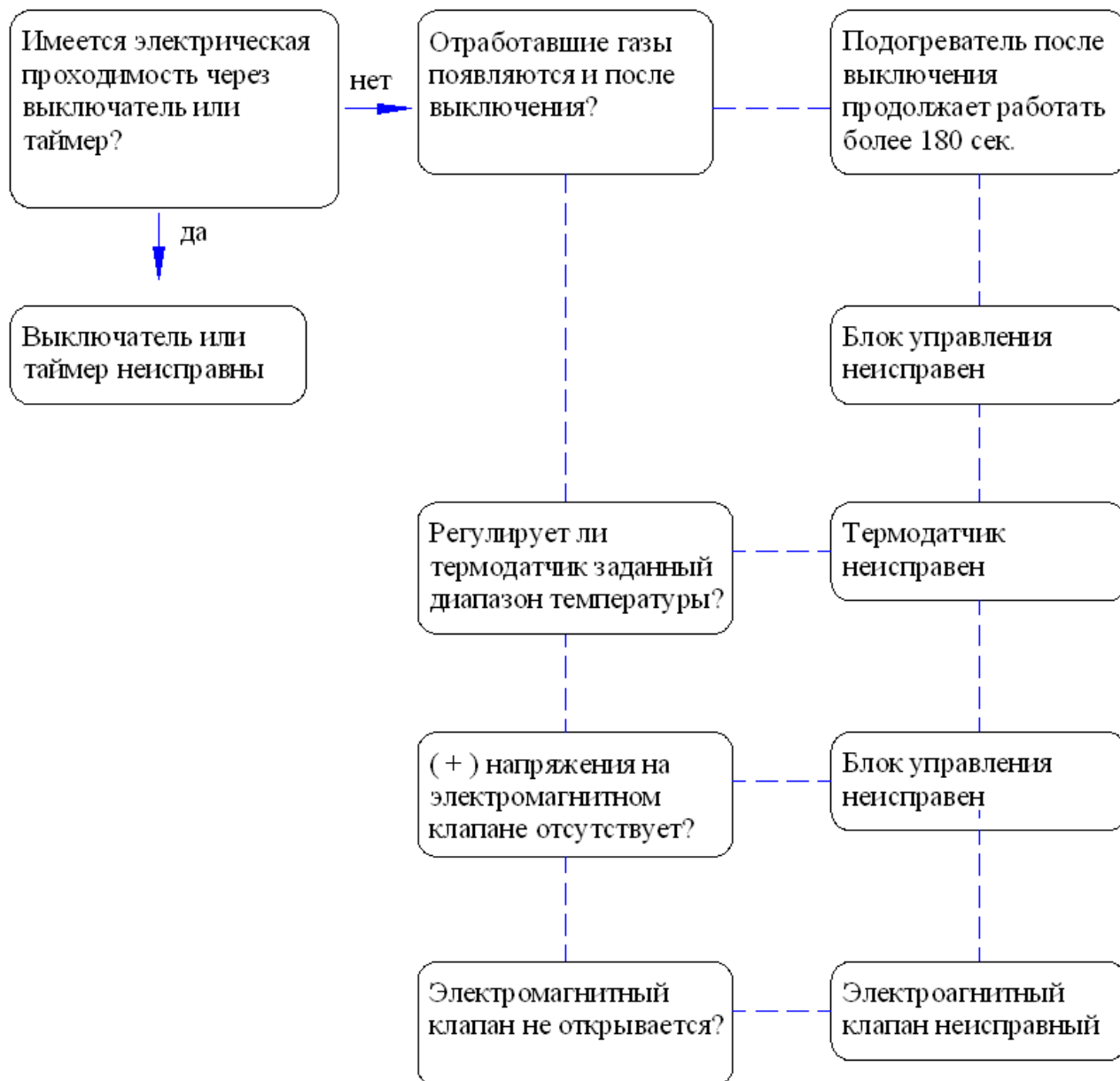
20

5.3.3 Подогреватель не выключается

0 → НЕТ

↓

ДА



					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		21

5.3.4 Признак неисправности: «Прерывание пламени во время горения»

0 → НЕТ

↓

ДА



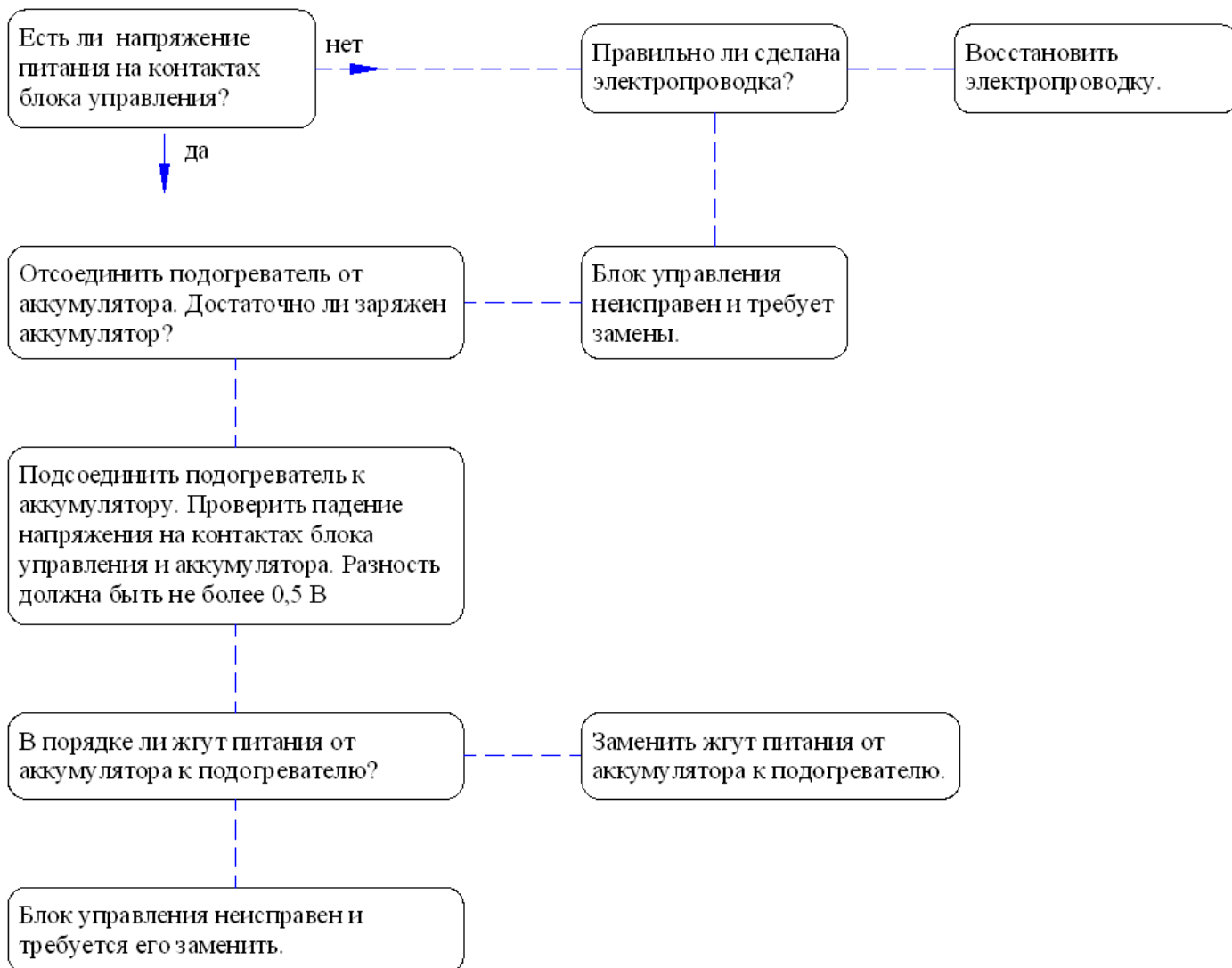
					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		22

5.3.5 Признак неисправности «Слишком низкое напряжение»

0 → НЕТ

↓

ДА



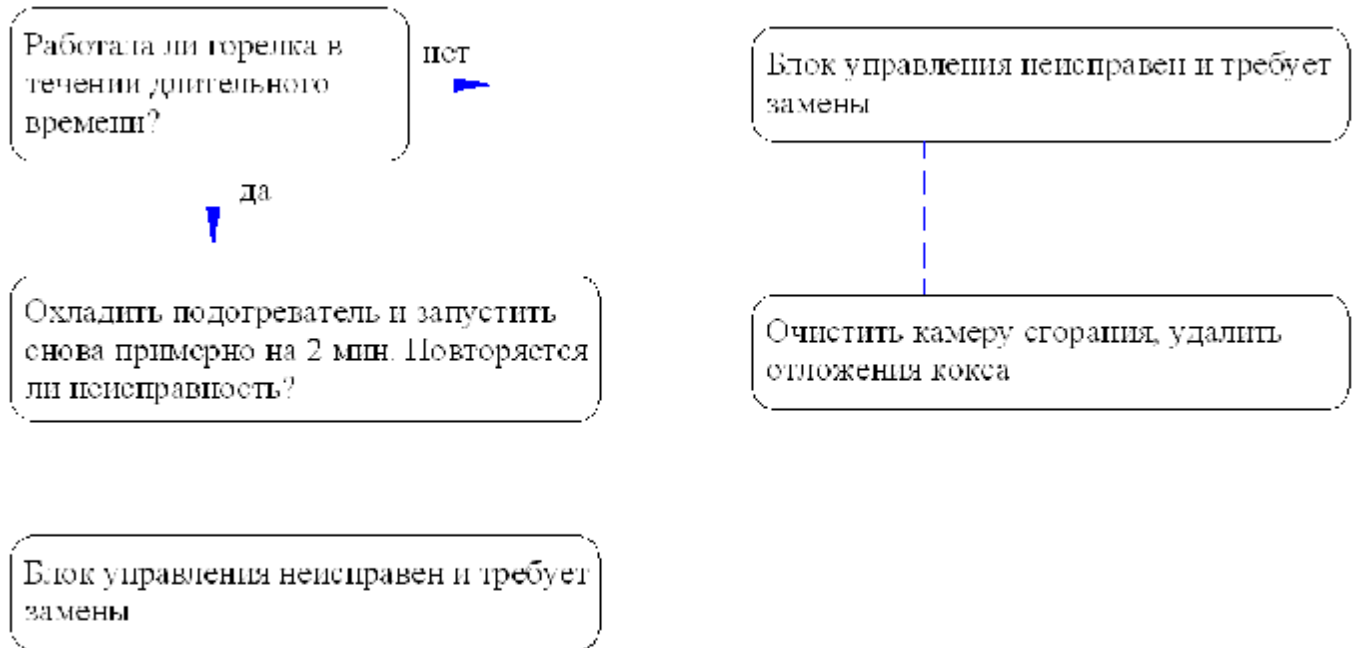
					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		23

5.3.6 Признак неисправности «Нет стабильности при запуске»

0 → НЕТ

↓

ДА



					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		24

5.3.7 Признак неисправности: «Неисправен индикатор пламени»

0 → НЕТ

↓

ДА

Индикатор пламени неисправен и требует замены.

да

Если после замены индикатора пламени неисправность сохранилась, заменить блок управления.

5.3.8 Признак неисправности: «Неисправны датчики температуры»

0 → НЕТ

↓

ДА

В порядке ли электропроводка, контакты и пайки к датчикам температуры?

нет

Восстановить проводку, контакты штекеров. При необходимости заменить.

да

Датчики неисправны и требуется их заменить.

Если после замены датчиков температуры неисправность сохранилась, заменить блок управления.

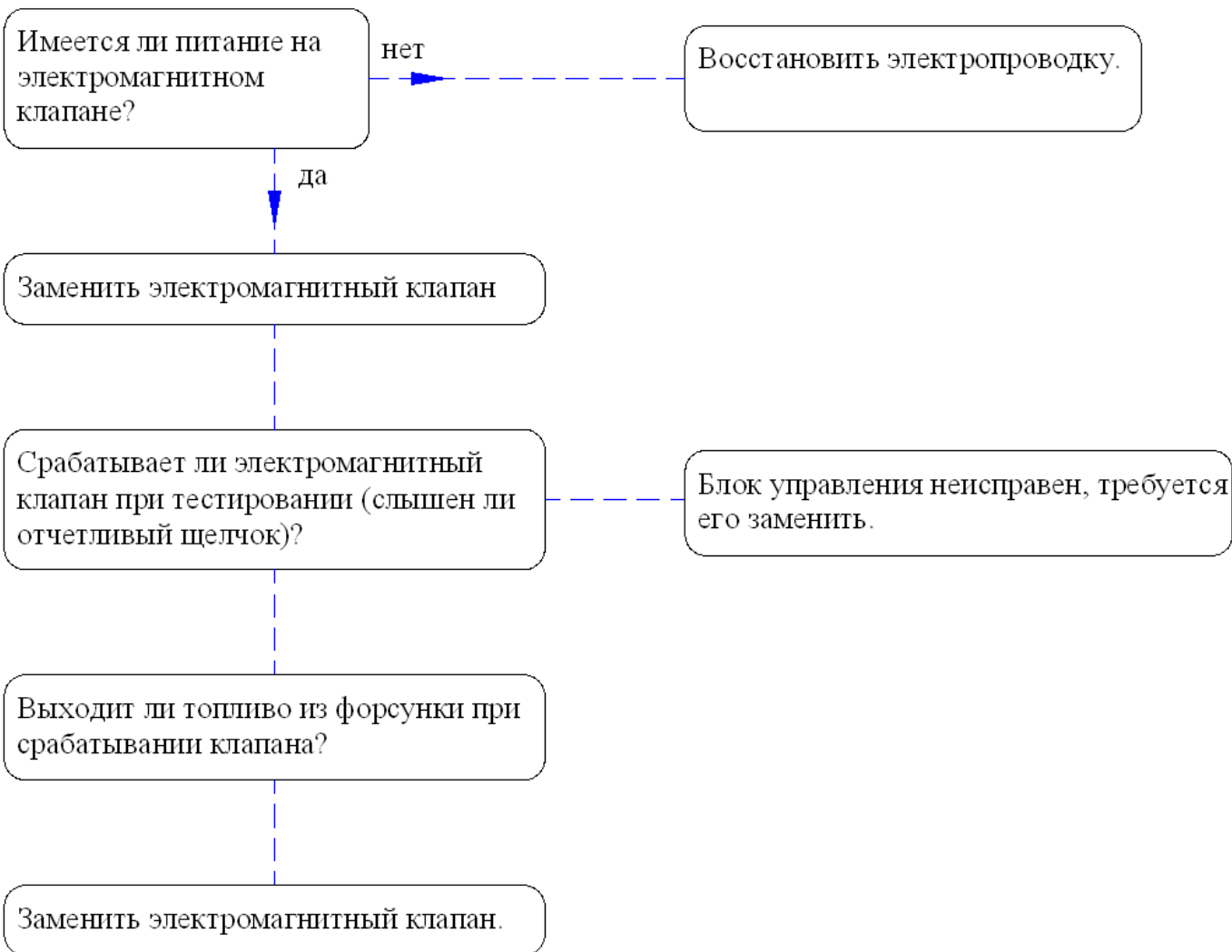
					14.8106.000 РК	Лист
						25
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

5.3.9 Признак неисправности: «Неисправен электромагнитный магнитный клапан»

0 → НЕТ

↓

ДА



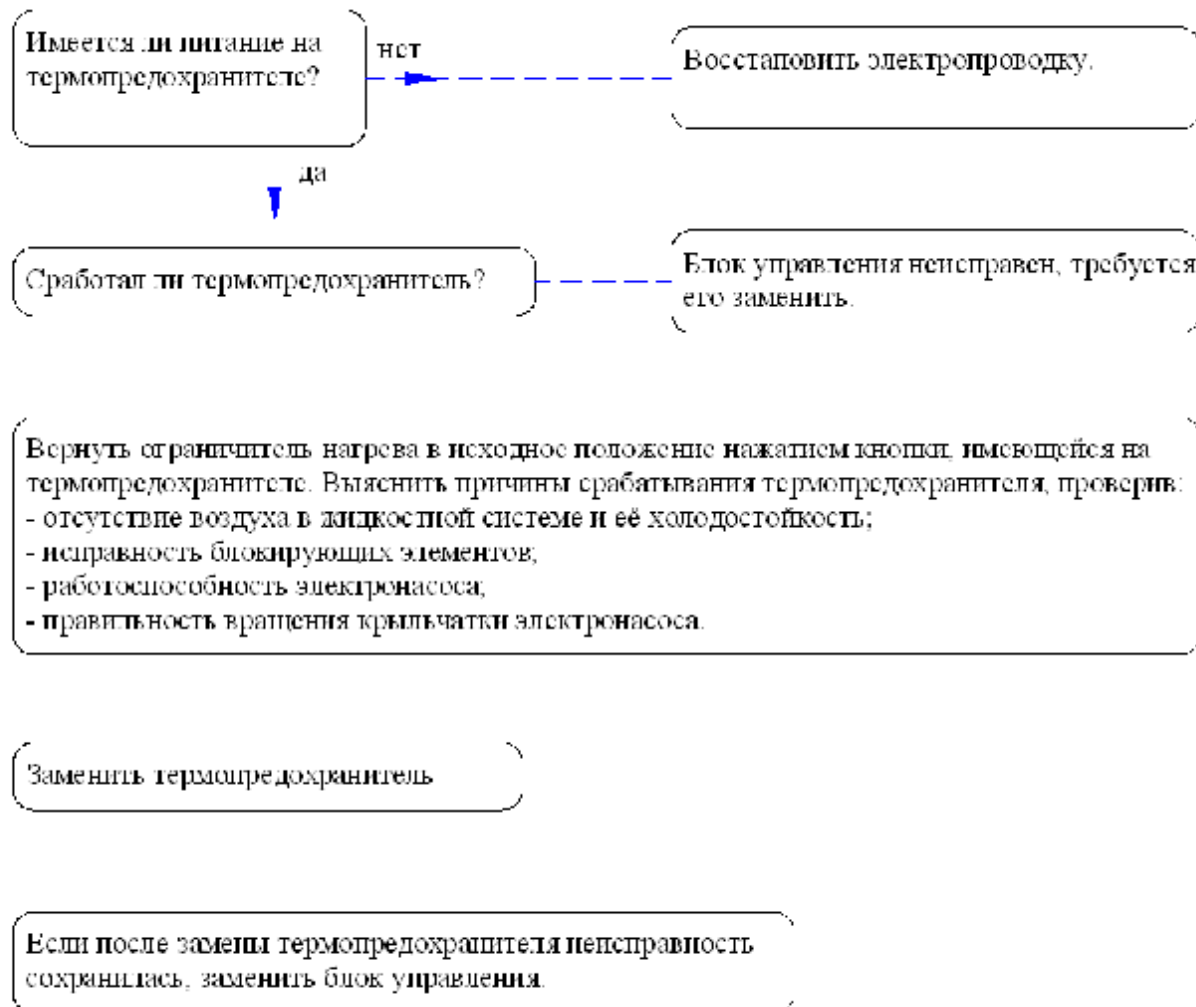
					14.8106.000 РК	Лист
						26
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

5.3.10 Признак неисправности: «Неисправен термopедохранитель»

0 → НЕТ

↓

ДА



6. РЕМОНТ

6.1 В этом разделе описаны допустимые ремонтные работы на подогревателе, снятом с автотранспорта. Если разборка проводится дальше указанного, то гарантия на подогреватель становится не действительной. При ремонте необходимо использовать запчасти только из ремонтного комплекта.

6.1.1 Работы на снятых комплектах.

					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		27

ВНИМАНИЕ

При ремонте необходимо отделить все уплотнительные элементы, находящиеся между разборными компонентами и заменить на новые.

6.1.1.1 Общий осмотр:

- проверить все компоненты на наличие повреждений;
- проверить все сборочные единицы на наличие повреждений (трещин, деформаций, износ и т.д.) и в случае необходимости заменить;
- проверить штекеры и провода на наличие коррозии, непрочных контактов, деформацию в результате усадок материала и в случае необходимости заменить;
- проверить контакты в штекерах на наличие коррозии и все контакты на прочность соединений, в случае необходимости заменить.

6.1.1.2 Осмотр теплообменника:

- проверить общее состояние теплообменника на предмет наружной деформации, коррозии;
- проверить патрубок отвода отработавших газов на наличие сажи, повреждений, коррозии и других отложений;
- проверить патрубки охлаждающей жидкости на предмет отложений, коррозии;
- проверить внутреннюю полость теплообменника на предмет подгорания, наличие сажи и других отложений.
- проверить сварные швы на наличие трещин.

УКАЗАНИЕ

Теплообменник очистить от поверхностных загрязнений. Внутреннюю полость теплообменника очистить щеткой из мягкого металла от сажи.

Значительные деформации могут отрицательно сказаться на протекании охлаждающей жидкости внутри теплообменника.

6.1.1.3 Осмотр камеры сгорания:

- проверить завихритель на прочность посадки;
- проверить камеру сгорания на наличие окалины и при необходимости

					14.8106.000 РК	Лист
						28
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

механически удалить коксовые отложения;

- проверить камеру сгорания на наличие трещин, прогорания или механического разрушения.

УКАЗАНИЕ

Отложения удалить щеткой из мягкого металла.

6.1.1.4 Осмотр горелки

- проверить кожух на наличие деформации и трещин;
- проверить внешний вид всех сборочных единиц на соответствие НТД.

6.2 Демонтаж и установка компонентов подогревателя.

6.2.1 Замена термopредохранителя и датчика температуры.

Демонтаж:

- снять защитный кожух на теплообменнике, предварительно открутив гайку;
- отсоединить наконечники жгута от термopредохранителя и датчика

температуры;

- вывернуть термopредохранитель и датчик температуры.

ВНИМАНИЕ

При замене датчика температуры и термopредохранителя, возможна утечка охлаждающей жидкости из теплообменника.

Установка:

- завернуть термopредохранитель и датчик температуры на свои места с моментом соответствующий конкретному элементу;
- восстановить электрические соединения;
- установить защитный кожух и закрепить его, завернув гайку.

УКАЗАНИЕ

Соединительные провода не должны проходить над кнопкой термopредохранителя. Следить за тем, чтобы при подсоединении электропроводки на термopредохранитель и датчика температуры соблюдалась маркировка проводов жгута.

					14.8106.000 РК	Лист
						29
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

6.2.2 Замена горелки.

Демонтаж:

- отсоединить блок управления от электрической сети автомобиля и жгута подогревателя;
- ослабить крепление шлангов топливопроводов и снять шланги;
- ослабить гайки накидных болтов теплообменника так, чтобы можно было откинуть болты;
- вынуть шплинт;
- откинуть болты и снять горелку;
- отремонтировать снятые компоненты.

Установка:

- привести горелку в установочное положение, накинуть болты и наживить гайки;
- вставить шплинт согласно предусмотренному направлению поворота горелки;
- затянуть гайки с усилием $(7,5 + 1)$ Нм;
- подсоединить и закрепить шланги топливопроводов;
- восстановить электрическое соединение.

УКАЗАНИЕ

Следить за тем, чтобы при монтаже топливных шлангов к подогревателю соблюдался порядок (смотреть со стороны кожуха горелки):

- левый топливопровод – подача топлива
- правый топливопровод – слив (обратка) топлива.

6.2.3 Замена электродвигателя нагнетателя воздуха.

Демонтаж:

- шлицевой отверткой отвернуть четыре винта М4 на кожухе;
- снять кожух;
- отсоединить клеммы жгута от электродвигателя;
- шлицевой отверткой отвернуть три винта М5 и снять электродвигатель вместе с пластиной;
- снять с вала электродвигателя полумуфту;
- шлицевой отверткой отвернуть два винта М4 и отсоединить электродвигатель

					14.8106.000 РК	Лист
						30
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

от пластины.

Заменить неисправные компоненты.

Установка электродвигателя показана на рис. 13:

- повернуть электродвигатель (1) к пластине (2) винтами М5-6х12 (3), ориентировать электродвигатель электрическими разъёмами к просечке на пластине;
- установить на вал электродвигателя полумуфту (4), установить муфту (5) и пластину с электродвигателем установить на штатное место в корпусе вентилятора.

Закрепить тремя винтами М5;

- затянуть винты с усилием $(5 + 1)$ Нм;
- присоединить электропроводку на электродвигатель;
- установить кожух и закрепить его четырьмя винтами М4 с усилием 2 Нм.

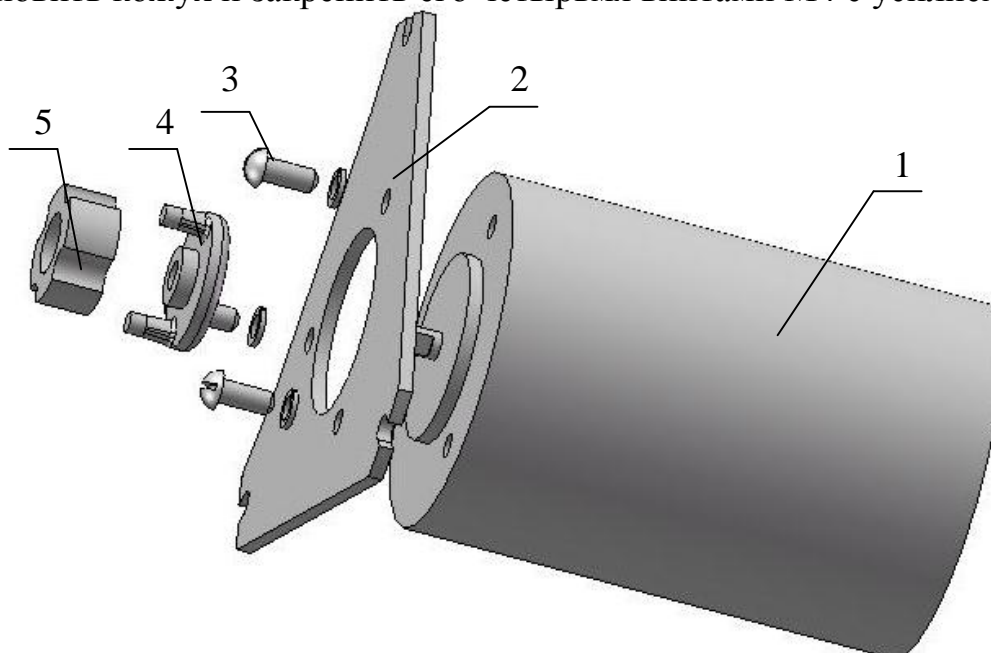


Рисунок 13

6.2.4 Замена блока управления.

6.2.4.1 Жидкостные подогреватели серии 141.8106 и 143.8106 и факельные подогреватели серии 144.8106.

Демонтаж:

- снять жгуты проводов с блока управления;
- вытянуть блок управления из пазов кожуха подогревателя;

Установка:

- установить блок управления в пазы кожуха подогревателя и задвинуть до упора;
- присоединить жгуты проводов к блоку управления.

					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		31

6.2.4.2. Жидкостный подогреватель модификации 141.8106-30 и 141.8106-40

Демонтаж:

- снять жгуты проводов с блока управления;
- вывернуть четыре винта и снять блок управления с верхней части кожуха.

Установка:

- установить блок управления и закрутить четыре винта;
- присоединить жгуты проводов к блоку управления. Жгут 141.8106.720-30 от датчика температуры, термопредохранителя и электродвигателя к колодке ХР2 (маркировка на блоке). Жгут 15.8106.710 горелки к колодке ХР3.

6.2.5 Замена топливного насоса.

Демонтаж:

- снять горелку согласно п.6.2.2;
- отсоединить жгуты проводов с комплектующих;
- отвернуть с топливного насоса (см. рис. 2) два штуцера и снять топливопровода с медными уплотнительными шайбами (подающий и сливной);
- вывернуть из топливного насоса и держателя форсунки (см. рис. 3) топливопровод 14.8106.380;
- отвернуть четыре винта М5 и вынуть крышку с топливным насосом и держателем форсунки из корпуса горелки;
- снять стопорное кольцо с вала топливного насоса и снять колесо зубчатое;
- вывернуть два винта М4 крепления топливного насоса к крышке;
- снять топливный насос,

При необходимости заменить неисправные компоненты.

Монтаж:

- установить топливный насос на крышку, привернуть его двумя винтами М4 с усилием (5 + 1) Нм;
- установить на вал насоса колесо зубчатое, зафиксировать стопорным кольцом;
- смазать колесо зубчатое смазкой ЦИАТИМ-201;

					14.8106.000 РК	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- установить крышку в корпус горелки, завернуть четыре винтами М5 с усилием (5 + 1) Нм;

- установить топливопровод 14.8106.380 (см.рис. 3), соединяющий держатель форсунки и топливный насос и затянуть штуцера;

- установить на топливный насос топливопровода (см. рис. 3). Подающий топливопровод 14.8106.390-01 (14.8106.400-01) (длинный) – справа, сливной топливопровод 14.8106.390 (14.8105.400) (короткий) – слева (смотреть со стороны форсунки). На штуцер надеть медную шайбу, топливопровод, медную шайбу и затянуть штуцер. Операцию повторить со вторым топливопроводом;

- подсоединить жгут ко всем элементам.

- установить горелку согласно п. 6.2.2.

6.2.6 Замена форсунки

Демонтаж:

- открыть горелку (при необходимости снять), предварительно открутив гайки на откидных болтах,

- вывернуть форсунку из держателя ключом «на 16» (Поставщик ЗАО Данфосс г. Москва), или «на 17» (Изготовитель ЗАО «ИнТа-Центр» г. Ярославль), при этом удерживая вторым ключом «на 19» за шестигранник на держателе форсунки.

Установка:

- аккуратно, руками (чистыми и без перчаток) взять форсунку только за шестигранник, ввернуть форсунку в держатель;

- динамометрическим ключом завернуть форсунку с моментом затяжки 20 Нм.

В случае загрязнения или засорения форсунки – форсунку заменить.

ВНИМАНИЕ

Не допускается

Очистка загрязненных деталей форсунки твердыми предметами, металлическими щетками и выпрессовка распылителя из корпуса форсунки.

					14.8106.000 РК	Лист
						33
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

6.2.7 Замена электромагнитного клапана.

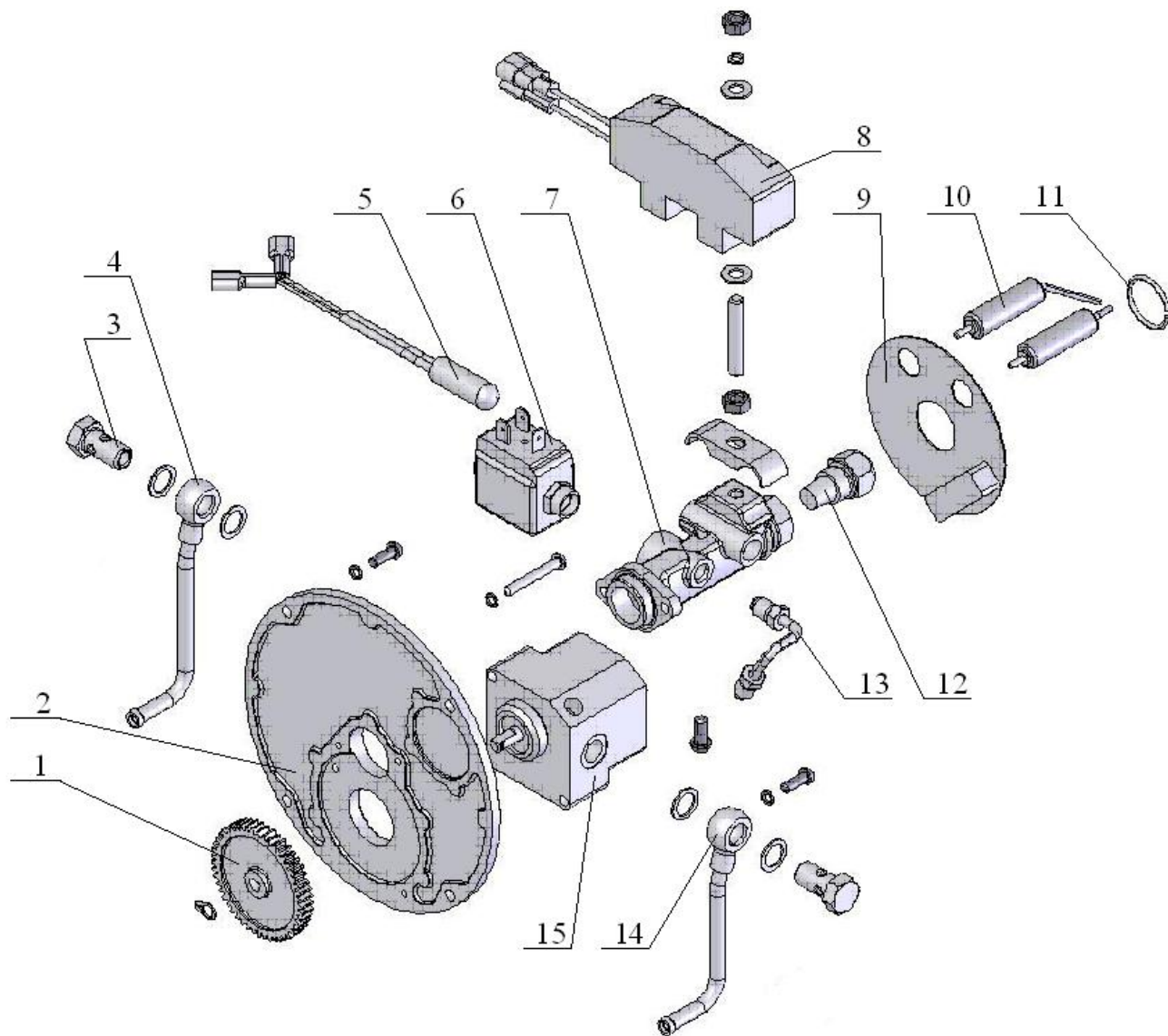
Демонтаж:

- открыть горелку (при необходимости снять), предварительно открутив гайки на откидных болтах;
- отсоединить электропроводку от индикатора пламени;
- снять стопорное кольцо на держателе форсунки, удерживающее индикатор пламени;
- аккуратно снять индикатор пламени с электродов запальных и держателя форсунки;
- вынуть из держателя форсунки электронагреватель, предварительно отвернув винт М4, удерживающий электронагреватель;
- ключом «на 10» открутить гайку, крепящую высоковольтный источник (ВИН), снять ВИН со шпильки и отвести в сторону;
- ключом «на 10» открутить гайку, крепящую скобу, удерживающую запальные электроды и снять их;
- отсоединить от электромагнитного клапана разъёмы жгута;
- ключом «на 17» открутить электромагнитный клапан из держателя форсунки.

Установка:

- на посадочное место электромагнита установить новое уплотнительное кольцо и завернуть электромагнит в держатель форсунки с усилием $(8 + 1)$ Нм;
- установить электронагреватель, закрепив его винтом;
- установить на держатель форсунки электроды запальные, прижать скобой и зафиксировать гайкой М6;
- аккуратно установить индикатор пламени на держатель форсунки, закрепив его стопорным кольцом;
- шаблоном установить зазор между электродами, окончательно затянуть гайку М6 на скобе;
- установить на запальные электроды и шпильку ВИН и зафиксировать гайкой М6;
- подсоединить жгут ко всем элементам.

					14.8106.000 РК	Лист
						34
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Колесо зубчатое	8	Высоковольтный источник (ВИН)
2	Крышка	9	Индикатор пламени
3	Штуцер	10	Электрод запальный
4	Топливопровод подающий	11	Кольцо стопорное
5	Нагреватель топлива	12	Форсунка
6	Электромагнитный клапан	13	Топливопровод обратка
7	Держатель форсунки	14	Топливный насос

Рисунок 14

										Лист
										35
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	14.8106.000 РК					

ВНИМАНИЕ

При демонтаже и монтаже электромагнитного клапана необходимо следить, чтобы якорь, находящийся в электромагнитном клапане не выпадал под воздействием пружины.

6.2.8 Замена индикатора пламени.

Демонтаж:

- при необходимости снять горелку;
- отсоединить электропроводку от индикатора пламени;
- снять стопорное кольцо на держателе форсунки, удерживающее индикатор;
- аккуратно снять с запальных электродов и держателя форсунки индикатор

пламени.

Установка:

- аккуратно установить индикатор пламени на держатель форсунки и запальные электроды;
- закрепить индикатор стопорным кольцом и подключить электропроводку,
- шаблоном проверить зазор между запальными электродами.

					14.8106.000 РК	Лист
						36
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

6.2.9 Замена высоковольтного источника напряжения (ВИН).

Демонтаж:

- открыть горелку (при необходимости снять горелку);
- отсоединить электропроводку от ВИН;
- ключом «на 10» открутить гайку, крепящую высоковольтный источник (ВИН);
- снять ВИН.

Установка:

- установить ВИН на запальные электроды и шпильку, затянуть гайку;
- подсоединить электропроводку к ВИН.

6.2.10 Замена теплообменника.

Подогреватель серии 141.8106 и 143.8106

Демонтаж:

- отвернуть гайку фиксирующую кожух, установленный на теплообменнике;
- отсоединить электропроводку от термopредохранителя и датчика температуры;
- отвернуть винт на хомуте, удерживающий жгут;
- вывернуть датчики температуры из жидкостного патрубка и

термopредохранитель из теплообменника;

- ослабить гайки на стяжных болтах так, чтобы можно было откинуть болты;
- вытащить шплинт;
- откинуть стяжные болты и снять теплообменник;
- вынуть камеру сгорания из теплообменника (при необходимости заменить).

Установка:

- установить камеру сгорания до упора в теплообменник, сварным швом вверх;
- установить горелку;
- установить шплинт, накинуть стяжные болты и затянуть гайки на болтах;
- ввернуть датчик температуры и термopредохранитель на штатные места;
- подсоединить электропроводку, зафиксировать хомутом;
- установить защитный кожух, закрепив гайкой.

					14.8106.000 РК	Лист
						37
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

УКАЗАНИЕ

Необходимо следить за правильностью подсоединения клемм жгута с разъемами датчиков температуры и термopредохранителя.

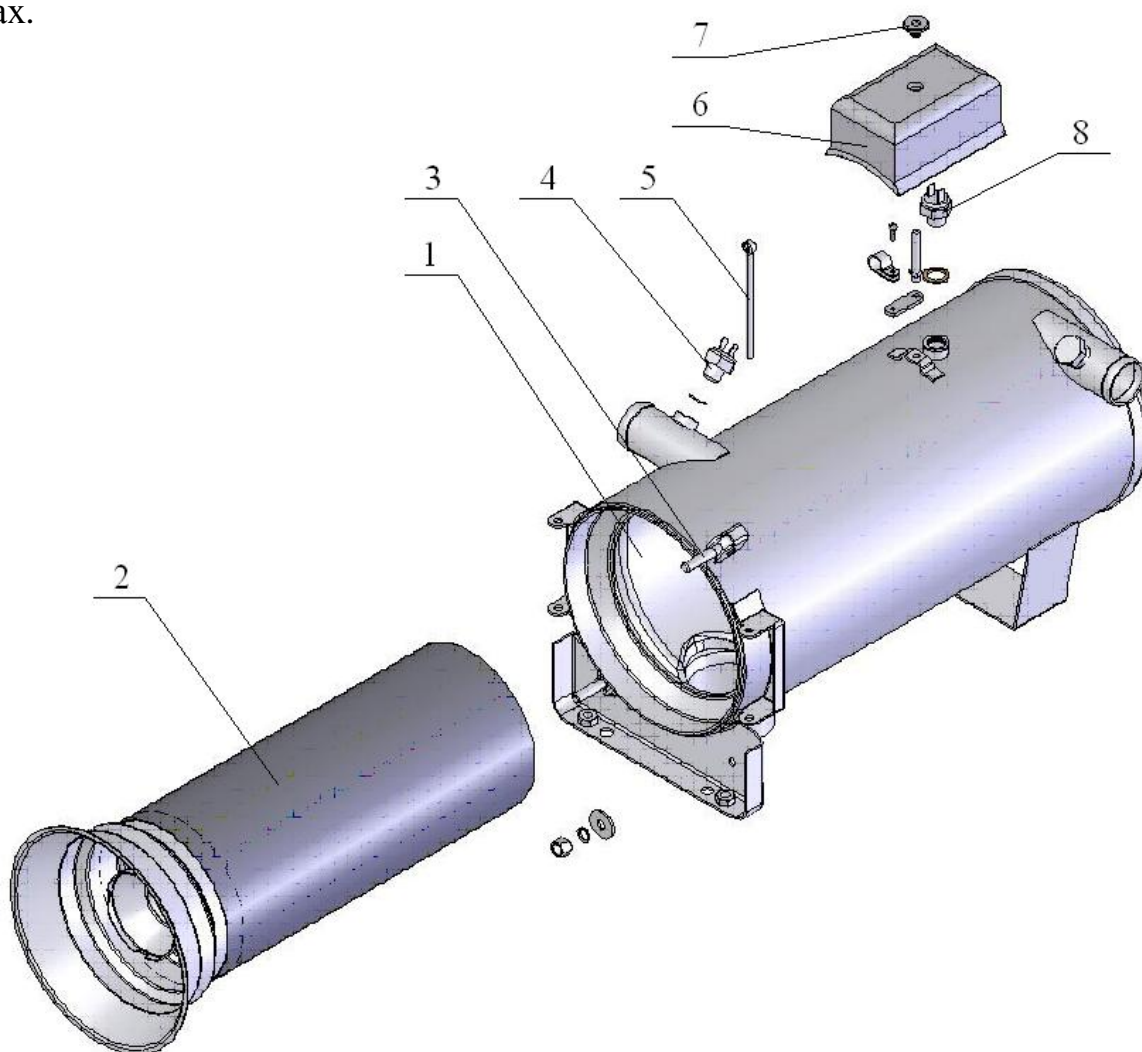
6.2.11 Замена камеры сгорания.

Демонтаж:

- ослабить гайки на стяжных болтах так, чтобы можно было откинуть болты;
- повернуть горелку (при необходимости снять);
- вынуть камеру сгорания из теплообменника.

Установка:

- установить камеру сгорания до упора в теплообменник, сварным швом вверх;
- установить горелку, накинуть стяжные болты и затянуть гайки на стяжных болтах.



					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		38

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Теплообменник	5	Шплинт
2	Камера сгорания	6	Кожух
3	Накидной болт	7	Гайка
4	Датчик температуры	8	Темпредохранитель

Рисунок 15

6.3 Электронасос (см. рис. 12).

Электронасос на подогревателе не устанавливается.

Обслуживание электронасоса:

1) при ТО2 следует проверить затяжку хомутов на патрубках, крепление электронасоса, проверить состояние и соединение электропроводки (штекерные разъёмы);

2) через 750 часов работы электронасоса дополнительно выполнить следующие работы:

-снять и разобрать электронасос;

- проверить состояние щеточно-коллекторного узла, для этого снять крышку со стороны коллектора, осмотреть щетки и коллектор; убедиться, что щетки свободно перемещаются в щеткодержателях и прилегают к коллектору;

- проверить высоту щеток, изношенные (более 5 мм) щетки заменить на новые.

- проверить состояние рабочей поверхности коллектора, которая не должна иметь следов подгорания. При необходимости коллектор зачистить шлифовальной шкуркой или проточить;

- перед сборкой электродвигатель продуть сухим сжатым воздухом;

- подшипник скольжения, установленный в корпусе насоса мазать маслом 132-21 ТУ 6.02.897-78;

- осмотреть торцевое уплотнение насоса, подтекание рабочей жидкости не допустимо. Трещины, сколы на рабочих поверхностях торцевого уплотнения не допускаются.

					14.8106.000 РК	Лист
						39
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Разборка и сборка электронасоса:

- открутить четыре винта и снять крышку насоса;
- открутить самостопорящуюся гайку и снять крыльчатку;
- аккуратно снять с вала подвижную часть торцевого уплотнения;
- открутить два винта М5 и снять корпус вместе с неподвижным торцевым уплотнением.

Сборку электронасоса произвести в порядке, обратном разборке. При затяжке самостопорящейся гайки – установить зазор 1,5 мм между плоскостью корпуса насоса и плоскостью крыльчатки.

7. ПРОВЕРКА ПОДОГРЕВАТЕЛЯ.

Регулирование (настройка) отдельных компонентов.

Общие замечания.

В этом разделе описаны методы определения работоспособности, проверки и регулирования подогревателя, а также его отдельных компонентов.

					14.8106.000 РК	Лист
						40
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

ОСТОРОЖНО

Подогреватель нельзя запускать в закрытых помещениях, в том числе гаражах и мастерских, если нет вытяжной вентиляции.

Из-за опасности возникновения пожара нельзя включать подогреватель с откинутой (снятой) горелкой.

7.1 Регулировка объема расходуемого воздуха по уровню CO_2 в отработавших газах.

Изменение установленного на заводе объема поступающего воздуха для горения допускается, и это можно сделать, поворачивая заслонку на патрубке кожуха горелки.

Дополнительная регулировка уровня CO_2 в отработавших газах производится:

- после ремонта горелки или замены форсунки;
- при проверке функционирования подогревателя.

Процесс регулирования осуществляется в следующей последовательности:

- измерить входное напряжение на подогревателе;
- запустить подогреватель на 5 минут;
- измерить уровень CO_2 и сажи в отработавших газах и сравнить их с данными на соответствие нормативной документации;
- ослабить стопорный винт на воздушном патрубке кожуха горелки и повернуть заслонку со стопорным винтом до заданного значения CO_2 ,
- затянуть стопорный винт с моментом $(1,0 + 0,5)$ Нм,
- стопорный винт покрыть предохранительной краской.

					14.8106.000 РК	Лист
						41
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

УКАЗАНИЯ

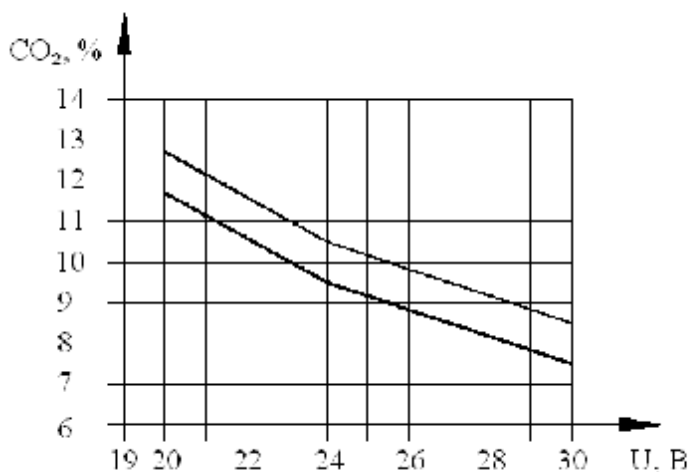
Регулировка уровня CO_2 зависит от качества топлива (прежде всего от его вязкости) и высоты уровня моря (+0,1% на + 100 м)

Если уровень CO_2 нельзя отрегулировать до нормы или превышено содержание сажи, необходимо выполнить следующее:

- проверить горелку со стороны притока воздуха на наличие повреждений и при необходимости заменить;
- проверить давление, создаваемое топливным насосом и, если нужно заменить топливный насос;
- заменить форсунку;
- изменить частоту вращения электродвигателя нагнетателя воздуха путем его замены.

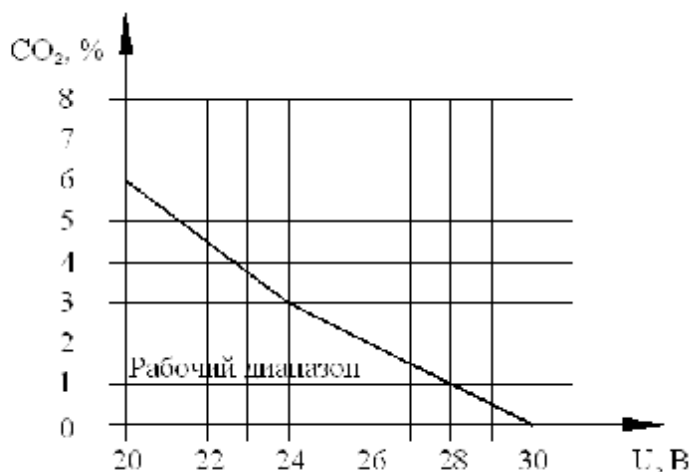
Ниже на рис. 16 приведены диаграммы определения уровня CO_2 и дымности (сажевый показатель)

Уровень CO_2



Напряжение, В
Значение уровня CO_2

Сажевый показатель
По Бахаруху



Напряжение, В
Максимальные допустимые значения сажевого показателя

Рисунок 16

					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		42

7.2 Проверка отдельных компонентов.

7.2.1 Проверка датчика температуры.

7.2.1.1 Датчик температуры 142.3828.

Датчики температуры, в нормальном состоянии контакты нормально замкнуты (биметаллические, дискретного типа) применяется для регулирования температуры рабочей жидкости в заданных пределах.

Проверка осуществляется следующим образом:

- испытания производится в термостате, имеющем принудительное перемешивание воздуха;
- датчик температуры включается в электрическую цепь, с соответствующим напряжением, последовательно с контрольной лампой;
- температура в термостате должна поддерживаться на каждой контрольной точке в течении 5 мин.

Температура срабатывания датчика температуры:

142.3828 - контакты замкнуты – 64°C, контакты разомкнуты – 70°C

Номинальное напряжение 12/24 В.

Номинальная сила тока при активной нагрузке - 2 А.

7.2.1.2 Датчик температуры 38.3828 или 40.3828.

Датчик температуры (терморезистивного типа) применяется для регулирования температуры рабочей жидкости в заданных пределах. Соответствие температуры и значение сопротивления приведено в таблице 5.

Таблица 5

Температура охлаждающей жидкости, °С	Номинальное значение сопротивления датчика, кОм	Допустимые значения изменения сопротивления датчика, кОм
плюс 25	2,7	2,619...2,781
плюс 40	1,439	1,389...1,489
плюс 65	0,562	0,542...0,582

					14.8106.000 РК	Лист
						43
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7.2.2 Проверка термopедохранителя.

Термopедохранитель (биметаллический, дискретного типа) защищает подогреватель от недопустимо высоких рабочих температур. Защита от перегрева рабочей жидкости срабатывает при температуре 103°C. При этом подогреватель выключается.

Механизм срабатывания термopедохранителя возвратный. При снижении температуры рабочей жидкости до 25°C, нажатием кнопки на корпусе термopедохранителя контакты вновь замыкаются.

Проверка производится аналогично п. 7.2.1.1.

Контакты замкнуты – 98°C, контакты разомкнуты – 105°C.

Номинальное напряжение 12/24 В.

Номинальная сила тока при активной нагрузке – 2 А.

7.2.3 Проверка индикатора пламени. Индикатор пламени представлен на рис. 8.

Глазок индикатора пламени следует очистить от загрязнений. Если индикатор пламени имеет механическое повреждение или внутреннее сопротивление отличается от нормы, его следует заменить.

Проверка осуществляется в следующей последовательности:

- осветить глазок индикатора пламени сильной лампой;
- проверить световое сопротивление при освещенности 200 лк должно быть не более 3,3 кОм.

Сопротивление индикатора пламени рассчитывается по формуле:

$$R = \frac{1,3 \text{ В}}{I}$$

где R – сопротивление освещенного индикатора, Ом

I – ток освещенности индикатора, А

1,3 В – напряжение, при котором производится измерение.

					14.8106.000 РК	Лист
						44
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7.2.4 Проверка электродов запальных

УКАЗАНИЯ

Изолирующий корпус электродов не должна иметь повреждений, электроды неудовлетворительно функционирующие следует заменить.

Проверка осуществляется в следующем порядке:

- проверить изолирующий корпус электродов на наличие трещин и повреждений;
- проверить состояние электродов и их надежность заделки в корпусе;
- проверить правильность установки электродов.

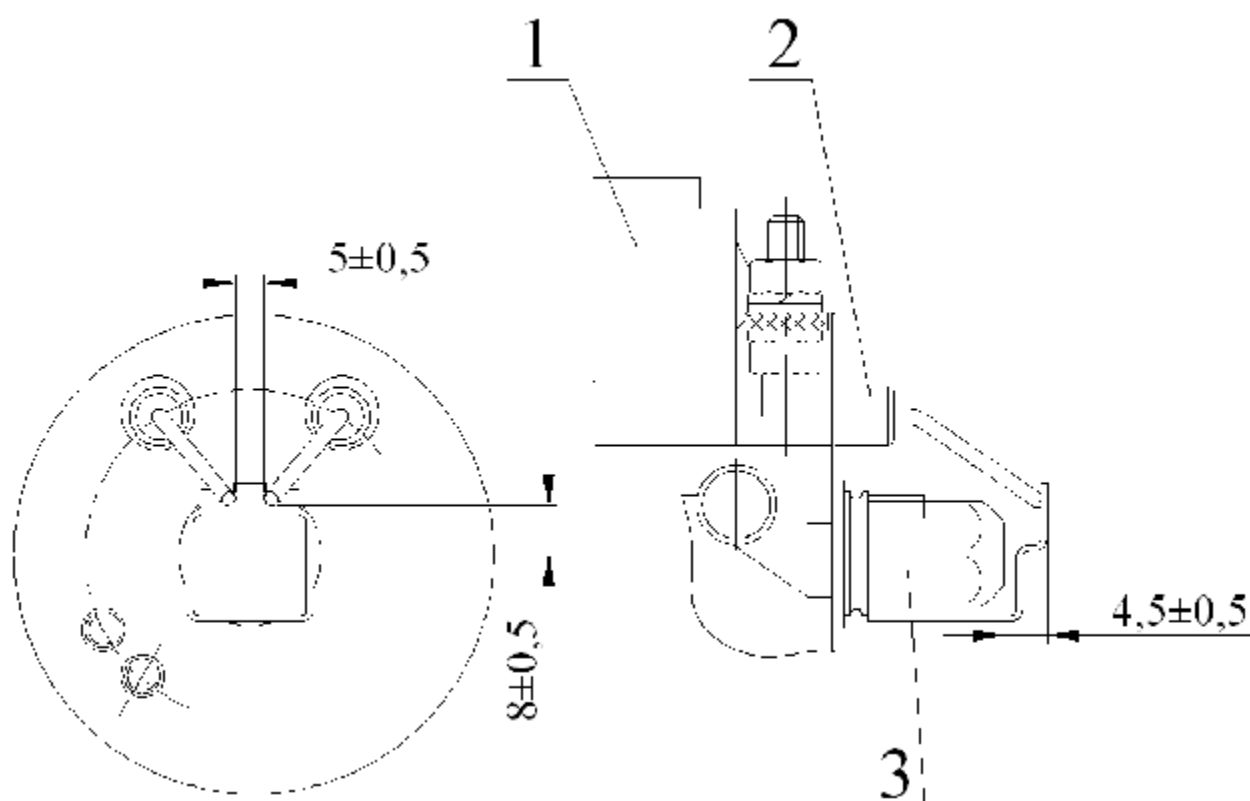


Рисунок 17

- 1 - Высоковольтный источник напряжения
- 2 - Запальный электрод
- 3 - Шаблон

					14.8106.000 ПК	Лист
						45
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7.2.5 Проверка высоковольтного источника напряжения (ВИН). Высоковольтный источник напряжения представлен на рис. 8. ВИН выпускаются на номинальное напряжение 12 В и 24 В.

ОСТОРОЖНО

ВИН подает на запальные электроды напряжение 20 кВ.

Проверка заключается в следующем – на наконечники ВИН подается постоянное напряжение, соответствующее номинальному напряжению питания подогревателя (для подогревателя 144.8106-51(-61) – 12 В, для подогревателей 141.8106, 141.8106-01, 141.8106-10, 141.8106-30, 141.8106-40, 143.8106, 143.8106-02, 144.8106-50(-60) – 24 В). На штырь 102612 вывода ВИН подается « плюс », на гнездо 202612 вывода « минус » на время не более 5...7 сек. Между запальными электродами должна образоваться искра.

7.2.6 Проверка топливного насоса.

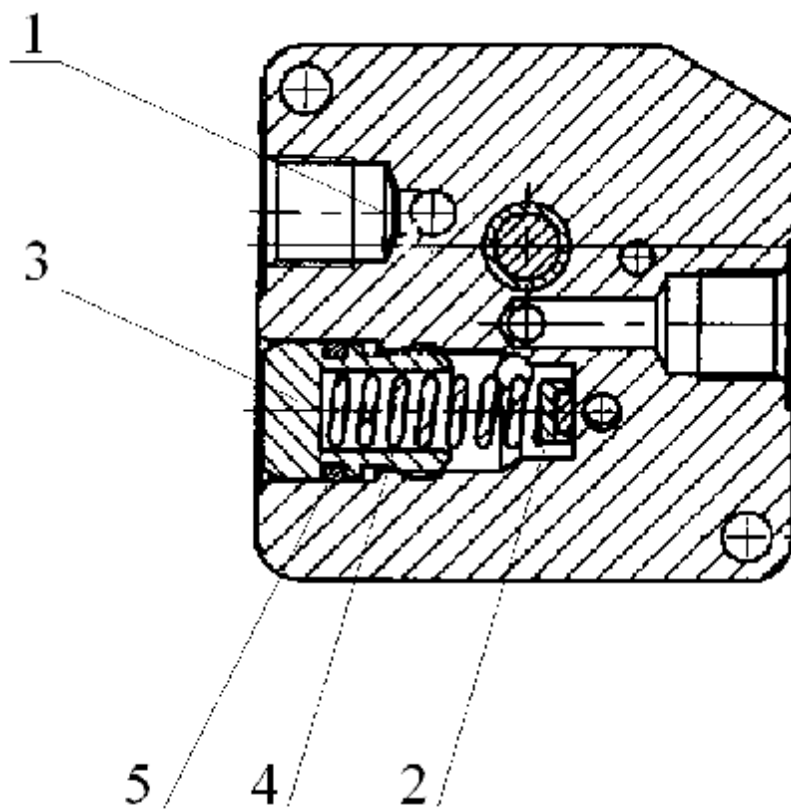


Рисунок 18

- 1 – Фильтр грубой очистки
- 2 – Клапан редукционный
- 3 – Винт регулировочный
- 4 – Пружина
- 5 – Кольцо уплотнительное

					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		46

УКАЗАНИЯ

Топливный насос не разборный. Нельзя самостоятельно изменять рабочее давление топливного насоса, при необходимости, нужно заменить насос с необходимым рабочим давлением.

Проверка осуществляется в следующем порядке:

- выкрутить форсунку из держателя, вместо форсунки завернуть прибор для измерения давления;
- подключить к топливопроводам топливные шланги и опустить их в ёмкость с топливом;
- открыть электромагнитный клапан;
- включить электродвигатель вентилятора, подав соответствующее напряжение;
- контроль давления осуществлять через 15 сек. На приборе появится показание давления, создаваемое топливным насосом;
- отключить электродвигатель, закрыть электромагнитный клапан;
- открутить прибор;
- вкрутить форсунку в держатель и затянуть с моментом затяжки 20 Нм.

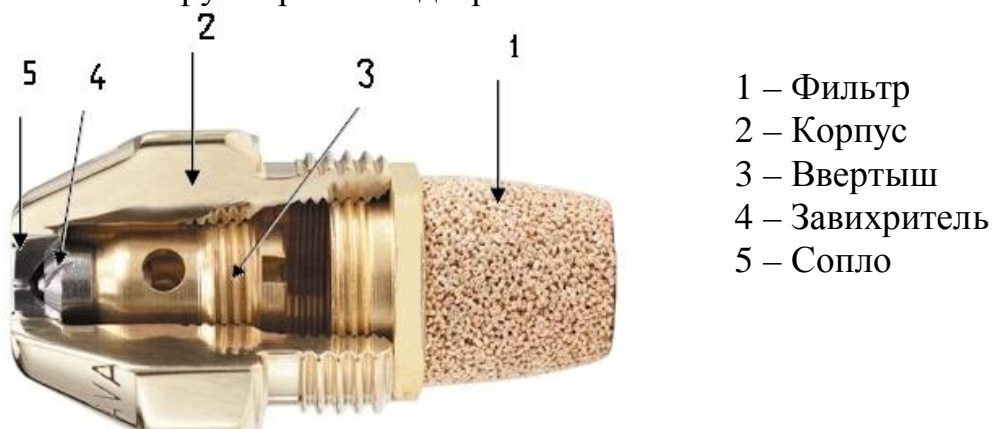
ВНИМАНИЕ

При проведении работ, не повредите сопло форсунки.

					14.8106.000 РК	Лист
						47
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7.2.7 Проверка форсунки.

Форсунка центробежного типа, она предназначена для подачи распылённого топлива в камеру сгорания подогревателя.



- 1 – Фильтр
- 2 – Корпус
- 3 – Ввертыш
- 4 – Завихритель
- 5 – Сопло

Рисунок 19

В жидкостные подогреватели устанавливается форсунка с номинальным расходом топлива согласно табл. 2.

Тонкость фильтрации топлива, подводимого к форсунке, должна быть не более 5 мкм.

Распыленное топливо, выходящее из распылителя форсунки, должно быть туманообразным, без сплошных струек и легко различимых местных сгущений при визуальном наблюдении.

					14.8106.000 РК	Лист
						48
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7.2.8 Проверка электромагнитного клапана.

УКАЗАНИЯ

Не герметичность посадки электромагнитного клапана можно определить по продолжительному дымлению подогревателя при продувке. При этом через не герметичность посадки клапана продолжает поступать топливо в камеру сгорания, минуя форсунку.

Непродолжительное дымление – явление нормальное. Дымление происходит по причине снижения давления через форсунку и сгорания остатков топлива, находящегося между электромагнитным клапаном и соплом форсунки.

Проверка производится в следующем порядке:

- электромагнитный клапан устанавливается на специальном стенде;
- подается жидкость в направлении якоря давление 1,1 МПа (11 кгс/см²) и удерживается в течение 10 сек;
- контроль визуальный, утечка жидкости из сопла эталонной форсунки не допустима.

7.2.9 Проверка электродвигателя вентилятора.

Проверку числа оборотов вала электродвигателя должна производиться на собранном подогревателе. Если нормативные значения оборотов не достигаются, то электродвигатель следует заменить.

Проверка проводится в следующем порядке:

- установить на клеммах подогревателя номинальное напряжение питания;
- включить подогреватель;
- измерить число оборотов вала электродвигателя с помощью тахометра (вибротахометра). Обороты должны быть 4200 мин⁻¹ не менее.

7.2.10 Проверка электронагревателя форсунки.

УКАЗАНИЯ

Для более устойчивого запуска подогревателя, при температуре окружающего воздуха меньше 0°С включается электронагреватель форсунки, установленный в держатель форсунки.

					14.8106.000 РК	Лист
						49
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Продолжительность прогрева не более 2 мин.

Потребляемая мощность электронагревателя форсунки не более 150 ватт.

Проверка производится в следующем порядке:

- открыть подогреватель;
- разъединить штекерный разъем нагревателя топлива;
- измерить потребляемый ток – при 24 В от 4,5 до 6,2 А, при 12 В от 9,0 до 11,5 А.

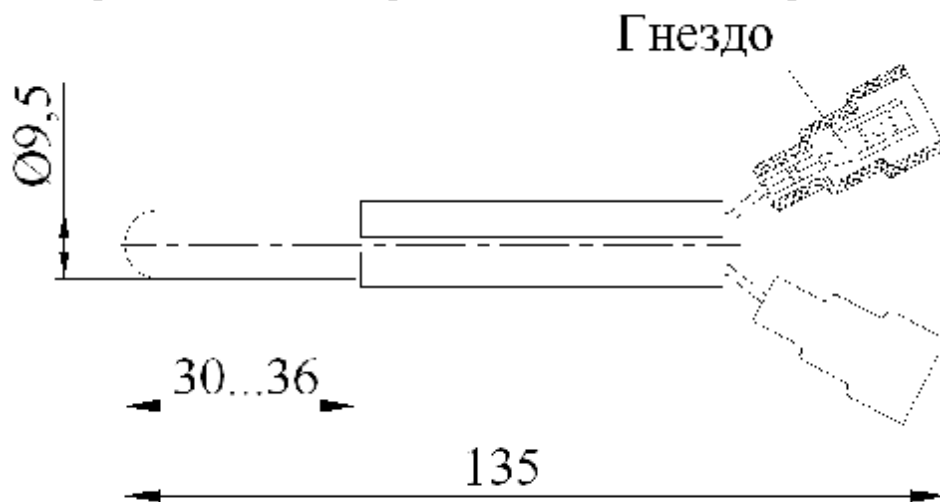


Рисунок 20

7.2.11 Электрические схемы подогревателей.

Электрическая схема принципиальная подключения подогревателя 141.8106, 141.8106-01, 141.8106-10 при использовании выключателя и индикаторной лампы указана на рис. 7 А приложения А.

Электрическая схема принципиальная подключения подогревателя 141.8106-30, 141.8106-40 указана на рис. 7Б приложения А.

Электрическая схема принципиальная подключения подогревателя 143.8106 и 143.8106-02 при использовании таймер-часов указана на **рис. 7В** приложения А.

Электрическая схема принципиальная подключения подогревателя 144.8106-50, 144.8106-50 указана на рис. 7 Г приложения А.

Электрическая схема принципиальная подключения подогревателя 144.8106-51, 144.8106-61 указана на рис. 7 Д приложения А.

					14.8106.000 РК	Лист
						50
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

8. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ДОПУСТИМЫЕ РАБОТЫ НА ПОДОГРЕВАТЕЛЕ, УСТАНОВЛЕННОМ НА АВТОМОБИЛЕ

Общие замечания.

ВНИМАНИЕ

Вокруг подогревателя температура воздуха не должна превышать 85°C (например - окраска автомобиля).

ВНИМАНИЕ

Подогреватель нельзя включать, в закрытых помещениях, в том числе в гаражах и мастерских, если там нет вытяжки.

Запрещено снимать клеммы с аккумуляторной батареи при работающем подогревателе из-за опасности перегрева теплообменника и выгорания внутренних элементов по причине резкой остановки электродвигателя нагнетателя воздуха и отсутствия фазы продувки.

8.1 Обслуживание подогревателя.

В целях повышения надежности работы подогревателя, необходимо после или перед началом каждого отопительного периода проводить следующие работы:

- проверить всасывающий патрубок подачи воздуха для горения и отверстие в выхлопной трубе для отвода отработавших газов на предмет загрязненности и если нужно, прочистить;

- независимо от пробега транспортного средства и времени года следует запускать подогреватель на 0,5 ч не реже 1 раза в месяц на обогрев. Отопитель салона автомобиля установить на тепло и вентилятор отопителя в самый медленный. Это позволит избежать трудностей при пуске подогревателя в начале следующего отопительного сезона;

- при смене охлаждающей жидкости на автомобиле, удалить воздух из системы охлаждения автомобиля, тщательно удалить воздух из подогревателя. Для этого запустить двигатель автомобиля и принудительно (от источника напряжения) включить циркуляционный насос подогревателя.

					14.8106.000 РК	Лист
						51
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Этот процесс можно повторить.

- недостающую охлаждающую жидкость дополнить в соответствии с указаниями производителя автомобиля;

- во избежание нарушений подачи топлива в процессе работы подогревателя, перед началом отопительного сезона, заменить топливный фильтр или фильтрующий элемент;

- перед началом отопительного сезона рекомендуется провести проверку подогревателя специалистами в одном из пунктов сервисного обслуживания.

После окончания ремонтных работ, в отопительный контур необходимо долить охлаждающую жидкость и тщательно удалить воздух из отопительного контура.

8.2 В этом пункте указаны допустимые работы на подогревателе, установленном на автомобиле. Все работы на подогревателе необходимо проводить при снятых клеммах с аккумуляторной батареи.

8.2.1 Открытие и закрытие горелки подогревателя.

Подогреватель прост в обслуживании благодаря открывающейся горелке: открыв её можно получить доступ к следующим узлам:

- топливному насосу и топливопроводам
- индикатору пламени
- электромагнитному клапану
- камере сгорания
- ВИН и к электродам запальным
- электронагревателю форсунки
- форсунке
- жгуту

ОСТОРОЖНО

В катушке ВИН высокое напряжение. Перед открытием следует отключить подогреватель. Когда горелка снова будет закрыта, подключить подогреватель.

					14.8106.000 РК	Лист
						52
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Открытие горелки.

Чтобы открыть горелку, необходимо ослабить гайки ключом «на 13» на двух откидных болтах и на шплинту, как на оси, повернуть, открыть горелку.

Открыв горелку, производится визуальный осмотр перечисленных выше узлов.

При осмотре выявляются следующие дефекты:

- подтекание топлива в топливопроводах на топливном насосе, электромагнитном клапане или форсунке;
- неправильная установка электродов, нарушение зазора между электродами;
- отсутствие прозрачности защитной плёнки фоторезисторов на индикаторе пламени по причине повышенной дымности при работе подогревателя;
- отсутствие контакта в разъемах на выводах электронагревателя или их деформация по причине высокой температуры;
- отсутствие контакта в разъемах на выводах или температурная деформация жгута.

Кроме этого, с помощью приборов диагностики можно проконтролировать;

- работоспособность топливной аппаратуры (топливного насоса, держателя форсунки, форсунки и электромагнитного клапана);
- работоспособность высоковольтного источника напряжения (ВИН), индикатора пламени и блока управления.

ВНИМАНИЕ

Ремонт выше указанных изделий рекомендуется производить на снятой с подогревателя горелке.

Закрытие горелки:

- примкнуть горелку к теплообменнику, при этом необходимо следить за тем, чтобы провода жгута не попали в разъем горелки и теплообменника;
- накинуть болты и закрепить гайками;
- вставить шплинт;
- затянуть гайки с моментом 8 Нм.

8.2.2 Допускается также проведение указанных ниже операции:

- 1) замена термopедохранителя и датчиков температуры.

					14.8106.000 РК	Лист
						53
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

УКАЗАНИЕ

Замена термopедохранителя и датчиков температуры на подогревателе, установленном на автомобиле или на снятом с автомобиля подогревателе, производится одинаково.

Замену производить в соответствии с разделом б.

ОСТОРОЖНО

Перед заменой термopедохранителя и датчика температуры необходимо охладить теплообменник.

2) замена индикатора пламени.

УКАЗАНИЕ

Замена индикатора пламени на подогревателе, установленном на автомобиле или на снятом с автомобиля подогревателе, производится одинаково.

Замену индикатора пламени производить в соответствии с разделом б.

3) замена горелки.

Замену горелки на подогревателе, установленном на автомобиле или на снятом с автомобиля подогревателе, производится одинаково.

Замену горелки производить в соответствии с разделом б.

УКАЗАНИЕ

Перед заменой горелки следует отсоединить жгуты от теплообменника и автомобиля.

4) замена ВИН.

Замена ВИН на подогревателе, установленном на автомобиле или на снятом с автомобиля подогревателе, производится одинаково.

Замену ВИН производить в соответствии с разделом б.

5) замена камеры сгорания.

Замена камеры сгорания на подогревателе, установленном на автомобиле или на снятом с автомобиля подогревателе, производится одинаково.

Замену камеры сгорания производить в соответствии с разделом б.

					14.8106.000 РК	Лист
						54
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

8.3 Снятие подогревателя с автотранспортного средства:

Для проведения большого объема работ по ремонту подогревателя, целесообразно снять подогреватель с автомобиля, для этого:

- снять клеммы питания с аккумуляторной батареи;
- отсоединить подогреватель от жгута автомобиля и циркуляционного насоса;
- закрыть краны охлаждающей жидкости на автомобиле (если они есть);
- отсоединить теплообменник от жидкостной системы автомобиля, для этого надо ослабить стяжные хомуты, пережать шланги струбцинами и снять рукава системы охлаждения (без слива охлаждающей жидкости из системы охлаждения);
- ослабить крепление стяжного хомута на трубе отвода отработавших газов и снять трубу;
- ослабить крепление хомутов на шлангах подающего и обратного топливопровода, зажать струбцинами шланги и снять их;
- открутить три болта крепления подогревателя;
- снять подогреватель. Слить в емкость из теплообменника оставшуюся охлаждающую жидкость.

9 МОНТАЖ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ НА АВТОМОБИЛЬ И ИСПЫТАНИЕ.

9.1 Монтаж подогревателя:

- привести подогреватель в положение для монтажа и закрепить его тремя болтами;
- закрепить хомутом трубу отвода отработавших газов;
- подсоединить к подогревателю рукава системы охлаждения, затянуть хомуты, снять струбцины и открыть краны охлаждающей жидкости (если они есть);
- тщательно выпустить воздух из системы охлаждения;
- установить топливопровода, затянуть хомуты, снять струбцины;
- подсоединить электрические разъёмы на подогреватель и электронасос.

9.1.1 Подключение подогревателя к топливной системе автомобиля.

Топливо для работы подогревателя забирается из топливного бака автомобиля или из отдельного топливного бака.

					14.8106.000 РК	Лист
						55
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Топливная магистраль.

Чтобы предотвратить попадание воздуха, топливную магистраль следует прокладывать трубопровод с уклоном вверх. Все соединения следует стягивать хомутами.

Для топливной магистрали рекомендуется использовать обычные для автомобилестроения трубы: стальные, медные или пластмассовые из мягкого светостабилизированного и термоустойчивого полиамида.

При прокладывании топливной магистрали необходимо обеспечить защиту от:

- ударов камней;
- температурного воздействия труб отвода отработавших газов и корпуса теплообменника;
- скопления капающего или испаряющегося топлива – оно может воспламениться от нагретых частей;
- свободно висящие шланги топливной магистрали необходимо закрепить.

ОСТОРОЖНО

Температура наружной поверхности теплообменника и трубы отвода отработавших газов может достигать точки воспламенения дизельного топлива!

ВНИМАНИЕ

Установка дополнительного топливного насоса не допускается.

Допустимые размеры топливной магистрали:

- внутренний диаметр подающего и возвратного топливопроводов должен быть 6 мм.
- максимально допустимая общая длина подающего и возвратного топливопроводов – не более 10 м.

Максимально допустимая высота всасывания не более 2 м.

Максимально допустимая разница давления между подающим и возвратным топливопроводом – 0,3 кг/см².

					14.8106.000 РК	Лист
						56
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Топливный фильтр.

Топливный фильтр следует устанавливать в разрез подающего топливопровода как можно ближе к подогревателю. Топливный фильтр должен быть с тонкостью отсева не более 5 мкм.

Установку фильтра производить по возможности вертикально, отстойником вниз при этом направление потока топлива горизонтальное.

Во избежание нарушений в работе топливной системы, необходимо заменять фильтр или фильтрующую вставку перед началом каждого отопительного сезона.

9.1.2 Подключение подогревателя к системе охлаждения автомобиля.

Подогреватель следует устанавливать на автомобиль (по возможности) в самой нижней точке, чтобы обеспечить самостоятельный выход воздуха из теплообменника подогревателя и электронасоса. Это особенно важно, т.к. электронасос не может самостоятельно прокачать воздушную пробку.

Подогреватель устанавливается на автомобиль в соответствии с рекомендациями, указанными в приложении А на рисунке 16 А или рисунке 16 Б.

Объем жидкости в охлаждающем контуре должен составлять не менее 10 л.

Жидкостные рукава должны прокладываться без заломов и провисаний для хорошего удаления воздуха – по возможности снизу вверх. Стыки должны быть затянуты хомутами.

УКАЗАНИЕ

Хомуты необходимо затягивать с усилием не менее 1,5 Нм.

Перед первым пуском подогревателя после монтажа на автомобиль или после заливки новой охлаждающей жидкости, необходимо тщательно выпускать воздух из системы охлаждения. Подогреватель необходимо установить так, чтобы обеспечивался статический выпуск воздуха (деаэрация).

Недостаточно тщательно выпущенный воздух, может привести к перегреву теплообменника.

					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		57

Хорошую деаэрацию (удаление воздуха, растворенного в охлаждающей жидкости) можно определить по бесшумной работе циркуляционного насоса. Недостаточная деаэрация может привести к срабатыванию термозащиты.

9.1.3 Подключение подогревателя к системе обеспечения воздухом для горения.

ВНИМАНИЕ

Воздух для горения запрещено забирать из помещений, в которых находятся люди!

Отверстие для забора воздуха ни в коем случае не должно быть обращено по направлению движения автомобиля!

Необходимо его расположить так, чтобы была исключена возможность закупоривания в результате скопления грязи, попадания снега из-под колес или водяных брызг.

Забор воздуха для горения нельзя делать над выходом отработавших газов.

Допустимые размеры воздухозаборных коммуникаций:

- внутренний диаметр 55 мм не менее;
- максимально допустимая длина – 5 м;
- максимально допустимый радиус изгиба -270°.

УКАЗАНИЕ

Если трубопровод подвода воздуха для горения невозможно проложить сверху вниз, в нижней точке изгиба необходимо проделать отверстие диаметром не более 4 мм для удаления воды.

При установке подогревателя вблизи топливного бака автомобиля, в общем, с ним ящике, забор воздуха для горения должен производиться извне, а отработавшие газы выводиться наружу. Отверстие в стенах для трубопроводов должны иметь уплотнения, не пропускающие внутрь водяные брызги.

В случае, если подогреватель установлен в закрытом ящике, то требуется наличие вентиляционного отверстия с минимальной площадью 40 см².

Если температура в монтажном ящике превышает допустимую температуру для эксплуатации подогревателя, отверстие необходимо расширить.

					14.8106.000 PK	Лист
						58
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

9.1.4 Трубопровод для отработавших газов.

Труба отработавших газов не должна быть направлена в сторону движения автомобиля.

Для трубы отработавших газов можно использовать жесткие трубы из нелегированной стали с минимальной толщиной стенок 1,0 мм или же гибкие трубы из легированной стали. Данная труба крепится на выходном патрубке подогревателя хомутом.

Допустимые минимальные размеры трубы отработавших газов:

- внутренних диаметр в соответствии с наружным диаметром выхлопного патрубка теплообменника подогревателя;

- максимально допустимая длина – 5 м;

- максимально допустимый радиус изгиба – 270°.

9.2 Испытание подогревателя на автомобиле после ремонта.

9.2.1 После установки на автомобиль отремонтированного подогревателя, необходимо тщательно удалить воздух из охлаждающего контура и системы топливообеспечения. При этом следует соблюдать указания изготовителя автомобиля. Во время пробного пуска подогревателя нужно проверить все разъемы и места подключения в охлаждающем контуре и топливной системе на герметичность и жесткость посадки. Если в подогревателе во время пробного пуска появилась неисправность, необходимо провести диагностику.

9.2.2 Удаление воздуха из охлаждающего контура.

Залить в охлаждающий контур жидкость, которая должна состоять из смеси воды и не менее 10 % антифриза (на основе гликоля). Присадки в охлаждающей жидкости должны быть безвредны для металла, пластмассы, резины и не приводить к образованию отложений.

Затем запустить двигатель автомобиля на холостом ходу, прогреть двигатель до температуры открытия термостата системы охлаждения.

Проверить уровень охлаждающей жидкости, при необходимости долить жидкость.

					14.8106.000 РК	Лист
						59
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Для удаления воздуха из теплообменника:

- запустить подогреватель на короткое время (максимум на 5 сек) и выключить, дать электронасосу работать во время продувки (время продувки 3 минуты);
- подключить электронасос напрямую к аккумуляторной батарее (без запуска подогревателя) соблюдая полярность подключения (см. рис.15 А и рис. 15 Б, приложения А).

При необходимости повторить данную операцию.

9.2.3 Удаление воздуха из топливной магистрали.

При включении подогревателя, топливный насос всасывает топливо и наполняет им всю систему снабжения топливом и поэтому дополнительных мероприятий не предусматривается.

Если при первом пуске горение не начнётся, следует повторить запуск подогревателя.

9.2.4 Включение подогревателя.

Порядок включения подогревателя выключателем указан в п.2.6.

Описание работы подогревателя 143.8106 с таймер-часами указано в руководстве по эксплуатации 143.8106.000РЭ.

Внешний вид таймер-часов изображен на рисунке 13 А приложения А.

Рекомендуемая схема подключения таймер-часов к подогревателю изображена на рисунке 14 А приложения А.

					14.8106.000 РК	Лист
						60
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

10. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

10.1 Перед отправкой подогревателя на ремонт на завод изготовления или фирму, занимающуюся ремонтом, необходимо:

- теплообменник очистить от продуктов сгорания;
- слить охлаждающую жидкость из теплообменника и продуть и продуть

внутреннюю полость теплообменника сухим сжатым воздухом.

- жидкостные патрубки на теплообменнике и топливные патрубки на горелке закрыть заглушками.

Подогреватель упаковать так, чтобы при погрузке, транспортировании и хранении был защищен от повреждений и попадания влаги.

					14.8106.000 РК	Лист
						61
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Приложение А

					14.8106.000 РК	Лист
						62
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

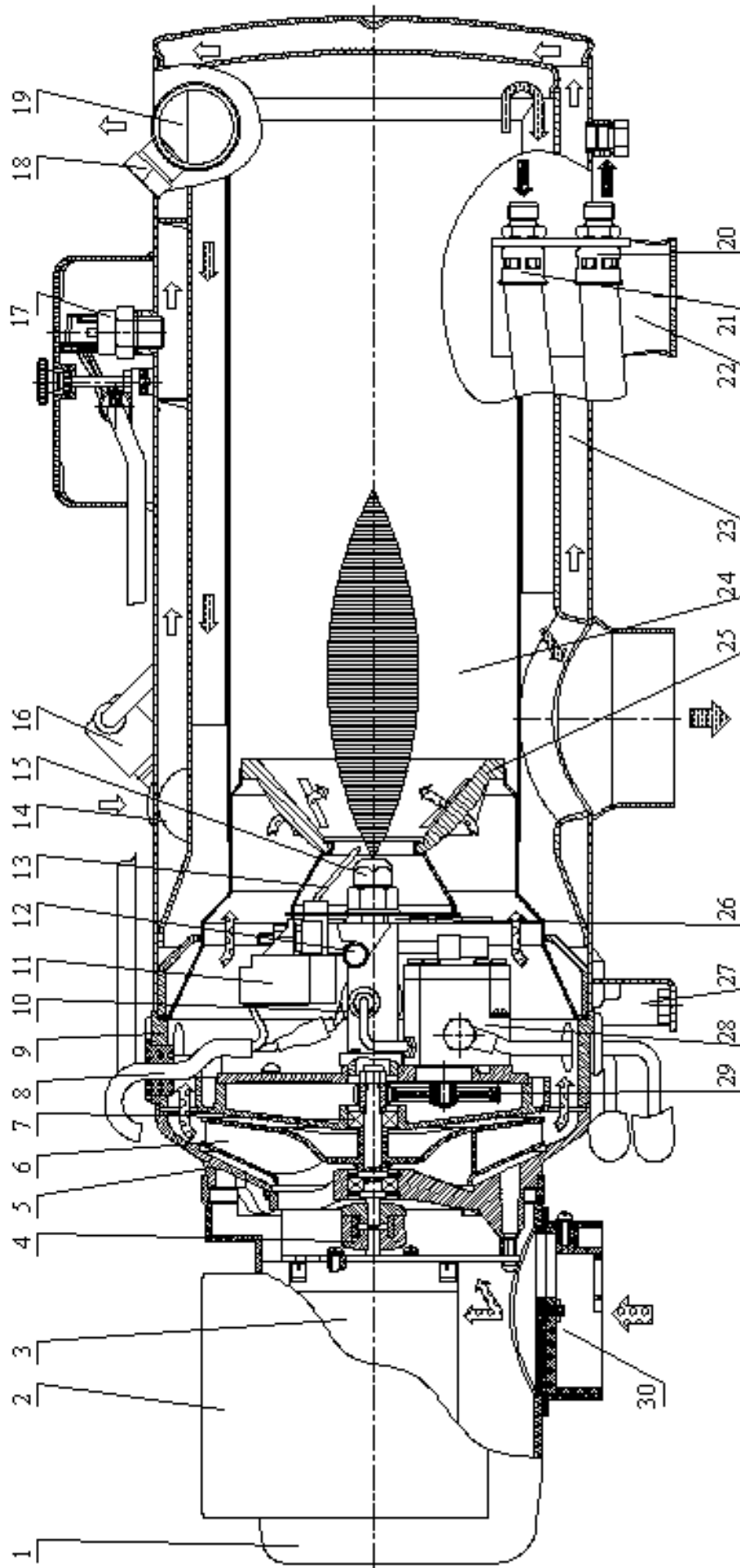


Рисунок 1А - Подогреватели 141.8106.000

1 - кожух, 2 - блок управления, 3 - электродвигатель горелки, 4 - муфта, 5 - корпус вентилятора, 6 - вентилятор, 7 - подшипник, 8 - жгут проводов, 9 - корпус горелки, 10 - электромагнитный клапан, 11 - высоковольтный источник (ВИН), 12 - нагреватель, 13 - запальный электрод, 14 - жидкостный патрубок (вход жидкости), 15 - форсунка, 16 - датчик температуры, 17 - термомпредохранитель, 18 - заглушка, 19 - жидкостный патрубок (выход жидкости), 20 - штуцер слива топлива, 21 - штуцер подачи топлива, 22, 27 - подставка, 23 - теплообменник, 24 - камера сгорания, 25 - завихритель, 26 - индикатор пламени, 28 - топливный насос, 29 - зубчатая передача, 30 - воздушный патрубок.

◊ Воздух
 ⊕ Топливо
 ▽ Жидкость
 ⊖ Обработанные газы

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

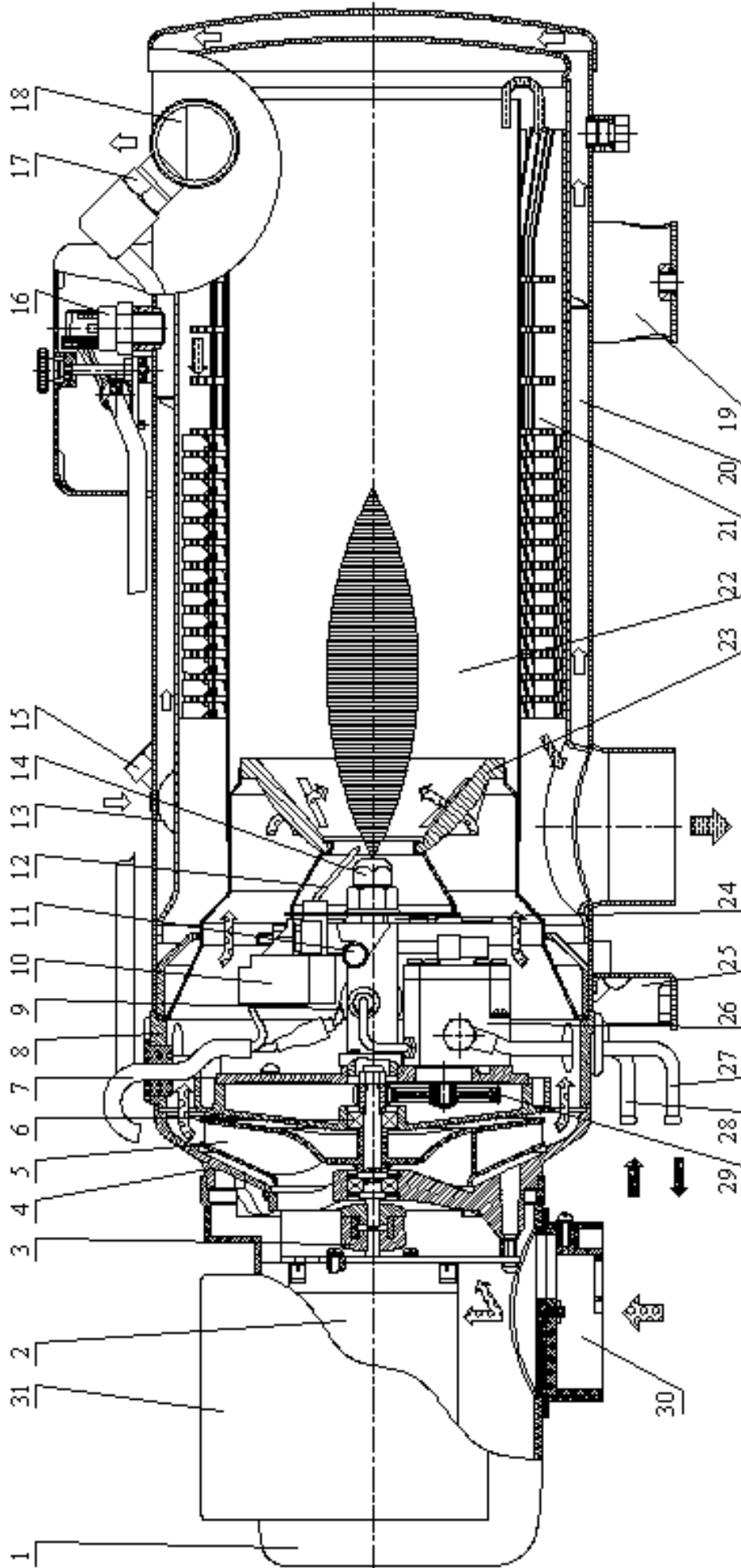


Рисунок 1Б - Подогреватель 141.8106-10

- 1 - кожух, 2 - электродвигатель горелки, 3 - муфта, 4 - корпус вентилятора, 5 - вентилятор,
- 6 - подшипник, 7 - жгут проводов, 8 - корпус горелки, 9 - электромагнитный клапан, 10 - высоковольтный источник (ВИИ), 11 - нагреватель, 12 - запальный электрод, 13 - жидкостный патрубок,
- (вход жидкости), 14 - форсунка, 15 - заглушка, 16 - термомонохранитель, 17 - датчик температуры,
- 18- жидкостный патрубок (выход жидкости), 19, 25 - подставка, 20, 21 - теплообменник, 22 - камера сгорания,
- 23 - завихритель, 24 - индикатор пламени, 26 - топливный насос, 27 - сливной топливопровод, 28 - подающий топливопровод, 29 - зубчатая передача, 30 - воздушный патрубок, 31 - блок управления.

- Воздух
- Топливо
- Жидкость
- Обработанные газы

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

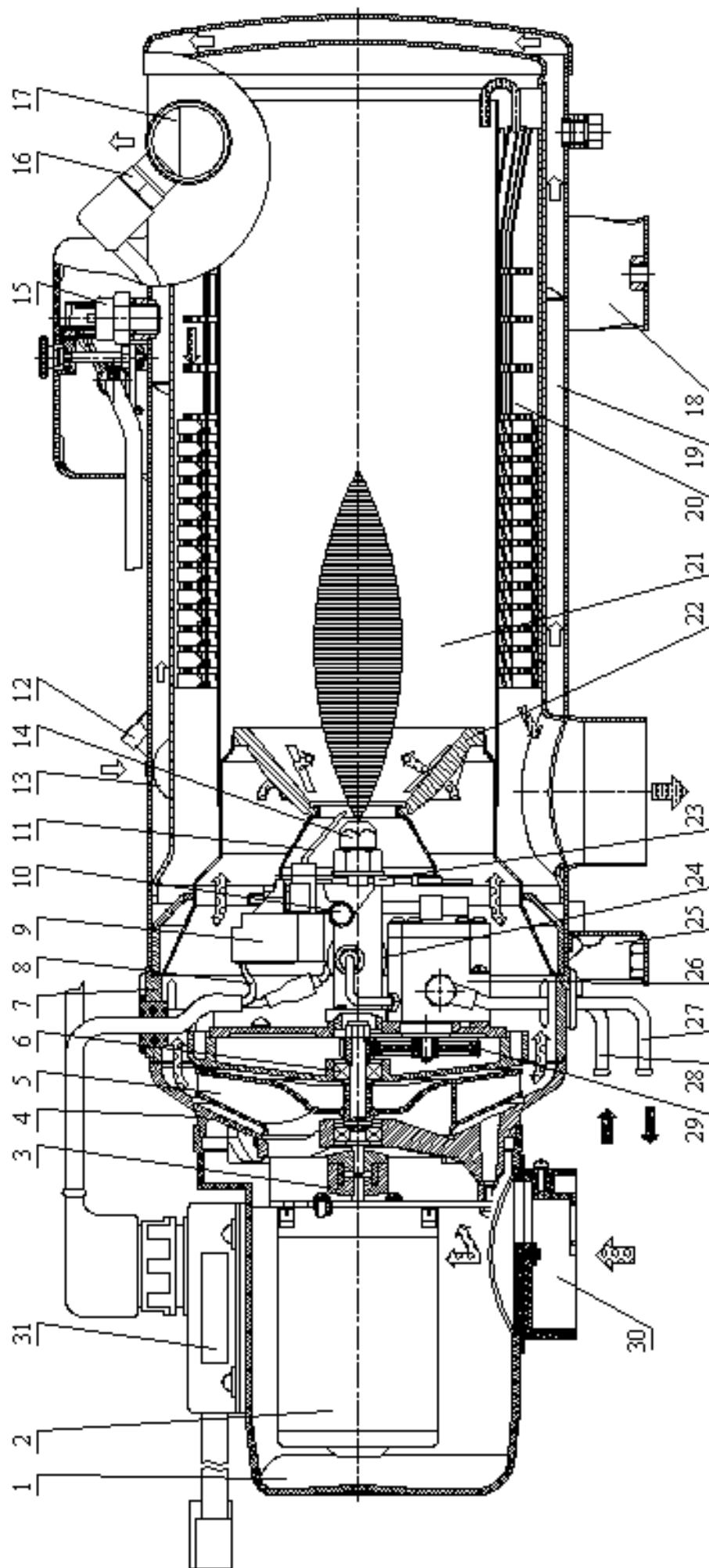


Рисунок 1В - Подогреватель 141.8106-30

- 1 - кожух, 2 - электродвигатель горелки, 3 - муфта, 4 - корпус вентилятора, 5 - вентилятор, 6 - подшипник, 7 - корпус горелки, 8 - жгут проводов, 9 - высоковольтный источник (ВИН), 10 - нагреватель, 11 - запальный электрод, 12 - заглушка, 13 - жидкостный патрубок (вход жидкости), 14 - форсунка, 15 - термопредохранитель, 16 - датчик температуры, 17 - жидкостный патрубок (выход жидкости), 18, 25 - подставка, 19, 20 - теплообменник, 21 - камера сгорания, 22 - завихритель, 23 - индикатор пламени, 24 - электромагнитный клапан, 26 - топливный насос, 27 - сливной топливопровод, 28 - подающий топливопровод, 29 - зубчатая передача, 30 - воздушный патрубок, 31 - блок управления.

Воздух
Тепло
Жидкость
Обработанные газы

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

14.8106.000 РК

Лист

65

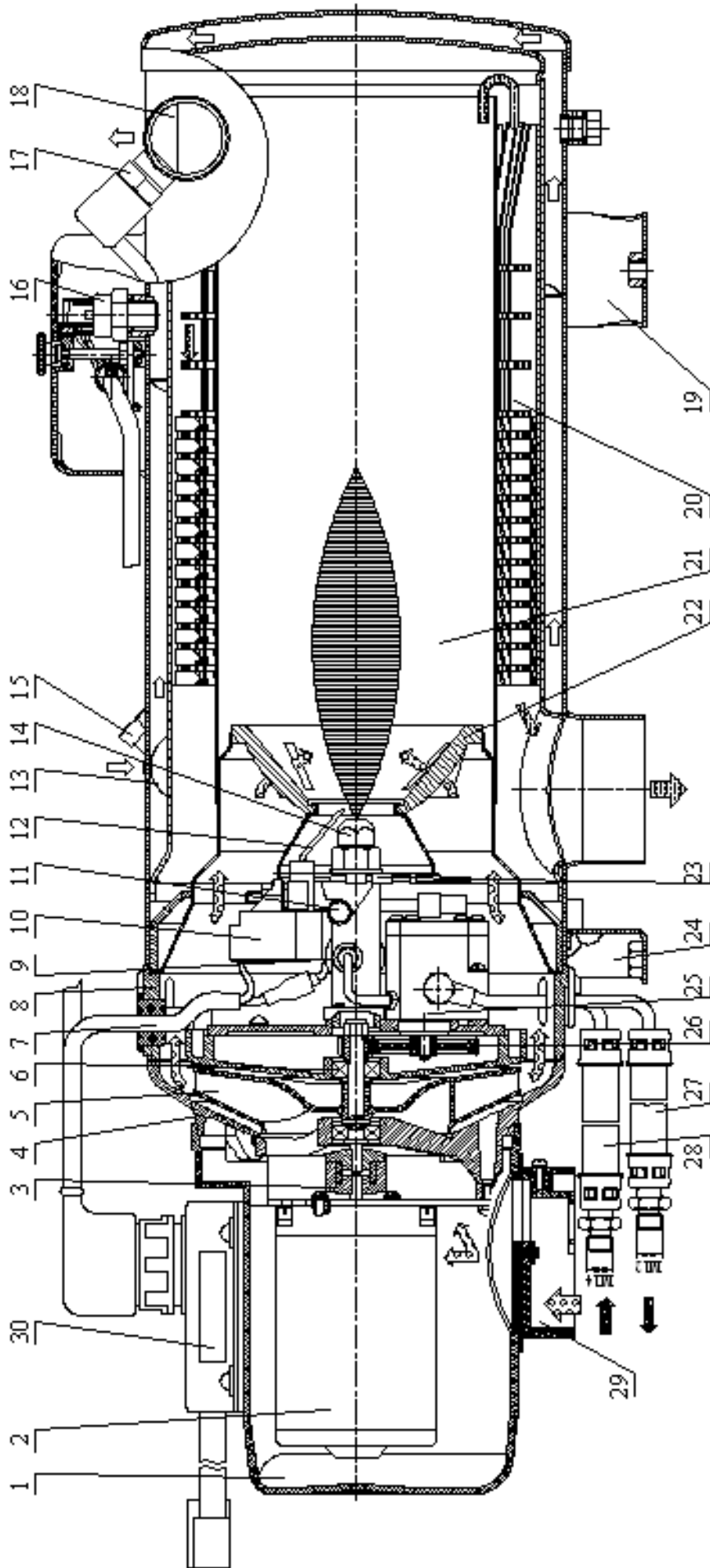


Рисунок 1Г - Подогреватель 141.8106-40

1 - кожух, 2 - электродвигатель горелки, 3 - муфта, 4 - корпус вентилятора, 5 - вентилятор, 6 - подшипник, 7 - жгут, 8 - корпус горелки, 9 - электромагнитный клапан, 10 - высоковольтный источник (ВИН), 11 - нагреватель, 12 - запальный электрод, 13 - жидкостный патрубок (вход жидкости), 14 - форсунка, 15 - заглушка, 16 - термopедохранитель, 17 - датчик температуры, 18 - жидкостный патрубок (выход жидкости), 19, 24 - подставка, 20 - теплообменник, 21 - камера сгорания, 22 - завихритель, 23 - индикатор пламени, 25 - топливный насос, 26 - зубчатая передача, 27 - сливной топливопровод, 28 - подающий топливопровод, 29 - воздушный патрубок, 30 - блок управления.

Воздух
 Топливо
 Жидкость
 Обработанные газы

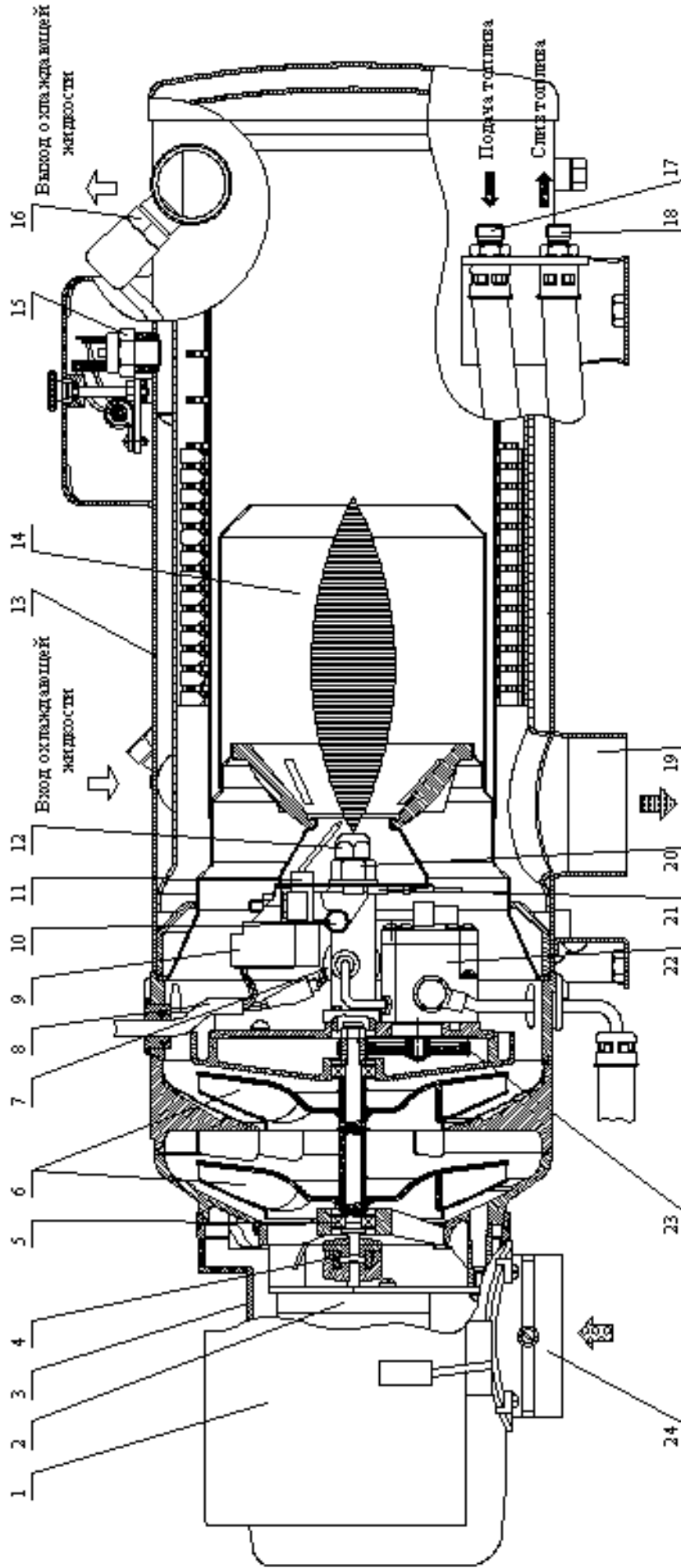


Рисунок 2А - Подогреватель 143.8106

- 1 - Блок управления, 2 - электродвигатель горелки, 3 - кожух, 4 - муфта, 5 - подшипник, 6 - вентилятор, 7 - электромагнитный клапан, 8 - жгут, проводов, 9 - высоковольтный источник (ВИН), 10 - нагреватель, 11 - запальные электроды, 12 - форсунка, 13 - теплообменник, 14 - камера сгорания, 15 - термозащитный кожух, 16 - датчик температуры, 17 - штуцер подачи топлива, 18 - штуцер слива топлива, 19 - выхлопной патрубок, 20 - форсунка, 21 - индикатор пламени, 22 - топливный насос, 23 - зубчатая передача, 24 - воздушный патрубок

Воздух
 Топливо
 Жидкость
 Обработанные газы

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

14.8106.000 РК

Лист

67

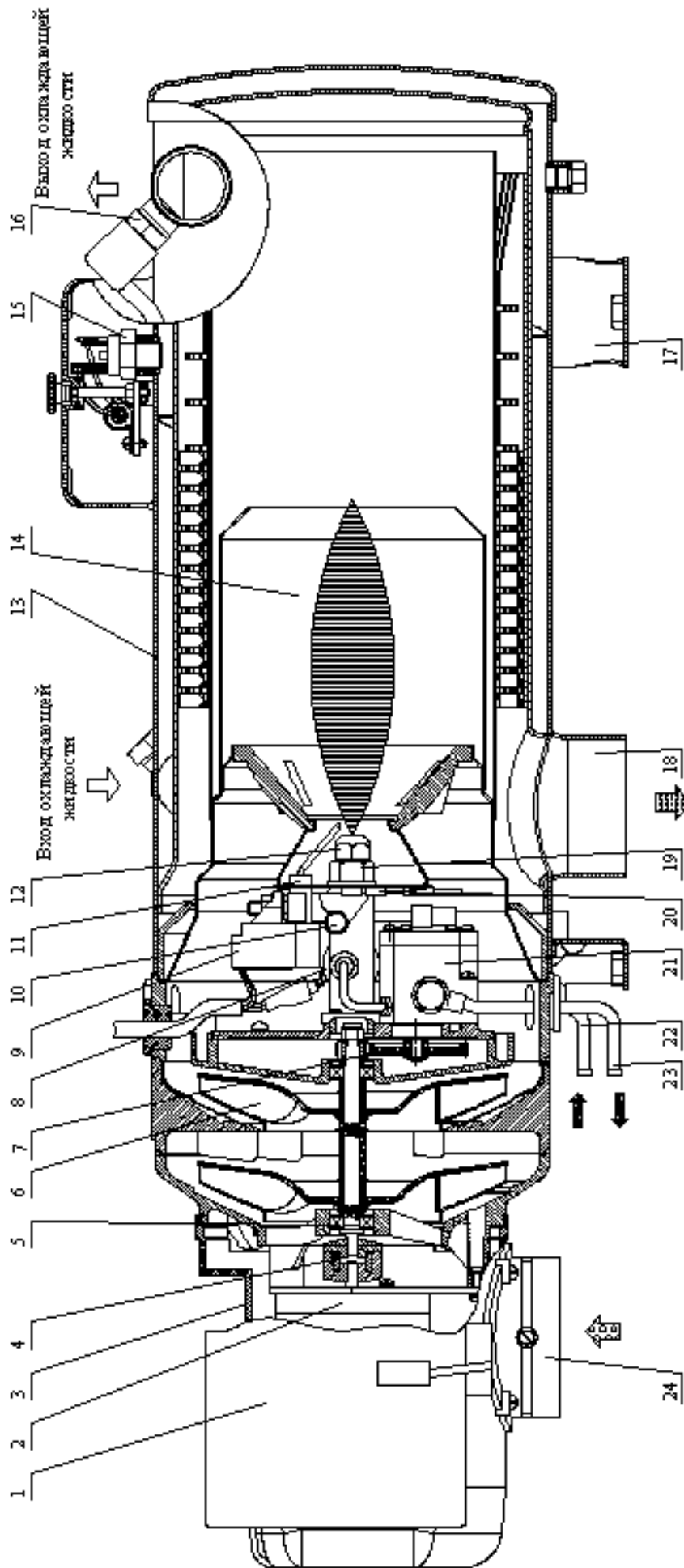
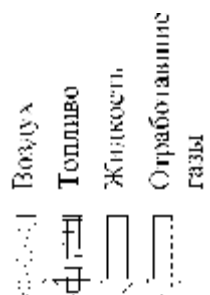


Рисунок 2Б - Подогреватель 143.8106-02

- 1 – блок управления, 2 - электродвигатель горелки, 3 – кожух, 4 - муфта, 5 – подшипник, 6 – вентилятор, 7 – электромагнитный клапан, 8 – жгут, проводов, 9 - высоковольтный источник (ВИН), 10 – нагреватель, 11 – запальные электроды, 12 - форсунка, 13 – теплообменник, 14 – камера сгорания, 15 – термомпредохранитель, 16 – датчик температуры, 17 – подставка, 18 – выхлопной патрубок, 19 – форсунка, 20 – индикатор пламени, 21 – топливный насос, 22 – топливный штуцер (подача топлива), 23 – топливный штуцер (обратка). 24 – воздушный патрубок



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

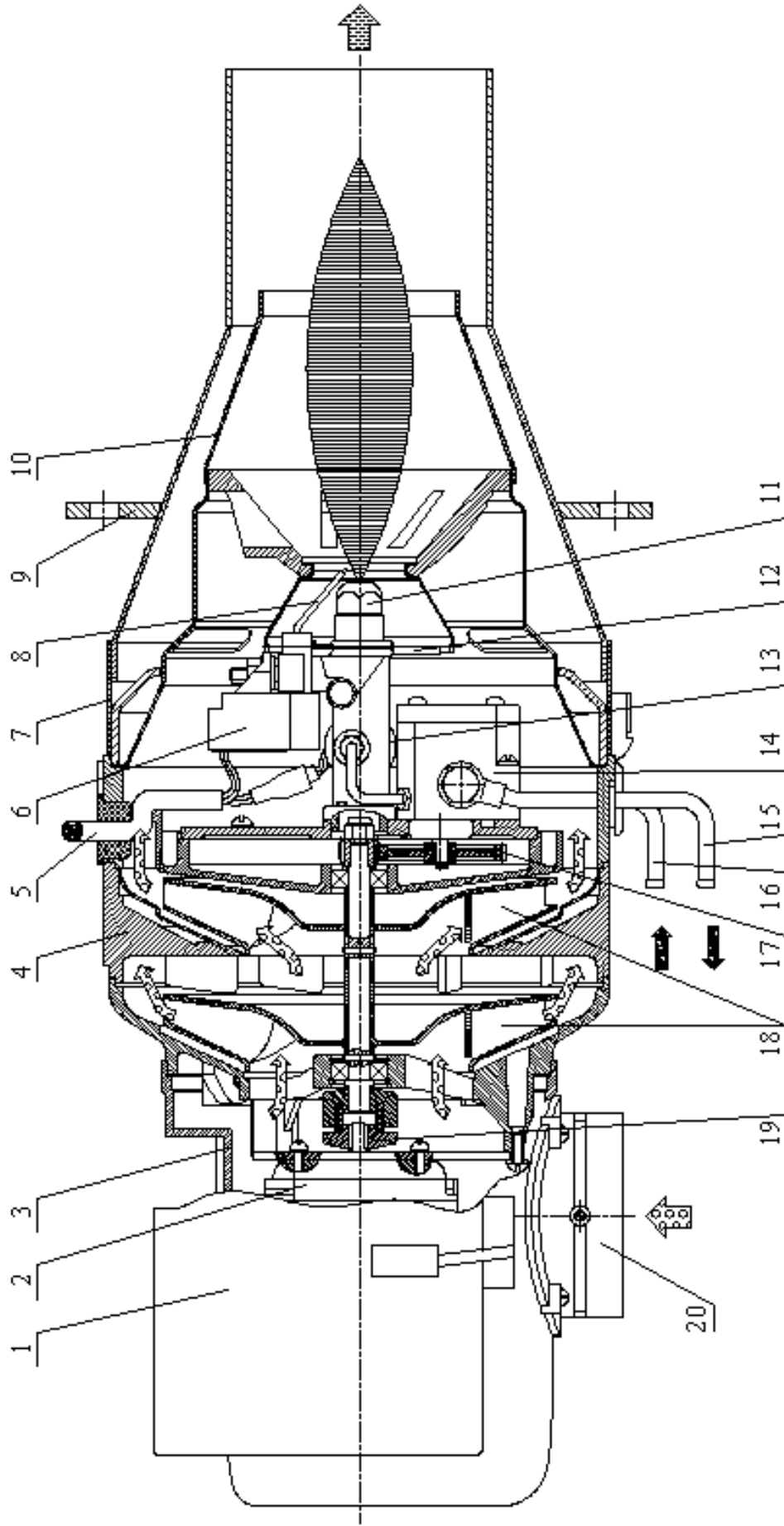
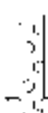




Рисунок 3А - Подогреватель факельный 144.8106

- 1 – блок управления, 2 - электродвигатель горелки, 3 – кожух, 4 - корпус горелки, 5 – жгут проводов, 6 - высоковольтный источник (ВИИ), 7 – теплообменник, 8 – запальные электроды, 9 – установочный фланец, 10 – камера сгорания, 11 – форсунка, 12 – индикатор пламени, 13 – электромагнитный клапан, 14 – топливный насос, 15 – сливной топливопровод, 16 – подающий топливопровод, 17 – зубчатая передача, 18 – вентиллятор, 19 – муфта, 20 – воздушный патрубок.

Воздух 
 Топливо 
 Факел 

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

14.8106.000 РК

Лист

69

Обозначение и наименование
Изделия, составной части

№ позиции

№ эскиза

№ карты

Количество изделий, шт. _____

(поле для эскиза)

Обозначение	Возможный дефект	Метод устранения дефекта	Средство измерения	Заключение и рекомендуемые методы ремонта	Требования после ремонта

Рисунок 4А

					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		70

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГРАММА РАБОТЫ ЖИДКОСТНОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ

(алгоритм работы подогревателя осуществляется блоком управления)

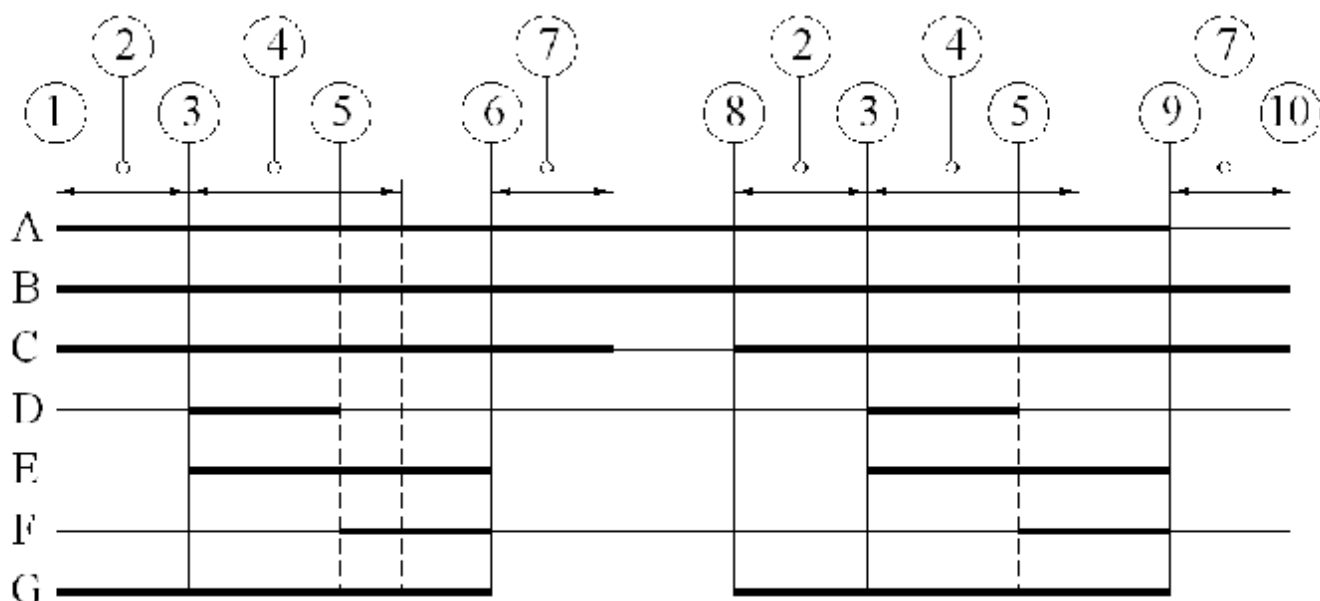


Рисунок 5А

- | | |
|---|---|
| <p>1 – Включение</p> <p>2 – Предварительный режим продувки (10 – 25) с.</p> <p>3 – Запуск подогревателя</p> <p>4 – Контрольный режим (5 – 10) с</p> <p>5 – Режим разогрева</p> <p>6 – Регуляционная пауза/начало</p> <p>7 – Продувка отопителя 150 с</p> <p>8 – Регуляционная пауза/конец</p> <p>9 – Выключено</p> <p>10 – Подогреватель выключен</p> | <p>A – индикатор режима работы</p> <p>B – Электронасос</p> <p>C – Электродвигатель вентилятора</p> <p>D – Высоковольтный источник</p> <p>E – Электромагнитный клапан</p> <p>F – Индикатор пламени</p> <p>G – Датчик температуры</p> |
|---|---|

					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		71

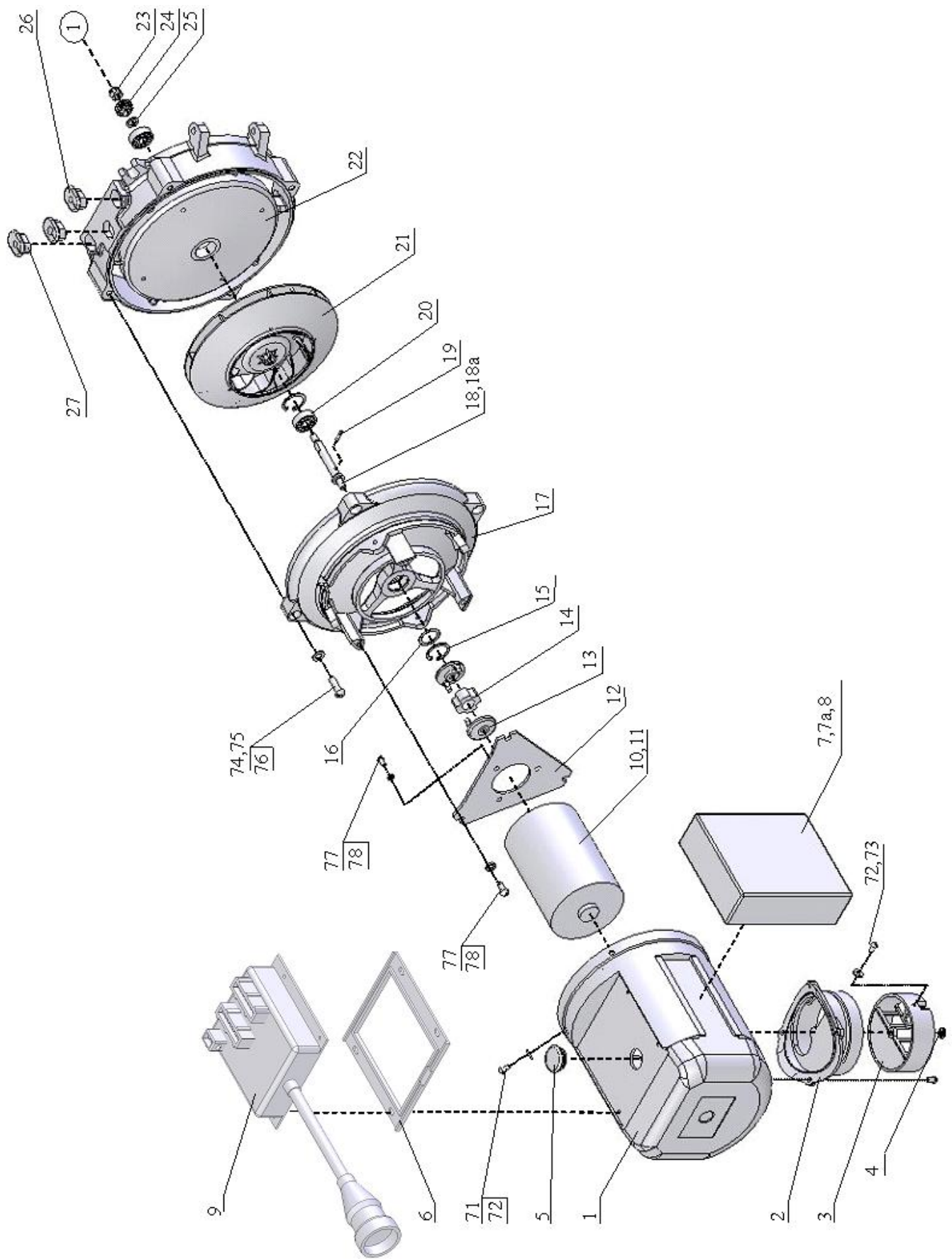


Рисунок 6 А

					14.8106.000 ПК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		72

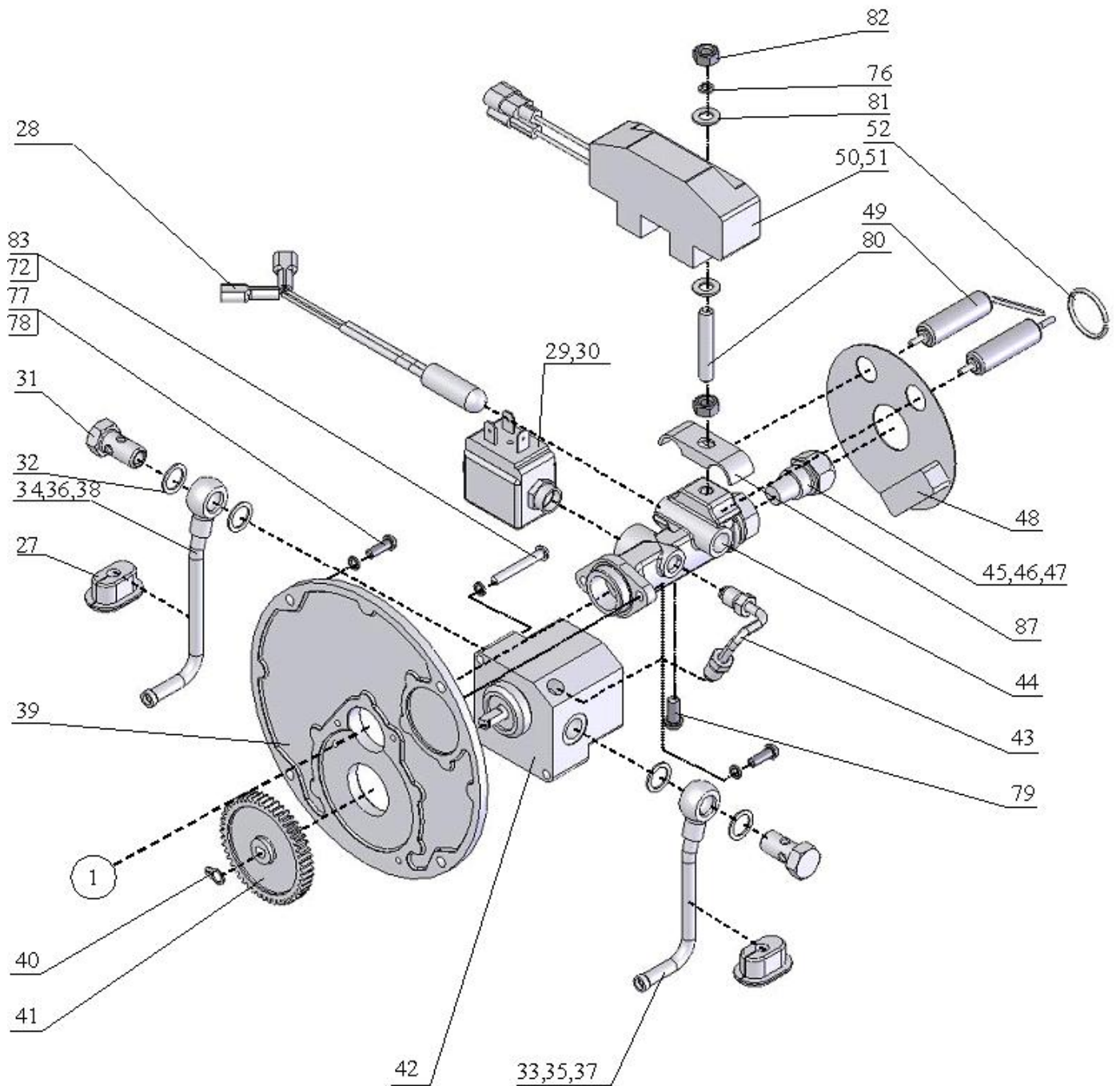


Рисунок 6 Б

					14.8106.000 ПК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		73

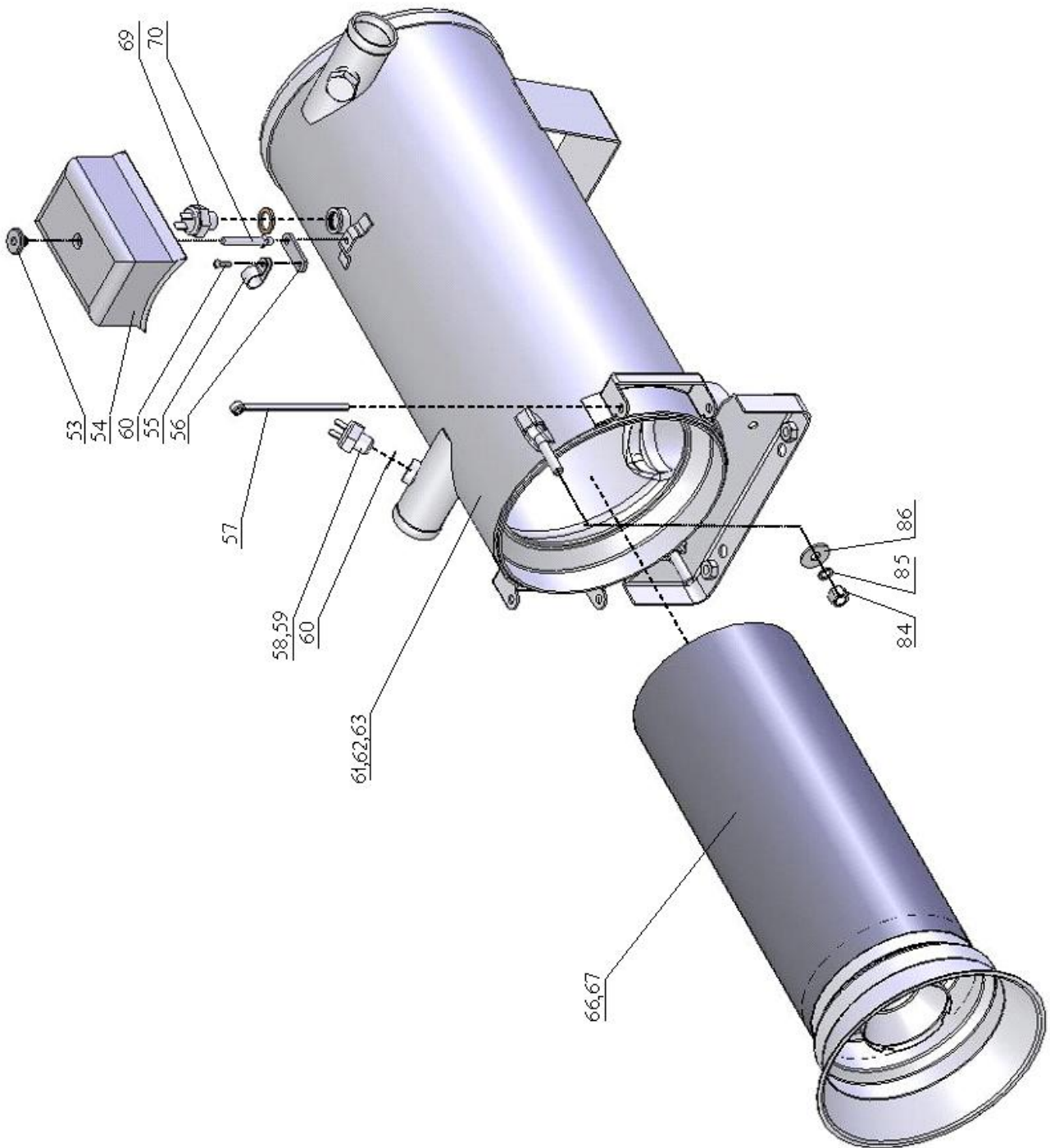


Рисунок 6 В

					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		74

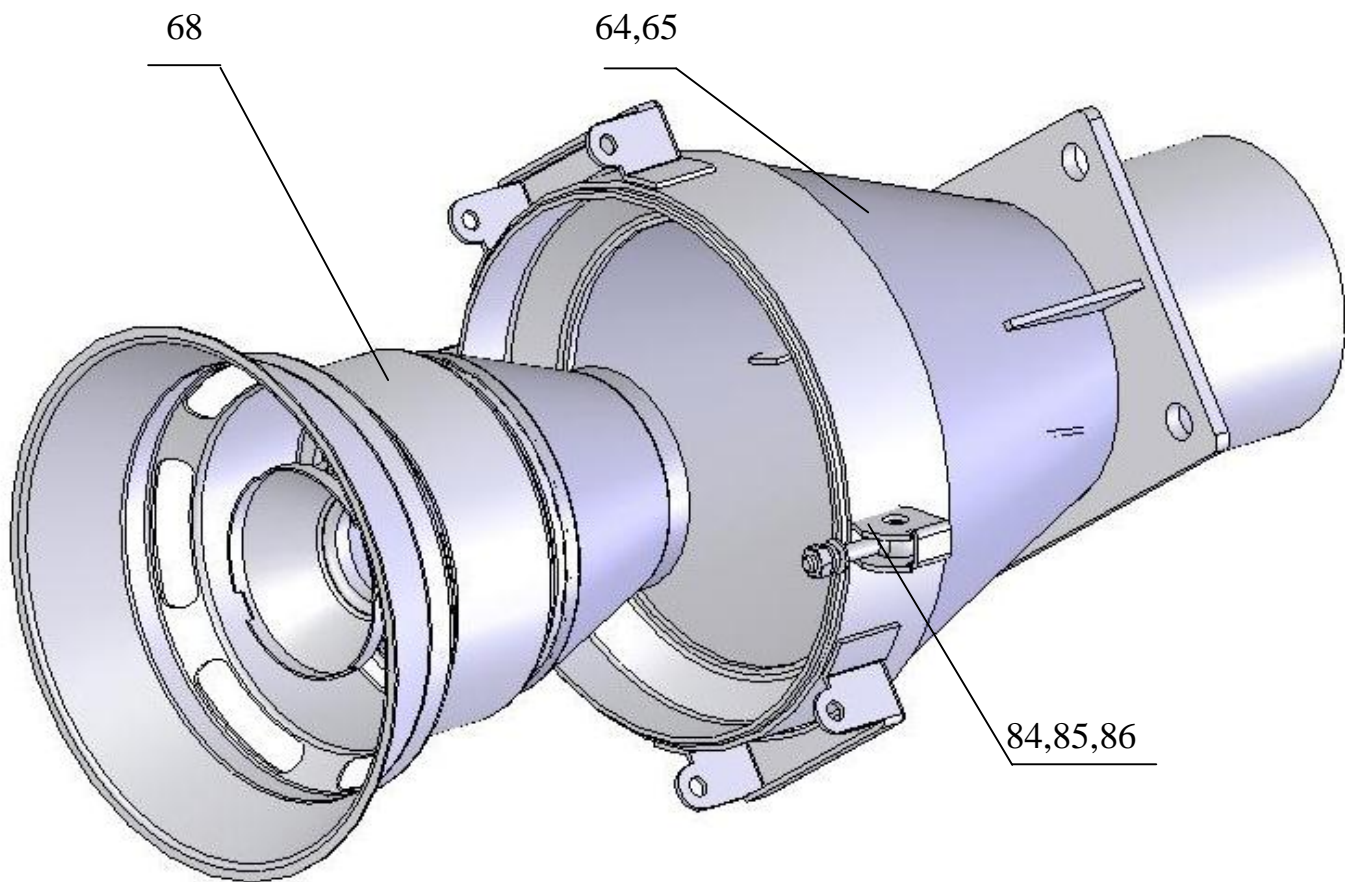


Рисунок 6 Г

					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		75

Номер детали, количество деталей и сборочных единиц, применяемых в конструкции подогревателей, указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ Поз.	Обозначение документа	Наименование	Модификации								
			141.8106	141.8106-01	141.8106-10	141.8106-30	141.8106-40	143.8106	143.8106-02	144.8106-50(-60)	144.8106-51(-61)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	14.8106.0 51-01	Кожух	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	15.8106.0 52	Патрубок	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	15.8106.0 53	Заслонка	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	14.8106.0 54	Шайба	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	144.8106. 057	Заглушка резиновая	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	15.8106.7 04	Прокладка	-	-	-	1	1	-	-	-	-
7	31.3761	Блок управления	1	1	1	-	-	-	-	1	-
7а	311.3761	Блок управления	-	-	-	-	-	-	-	-	1
8	3142.3761	Блок управления	-	-	-	-	-	1	1	-	-
9	141.8106. 800	Блок управления	-	-	-	1	1	-	-	-	-
10	8901.3730	Электродвигатель 24 В	1	1	1	1	1	1	1	1	-
11	8931.3730	Электродвигатель 12В	-	-	-	-	-	-	-	-	1
12	141.8106. 311	Пластина	1	1	1	1	1	1	1	1	1

14.8106.000 ПК

Лист

76

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	141.8106.301	Полумуфта	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14	141.8106.304	Муфта	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	В22 ГОСТ 13943	Кольцо	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16	14.8106.324	Шайба компенсационн	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	14.8106.321	Корпус вентилятора	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	14.8106.330	Вал	1	1	1	1	1	-	-	-	-
18а	143.8106.330	Вал	-	-	-	-	-	1	1	1	1
19	14.8106.332	Штифт	1	1	1	1	1	2	2	2	2
20	76-60018Л ГОСТ 520	Подшипник	2	2	2	2	2	2	2	2	2
21	14.8106.340	Вентилятор	1	1	1	1	1	2	2	2	2
22	14.8106.322	Корпус горелки	1	1	1	1	1	2	2	2	2
22а*	143.8106.328	Проставка	-	-	-	-	-	1	1	1	1
22б*	143.8106.329	Отражатель	-	-	-	-	-	1	1	1	1
23	1/25742/11	Гайка М6-6Н	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	14.8106.323 или ФР- 4735	Шестерня	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	14.8106.000 РК	Лист
						77

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25	14.8106.325	Шайба	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	14.8106.001	Уплотнение	4	4	4	4	4	4	4	4	4
27	14.8106.001-01	Уплотнение	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	15.8108.400 или Risa 8252.3394389G/1 24V/132W	Электронагреватель	1	1	1	1	1	1	1	-	-
29	1182.3741.000 (24 В)	Электромагнит	1	1	1	1	1	1	1	1	-
30	1182.3741.000-01 (12 В)	Электромагнит	-	-	-	-	-	-	-	-	1
31	14.8106.302	Штуцер	2	2	2	2	2	2	2	2	2
32	14.8106.303	Шайба	4	4	4	4	4	4	4	4	4
33	14.8106.390	Топливопровод	1	-	-	-	-	1	-	-	-
34	14.8106.390-01	Топливопровод	1	-	-	-	-	1	-	-	-
35	14.8106.400	Топливопровод	-	1	1	1	-	-	1	1	1
36	14.8106.400-01	Топливопровод	-	1	1	1	-	-	1	1	1
37	141.8106.390-40	Топливопровод	-	-	-	-	1	-	-	-	-
38	141.8106.390-41	Топливопровод	-	-	-	-	1	-	-	-	-

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	14.8106.000 ПК	Лист
						78

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
39	14.8106.361	Крышка	1	1	1	1	1	1	1	1	1
40	А6 ГОСТ 13942	Кольцо	1	1	1	1	1	1	1	1	1
41	14.8106.362	Колесо зубчатое	1	1	1	1	1	1	1	1	1
42	6537/10	Насос топливный	1	1	1	1	1	1	1	1	1
43	14.8106.380	Топливопровод	1	1	1	1	1	1	1	1	1
44	21.1112.172-11 или 6536-106	Держатель форсунки	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45	OD Oil Nozzle S;60;85 usg/h	Форсунка	1	1	1	1	1	-	-	-	-
46	OD Oil Nozzle S;60;1,0 usg/h	Форсунка	-	-	-	-	-	1	1	-	-
47	OD Oil Nozzle S;60;1,25 usg/h	Форсунка	-	-	-	-	-	-	-	1	1
48	22.3741.000	Индикатор пламени	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	37.3707.000	Электрод запальный	2	2	2	2	2	2	2	2	2
50	ВИН УР-01 (24 В)	Источник напряжения	1	1	1	1	1	1	1	1	-
51	ВИН УР-02 (12 В)	Источник напряжения	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	14.8106.000 ПК	Лист
						79

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
52	А 20 ГОСТ 13942	Кольцо	1	1	1	1	1	1	1	1	1
53	14.8106.002	Гайка	1	1	1	1	1	1	1	-	-
54	14.8106.004	Кожух	1	1	1	1	1	1	1	-	-
55	15.8106.007	Хомутик	1	1	1	2	2	1	1	-	-
56	14.8106.102	Пластина	1	1	1	1	1	1	1	-	-
57	258089	Шплинт 6,3x100	1	1	1	1	1	1	1	1	1
58	142.3828	Датчик температуры	1	1	1	-	-	1	1	-	-
59	38.3828	Датчик температуры	-	-	-	1	1	-	-	-	-
60	14.8106.106	Шайба	2	2	2	2	2	2	2	-	-
61	141.8106.100-20	Теплообменник	1	1	-	-	-	-	-	-	-
62	143.81.6.100-02	Теплообменник	-	-	1	1	1	-	-	-	-
63	143.8106.100	Теплообменник	-	-	-	-	-	1	-	-	-
64	144.8106.100-10	Теплообменник	-	-	-	-	-	-	-	1	-
65	144.8106.100-20	Теплообменник	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	14.8106.000 РК	Лист
						80

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
66	14.8106.200	Камера сгорания	1	1	1	1	1	-	-	-	-
67	143.8106-200	Камера сгорания	-	-	-	-	-	1	1	-	-
68	144.8106.200	Камера сгорания	-	-	-	-	-	-	-	1	1
69	193.3722.000	Термопредохранитель	1	1	1	1	1	1	1	-	-
70	14.8106.120	Шпилька	1	1	1	1	1	1	1	-	-
71	Винт М4-6gx12		4	4	4	4	4	4	4	4	4
72	Шайба 4		9	9	9	13	13	9	9	9	9
73	Винт 4x12		5	5	5	9	9	5	5	5	5
74	143.8106.327	Винт	-	-	-	-	-	4	4	4	4
75	Винт М6-6gx20		4	4	4	4	4	-	-	-	-
76	Шайба 6Г		5	5	5	5	5	5	5	5	5
77	Винт М5-6gx12		12	12	12	12	12	12	12	12	12
78	Шайба 5Г		10	10	10	10	10	10	10	10	10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	14.8106.000 РК	Лист
						81

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
79	Винт М4		1	1	1	1	1	1	1	-	-
80	144.8106.362-210	Шпилька	1	1	1	1	1	1	1	1	1
81	МХ-0276	Шайба	2	2	2	2	2	2	2	2	2
82		Гайка М6-6Н	2	2	2	2	2	2	2	2	2
83	144.8106.361	Винт	2	2	2	2	2	2	2	2	2
84	Гайка М8-6Н		2	2	2	2	2	2	2	2	2
85	Шайба 8Л		2	2	2	2	2	2	2	2	2
86	Шайба 8		2	2	2	2	2	2	2	2	2
87	14.8106.363	Скоба	1	1	1	1	1	1	1	1	1
* - деталь на рисунке не показана.											

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	14.8106.000 РК	Лист
						82

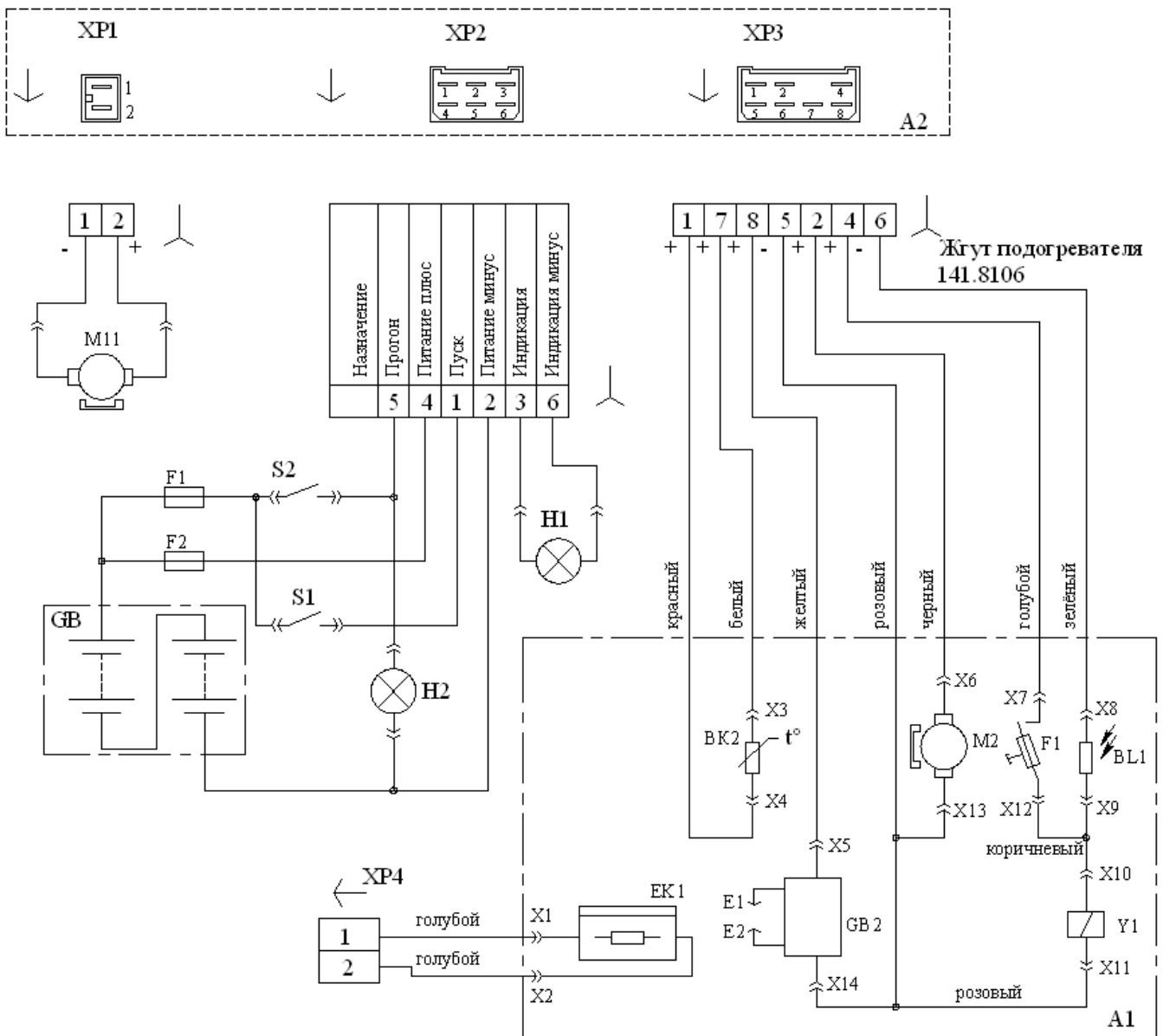


Рисунок 7 А

Схема электрическая принципиальная подключение жидкостных подогревателей 141.8106, 141.8106-02, 141.8106-10

					14.8106.000 PK	Лист
						83
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
A1	Подогреватель	1	
A2	Блок управления	1	Установлен на ПЖД
BK2	Датчик температуры 142.3828	1	
BL1	Индикатор пламени 22.3741	1	
EK1	Нагреватель топлива	1	
E1, E2	Электрод запальный 37.3707	2	
F1	Термопредохранитель 193.3722	1	
GB2	ВИН УР -01	1	
M1	Электронасос	1	
M2	Электродвигатель горелки	1	
Y1	Электромагнит	1	
X1...X14	Контакты по ОСТ 37.003.032	14	
XP4	Колодка по ОСТ 37.003.032	1	
XP1-XP3	Колодки блока управления	3	
H1	Контрольная лампа подогревателя	1	Не комплект.
H2	Контрольная лампа электронасоса	1	Не комплект.
S1	Выключатель подогревателя	1	Не комплект.
S2	Выключатель электронасоса	1	Не комплект.
F1	Предохранитель 8А	1	Не комплект.
F2	Предохранитель 20	1	Не комплект.

					14.8106.000 ПК	Лист
						84
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

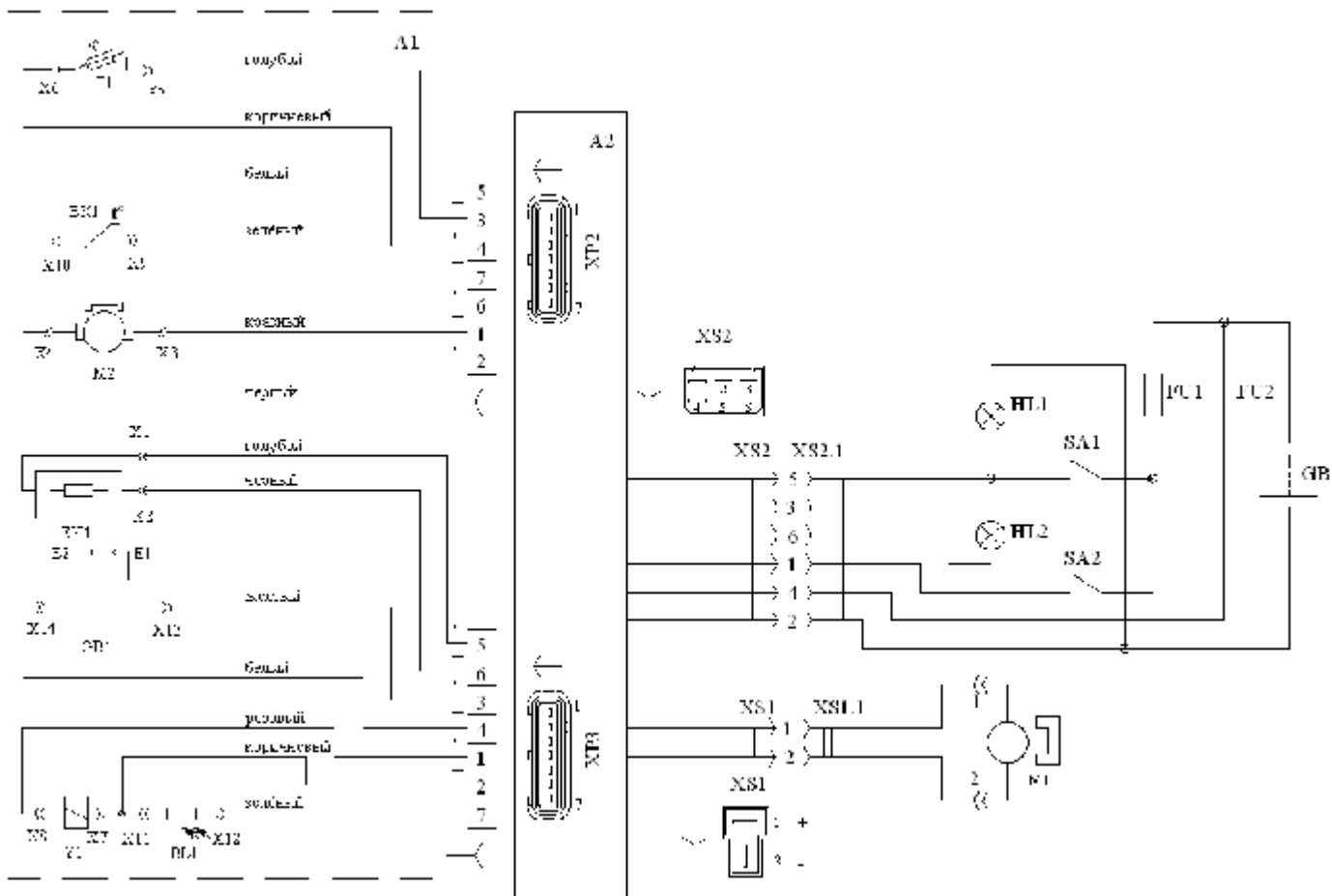


Рисунок 7 Б

Схема электрическая принципиальная подключение жидкостных подогревателей 141.8106-30, 141.8106-40

					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		85

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
A1	Подогреватель	1	
A2	Блок управления	1	Установлен на ПЖД
BK2	Датчик температуры 38.3828	1	
BL1	Индикатор пламени 22.3741	1	
EK1	Нагреватель топлива	1	
E1, E2	Электрод запальный 37.3707	2	
F1	Термопредохранитель 193.3722	1	
GB1	ВИН УР -01	1	
M1	Электронасос	1	
M2	Электродвигатель горелки	1	
Y1	Электромагнит	1	
X1...X14	Контакты по ОСТ 37.003.032	14	
XS1, XS2	Колодки жгута блока управления	2	
XP2, XP3	Колодки блока управления	2	
H1	Контрольная лампа электронасоса	1	Не комплект.
H2	Контрольная лампа подогревателя	1	Не комплект.
S1	Выключатель электронасоса	1	Не комплект.
S2	Выключатель подогревателя	1	Не комплект.
FU1	Предохранитель 8А	1	Не комплект.
FU2	Предохранитель 20 А	1	Не комплект.

					14.8106.000 ПК	Лист
						85
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

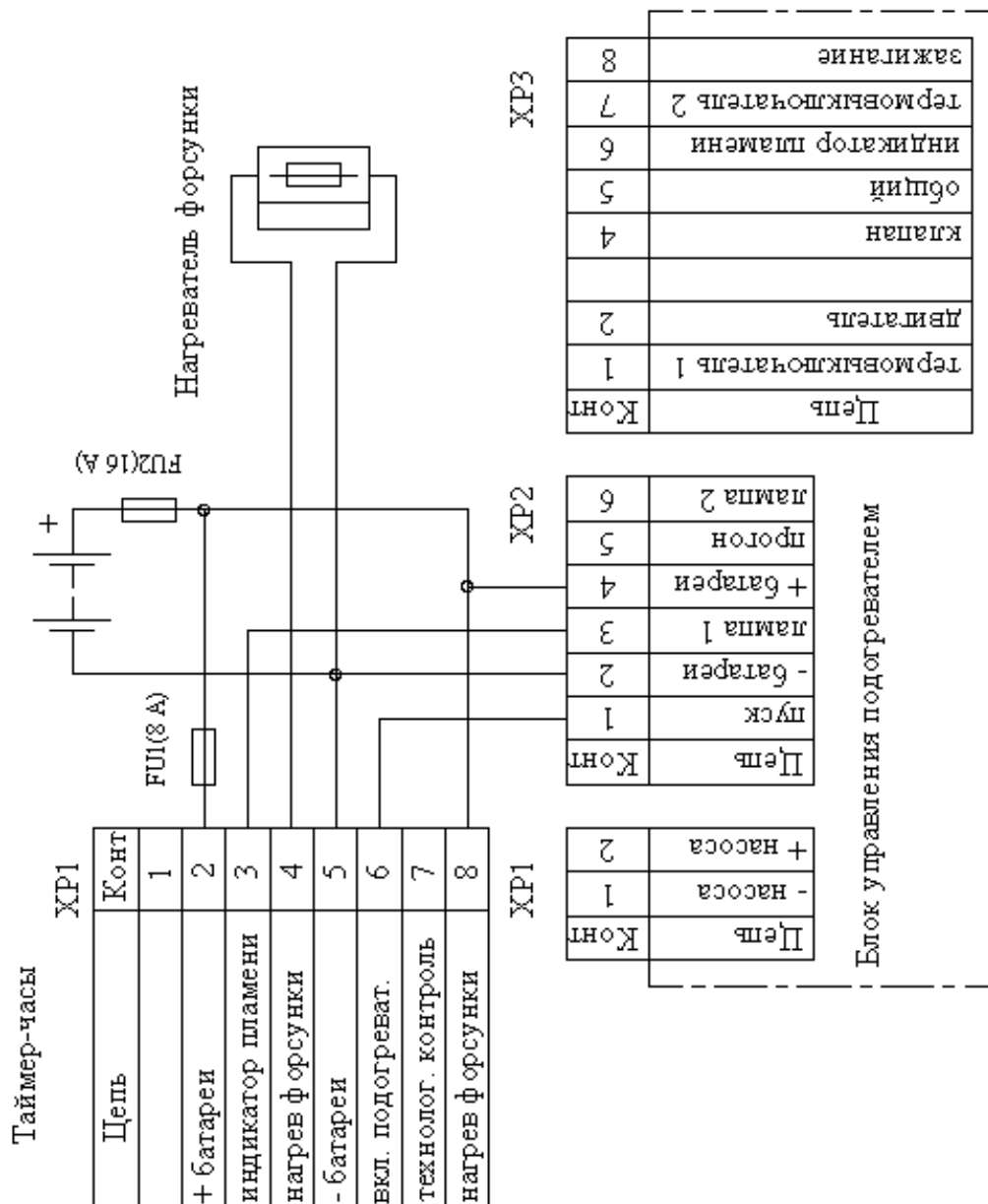


Рисунок 7 В

Схема электрическая принципиальная подключения жидкостных подогревателей 143.8106, 143.8106-02 при использовании таймер-часов.

					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		87

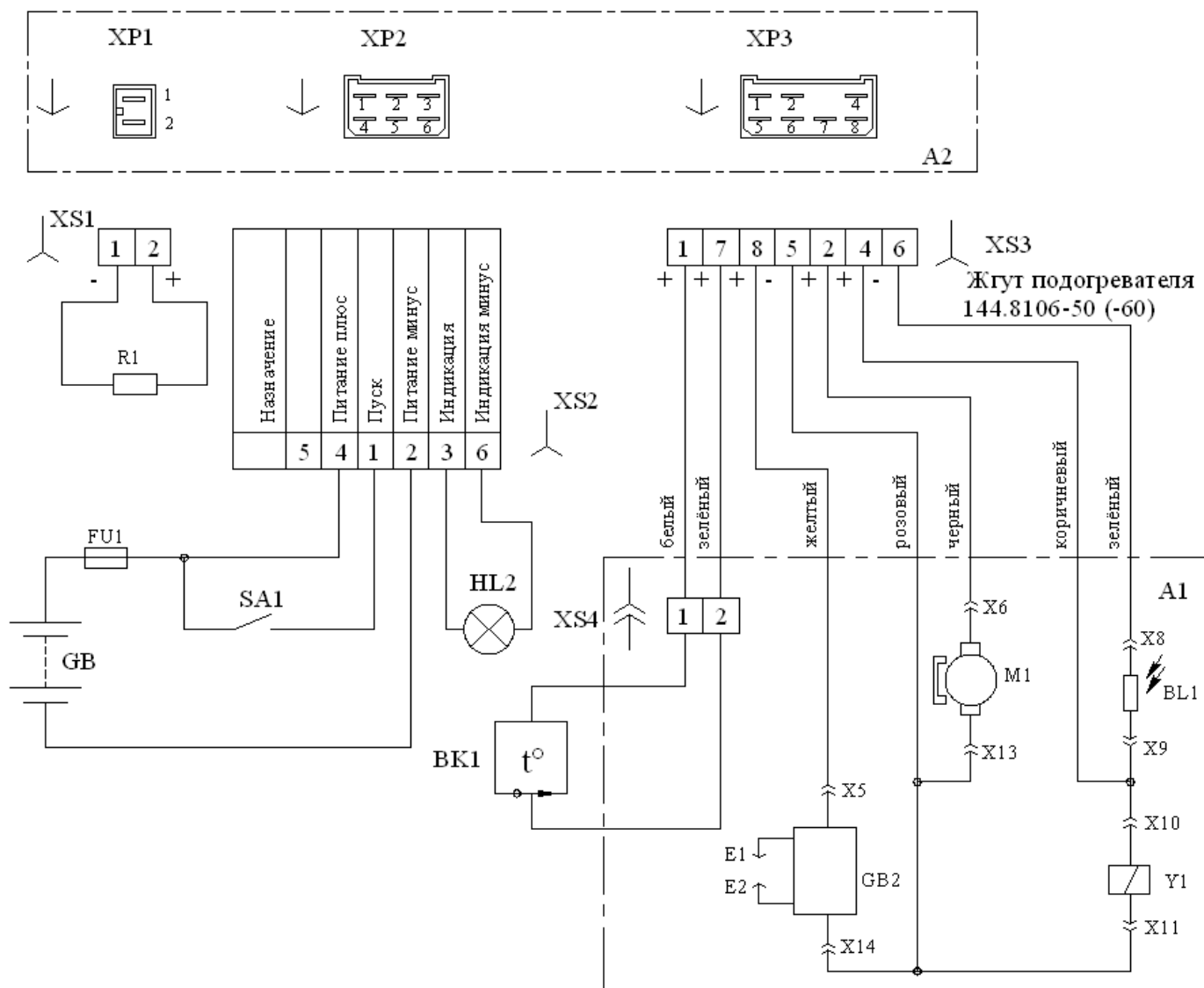


Рисунок 7 Г

Схема электрическая принципиальная подключения факельных подогревателей 144.8106-50, 144.8106-60

					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		88

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
A1	Подогреватель	1	
A2	Блок управления	1	
R1	Резистор 3,9 кОм	1	
BK1	Датчик температуры	1	Не комплект.
BL1	Индикатор пламени 22.3741	1	
E1, E2	Электрод запальный 37.3707	2	
GB2	ВИН УР -01	1	
M1	Электродвигатель горелки	1	
Y1	Электромагнит	1	
X1...X14	Контакты по ОСТ 37.003.032	14	
XP1-XP3	Колодки блока управления	3	
XS1-XS3	Колодки жгута факельного подогревателя	3	
FU1	Предохранитель 20 А	1	Не комплект.
SA1	Выключатель	1	Не комплект.
HL2	Контрольная лампа	1	Не комплект.

					14.8106.000 ПК	Лист
						89
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

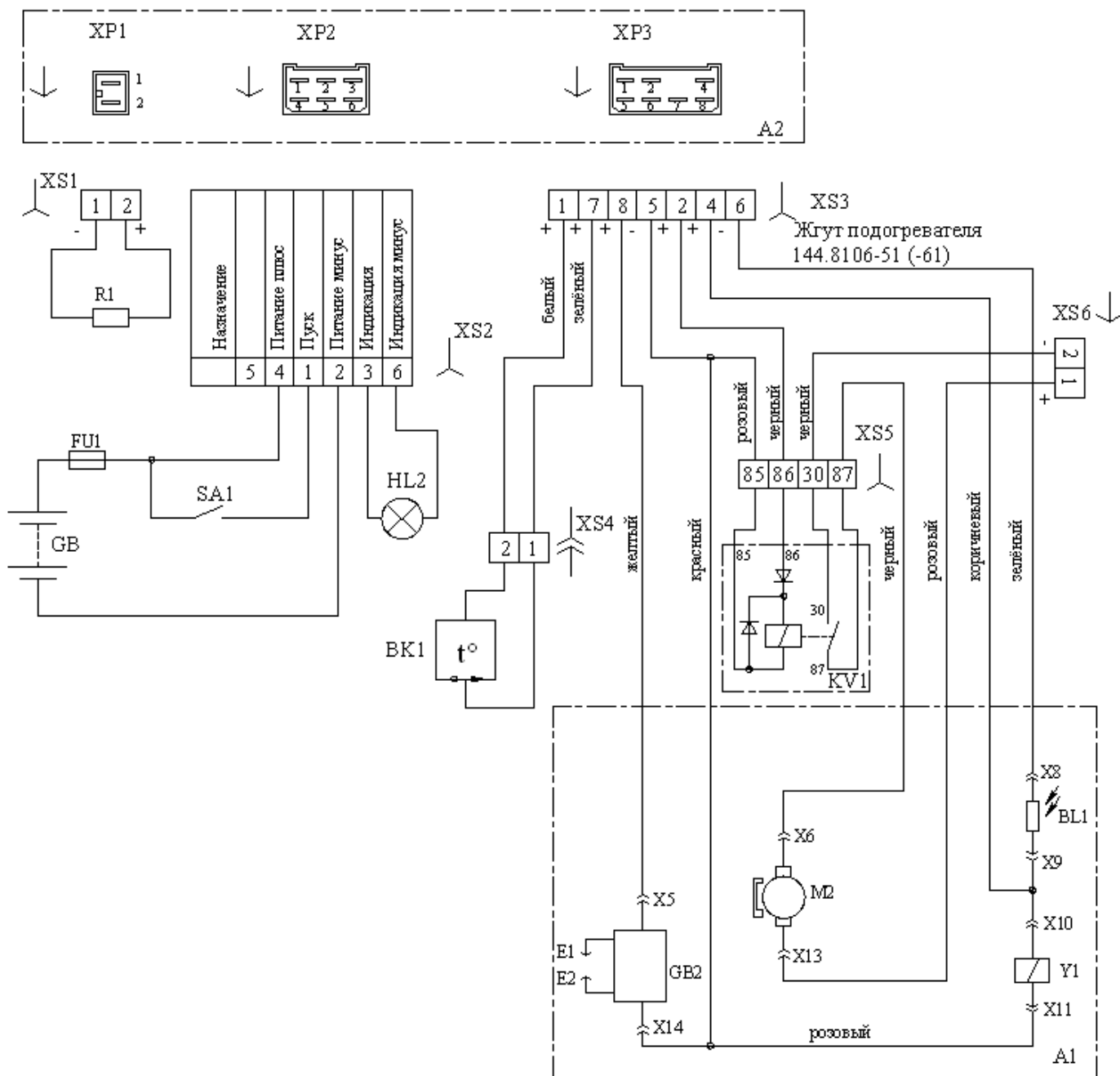


Рисунок 7 Д

Схема электрическая принципиальная подключения факельных подогревателей 144.8106-51, 144.8106-61 с использованием дополнительного реле по цепи питания электродвигателя горелки.

					14.8106.000 РК	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		90

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
A1	Подогреватель	1	
A2	Блок управления	1	
R1	Резистор 3,9 кОм	1	
BK1	Датчик температуры	1	Не комплект.
BL1	Индикатор пламени 22.3741	1	
E1, E2	Электрод запальный 37.3707	2	
GB2	ВИН УР -02	1	
M1	Электродвигатель горелки	1	
Y1	Электромагнит	1	
KV1	Реле типа 19.4777-10	1	
X1...X14	Контакты по ОСТ 37.003.032	14	
XP1-XP3	Колодки блока управления	3	
XS1-XS5	Колодки жгута факельного подогревателя	5	
FU1	Предохранитель 25 А	1	Не комплект.
SA1	Выключатель	1	Не комплект.
HL2	Контрольная лампа	1	Не комплект.

					14.8106.000 РК	Лист
						91
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

УСТАНОВКА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ

На жидкостные подогреватели 141.8106, 141.8106-02, 141.8106-10, 143.8106, 143.8106-02 устанавливаются контактные датчики температуры 142.3828.

Датчик 142.3828 (цельнометаллический) заворачивается непосредственно в теплообменник в резьбовое отверстие над отводящим патрубком через герметизирующее медное кольцо. Момент затяжки датчика 142.3828 – не более 20 Нм. Момент контролировать динамометрическим ключом.

Термопредохранитель 193.3722 (цельнометаллический) заворачивается непосредственно в резьбовое отверстие, расположенное у дна теплообменника подогревателя, через герметизирующее медное кольцо. Момент затяжки термопредохранителя 193.3722 – не более 20 Нм. Момент контролировать динамометрическим ключом.

На жидкостные подогреватели 141.8106-30 и 141.8106-40 устанавливаются терморезистивный датчик температуры 38.3828 и контактный термопредохранитель 193.3722.

Датчик 38.3828 заворачивается непосредственно в теплообменник в резьбовое отверстие над отводящим патрубком. Момент затяжки датчика температуры не более 20 Нм. Момент контролировать динамометрическим ключом.

Термопредохранитель 193.3722 (цельнометаллический) заворачивается непосредственно в резьбовое отверстие, расположенное у дна теплообменника подогревателя, через герметизирующее медное кольцо. Момент затяжки термопредохранителя 193.3722 – не более 20 Нм. Момент контролировать динамометрическим ключом.

					14.8106.000 РК	Лист
						92
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЯ

Электронагреватель поз. 28 (см. рис. 6 Б) устанавливается в соответствующее отверстие в держателе форсунки поз. 44 (см. рис. 6 Б) и фиксируется от перемещения винтом М3 (новая конструкция).

СБОРКА ТОПЛИВНОГО УЗЛА И УСТАНОВКА ИНДИКАТОРА ПЛАМЕНИ.

Моменты затяжки всех винтовых соединений (5 ± 1) Нм. Момент затяжки электромагнитного клапана поз. 29 или поз.30 – (8 ± 1) Нм. Подтекание топлива в соединении не допускается. Затяжку штуцеров поз. 31 (2 шт.) производить ключом. Подтекание топлива в соединении не допускается. Момент затяжки форсунки поз. 45 или поз. 46 или поз. 47 - (20 ± 1) Нм. Подтекание топлива в соединении не допускается.

Штуцера топливопровод поз.43 заворачиваются от руки сначала в топливный насос поз. 42, второй штуцер топливопровода заводится в соответствующее отверстие на держателе форсунки, заворачивается от руки. Окончательно затянуть ключом. Подтекание топлива в соединении не допускается.

Запальные электроды поз. 49 прижимаются скобой поз.87 и фиксируются гайкой поз. 82. Зазор между электродами устанавливается шаблоном согласно рис.17.

Индикатор пламени поз. 48 отверстиями заводится на запальные электроды, устанавливается на держатель форсунки поз. 44 и фиксируется стопорным кольцом поз.52.

					14.8106.000 РК	Лист
						93
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Схема электрическая жгута 141.8106.720-30



Колодка гнездовая 601207
ОСТ 37.003.032-88
(Вид со стороны разъёма)

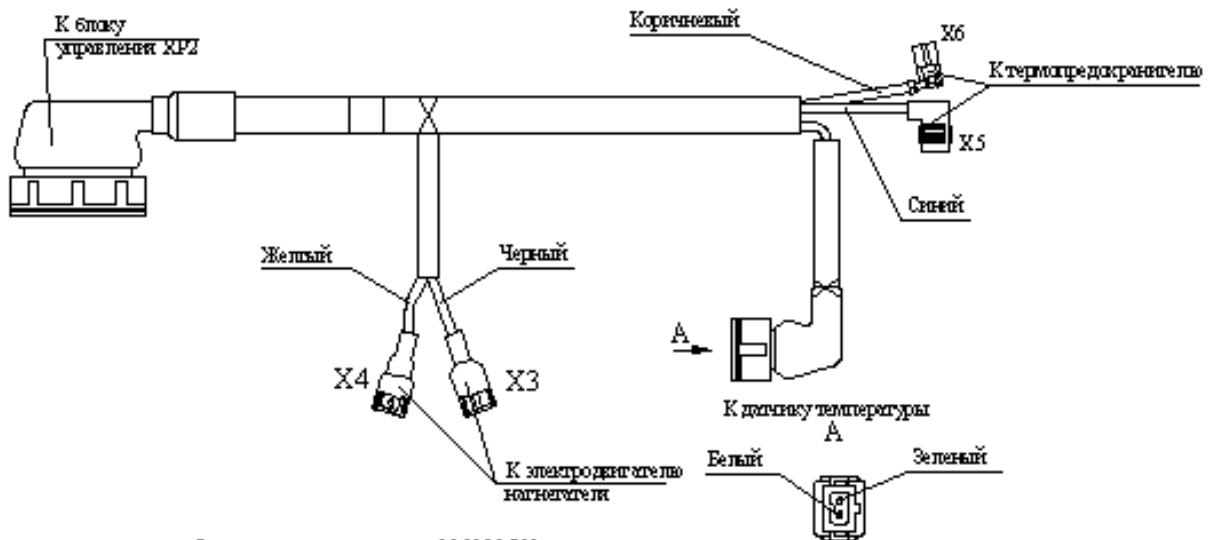
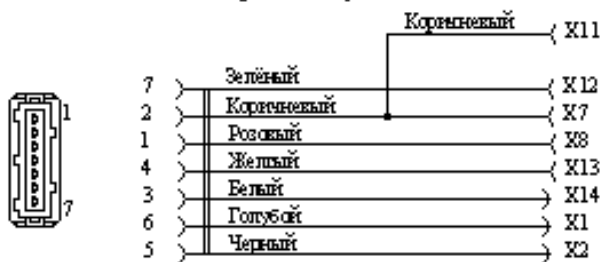


Схема электрическая жгута 15.8106.710



Колодка гнездовая 601207
ОСТ 37.003.032-88
(Вид со стороны разъёма)

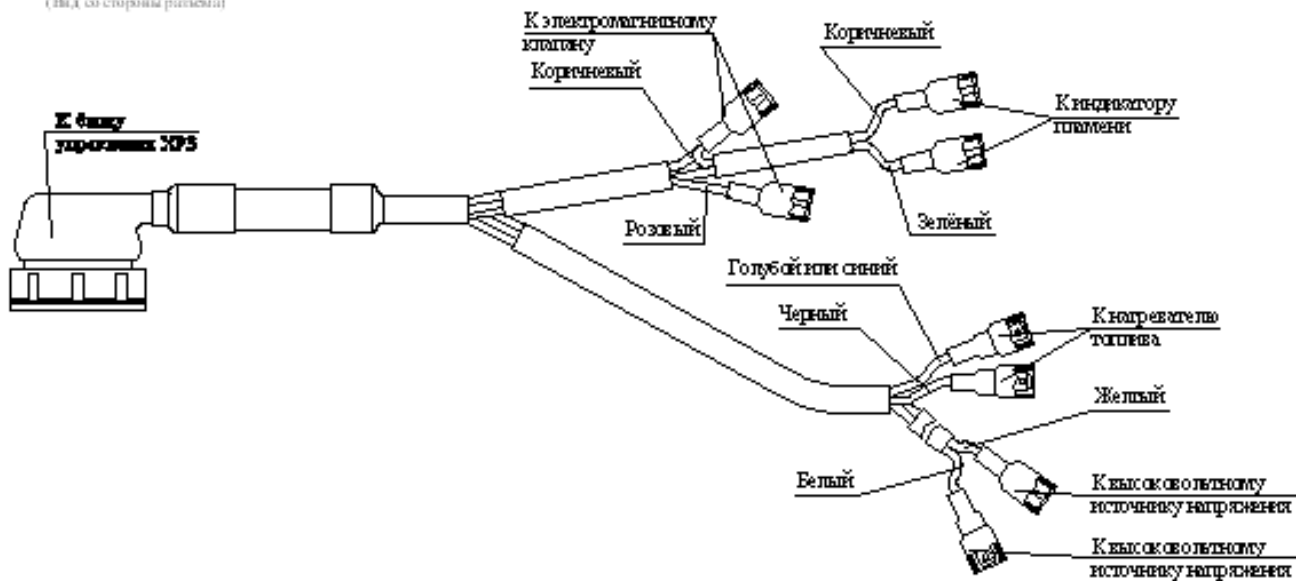
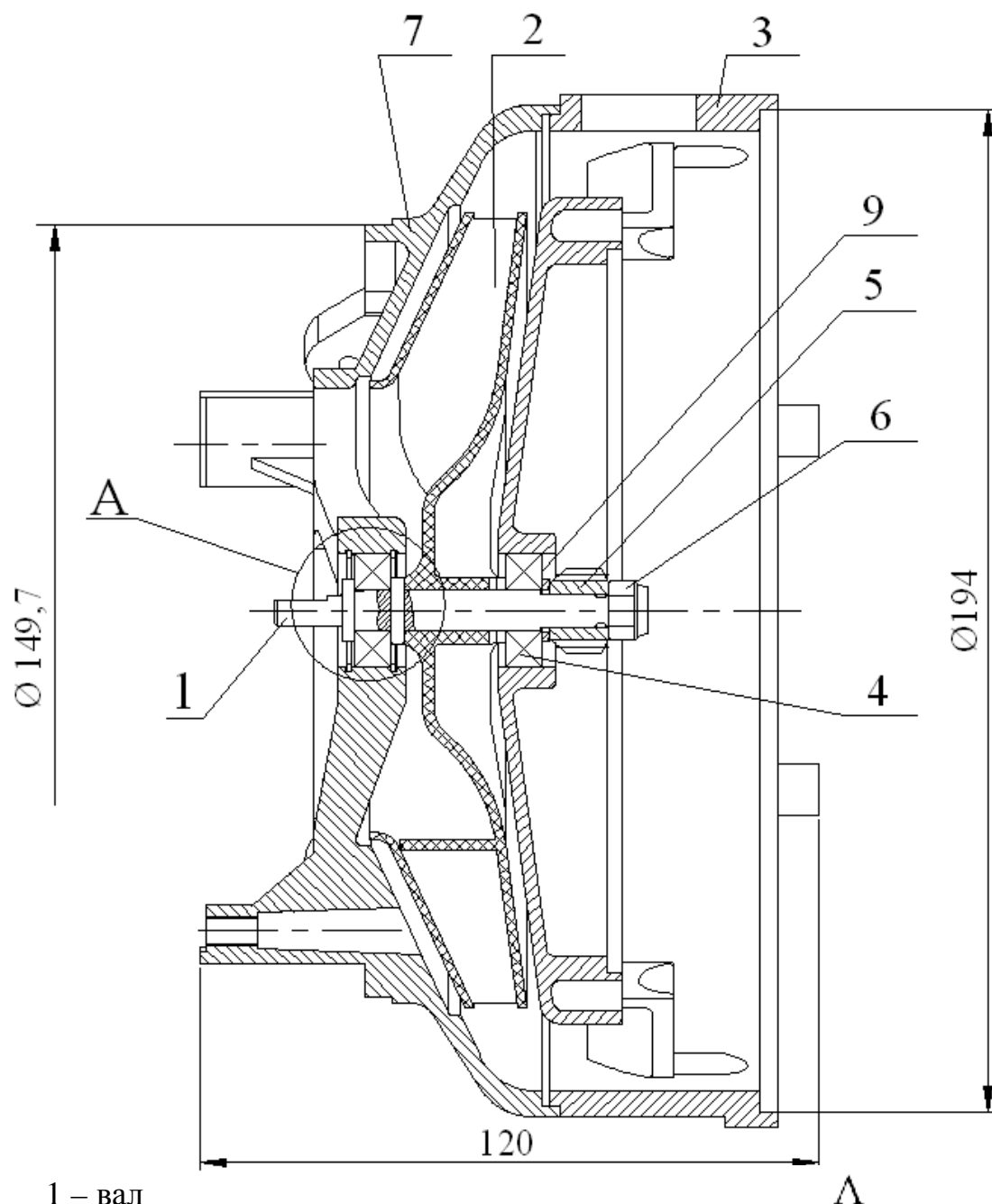


Рисунок 8 Б

Жгут для подогревателей 141.8106-30, 141.8106-40

									Лист
									95
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	14.8106.000 РК				



- 1 – вал
- 2 – крыльчатка
- 3 – корпус горелки
- 4 – подшипник
- 5 – шестерня
- 6 – гайка самостопорящаяся
- 7 – корпус вентилятора
- 8 – шайба компенсационная
- 9 – шайба
- 10 – штифт
- 11 – кольцо В 22

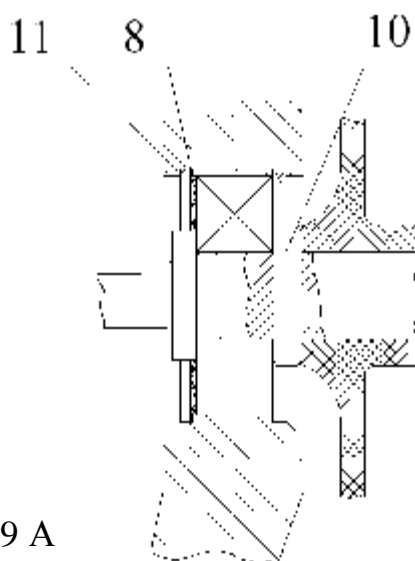
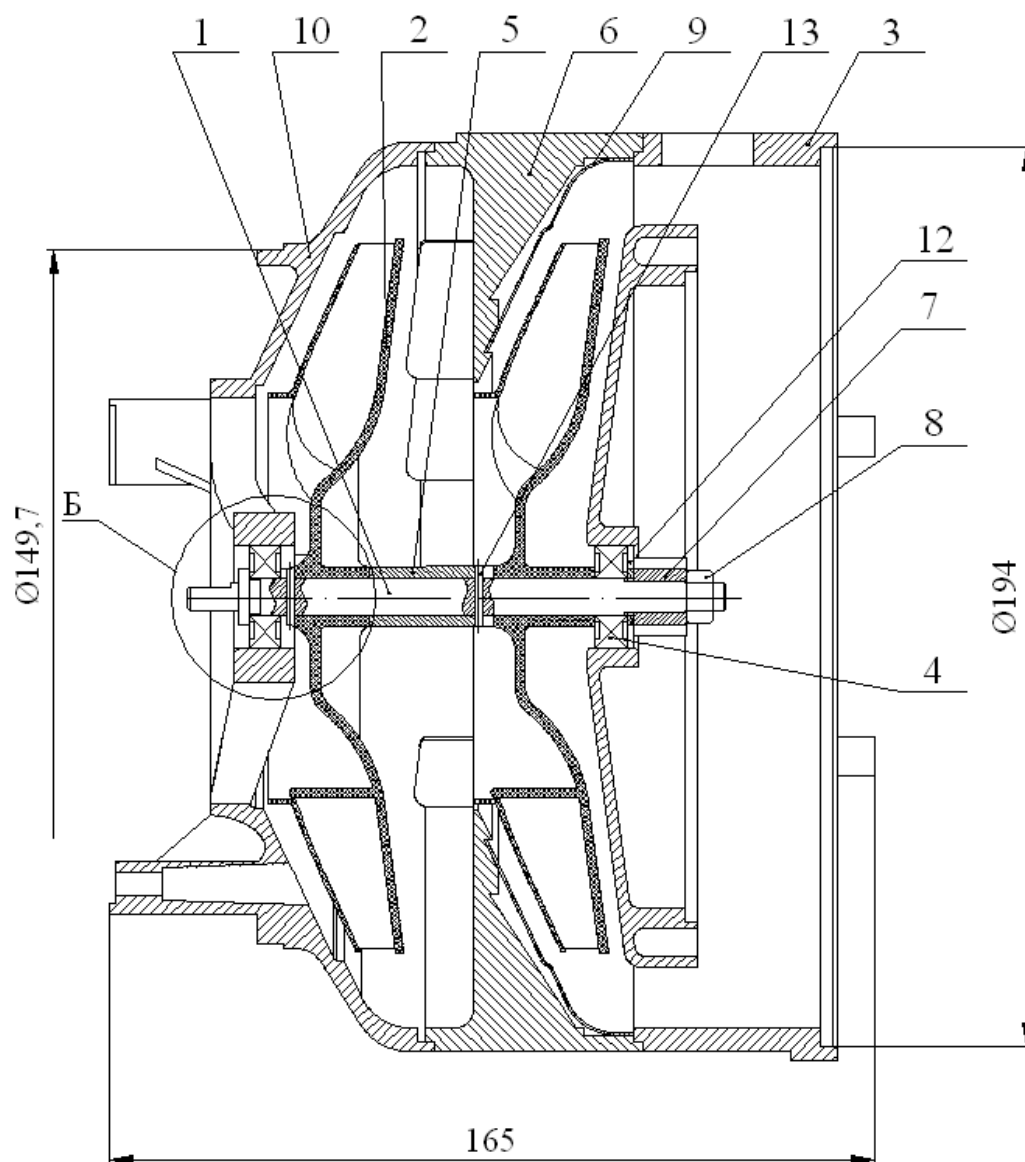


Рисунок 9 А

Корпус горелки с вентилятором и подшипниками подогревателей серии 141.8106

										Лист
										98
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

14.8106.000 PK



- 1 – вал
- 2 – крыльчатка
- 3 – корпус горелки
- 4 – подшипник
- 5 – втулка
- 6 – проставка
- 7 – шестерня
- 8 – гайка самостопорящаяся
- 9 – отражатель
- 10 – корпус вентилятора
- 11 – шайба компенсационная
- 12 – шайба
- 13 – штифт
- 14 – кольцо В22

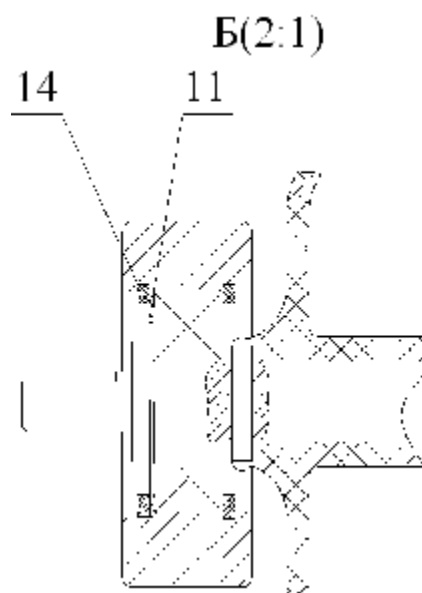


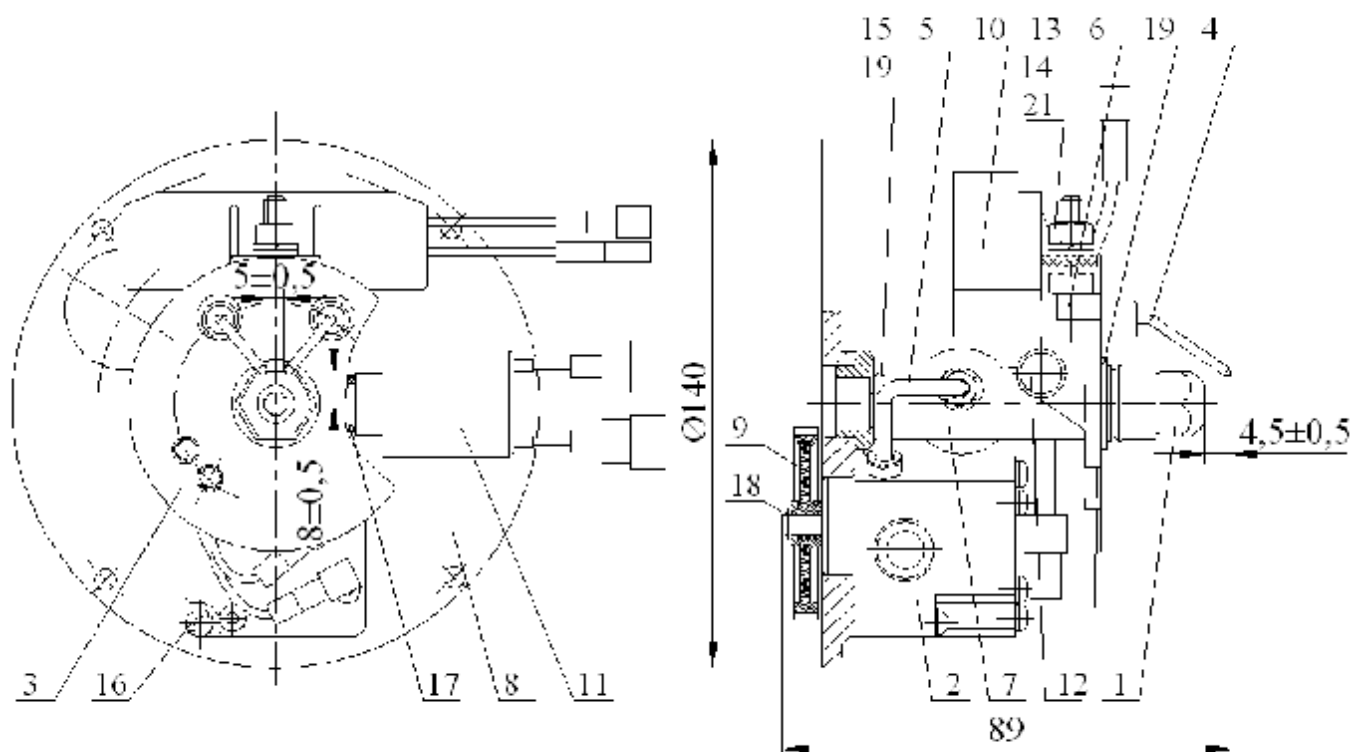
Рисунок 9 Б

Корпус горелки с вентиляторами и подшипниками подогревателей серии 143.8106 и 144.8106.

									Лист
									99
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

14.8106.000 РК

Крышка в сборе



- | | | |
|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1 – форсунка | 7 – держатель форсунки | 13 – шпилька |
| 2 – насос топливный | 8 – крышка | 14 – гайка |
| 3 – индикатор пламени | 9 – колесо зубчатое | 15, 16 – винт |
| 4 – электроды | 10 – ВИН | 17 – кольцо
уплотнительное |
| 5 – топливопровод | 11 – электромагнитный
клапан | 18, 19 – кольцо стопорное |
| 6 – скоба | 12 – электронагреватель | 20, 21 – шайба |

Рисунок 10 А

					15.8106.000 РК	Лист
						100
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Таймер-часы с терморегулятором

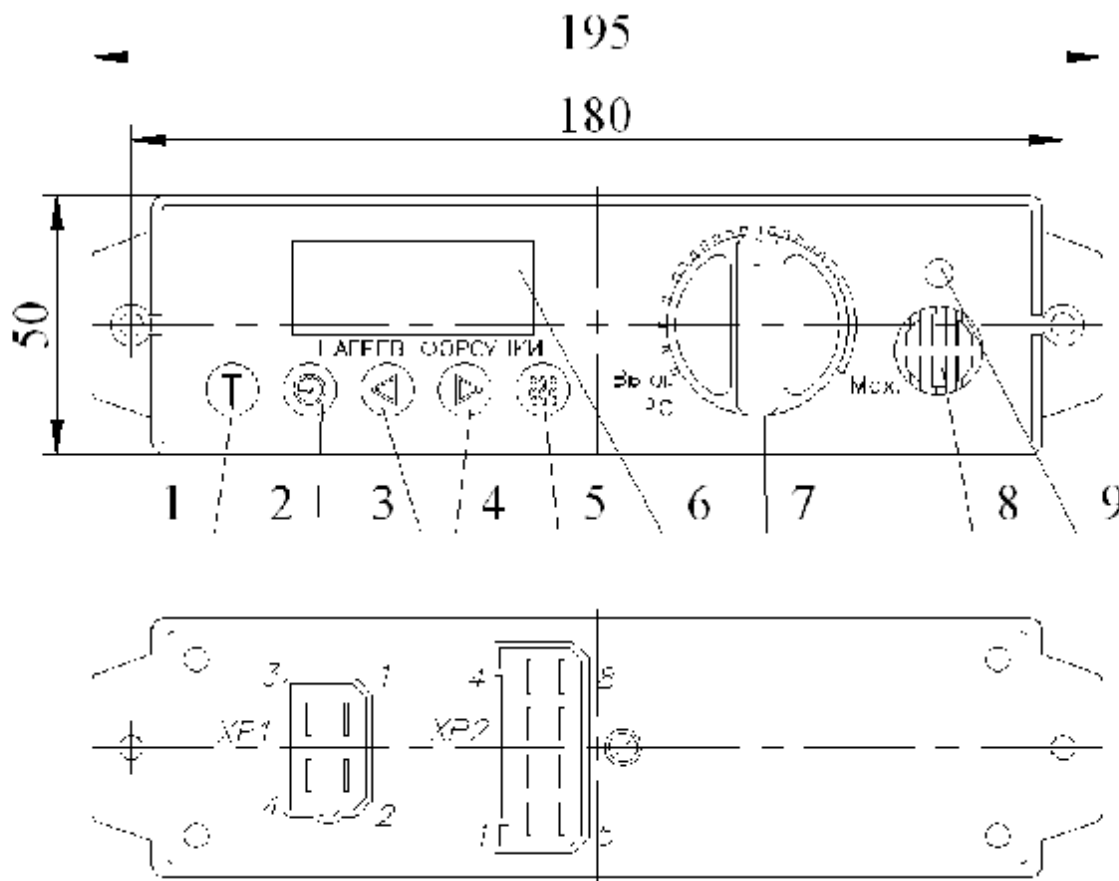


Рисунок 11А

Таблица 1

Колодка XP1	
Номер штекера	Адрес штекера
1	Датчик 14.3828
2	Вентилятор отопителя
3	Вентилятор отопителя
4	

Таблица 2

Колодка XP2	
Номер штекера	Адрес штекера
1	
2	(+) аккумуляторной батарея
3	Диагностика
4	Нагрев форсунки
5	(-) аккумуляторной батареи
6	Пуск
7	
8	Нагрев форсунки

1 – кнопка №ТАЙМЕР», 2 – кнопка установки «ЧАС», 3, 4 - кнопки установки параметров, 5 – кнопка запуска подогревателя, 6 – цифровое табло, 8 – терморегулятор, 9 – индикатор работы

Таймер-часы с терморегулятором выпускаются на номинальное напряжение 12 В и 24 В и работают с блоками управления 3152.3761 и 3142.3761 соответственно.

					14.8106.000 РК	Лист
						101
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Рекомендуемая схема подключения таймер часов с подогревателем 143.8106 (143.8106-02)

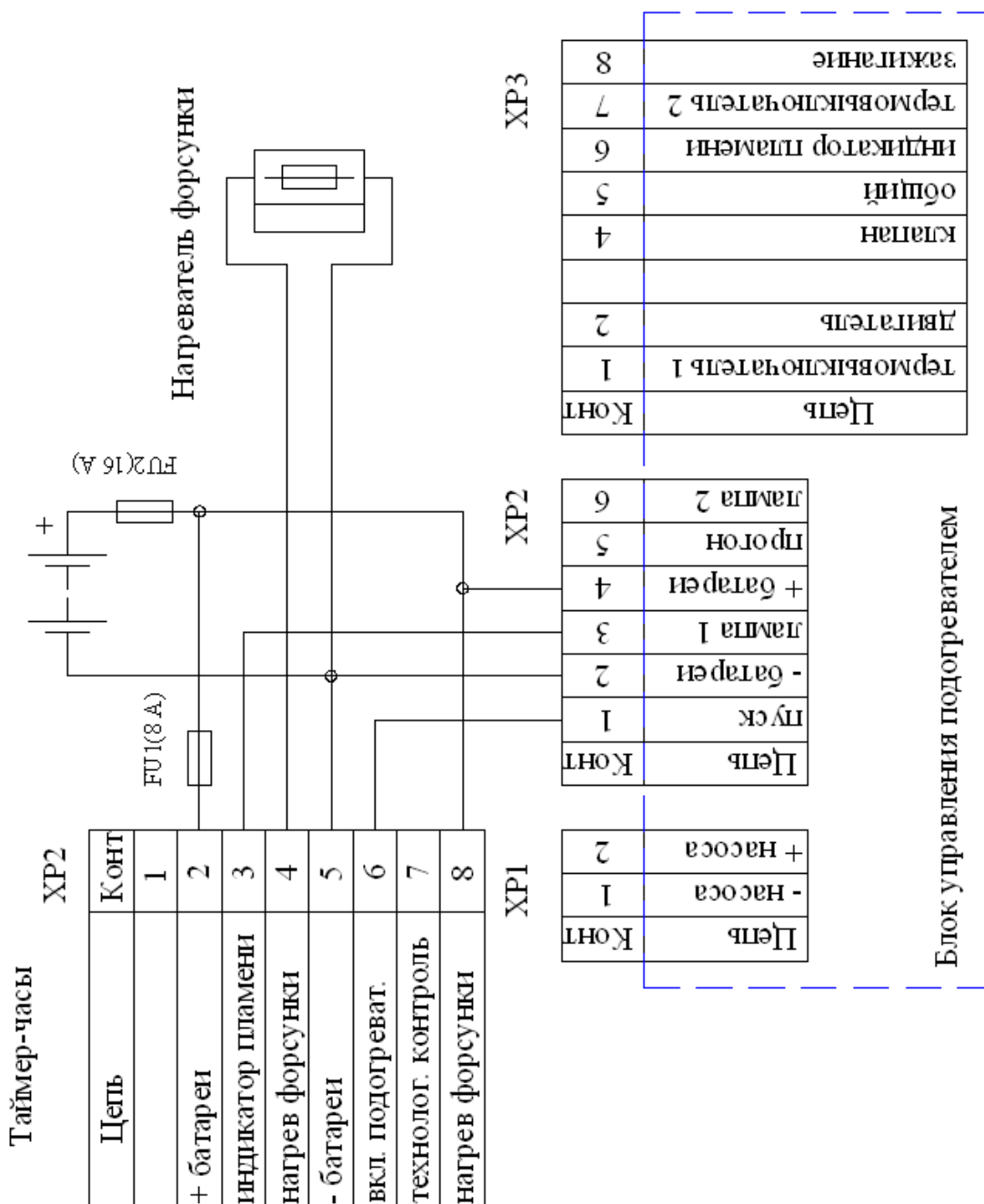
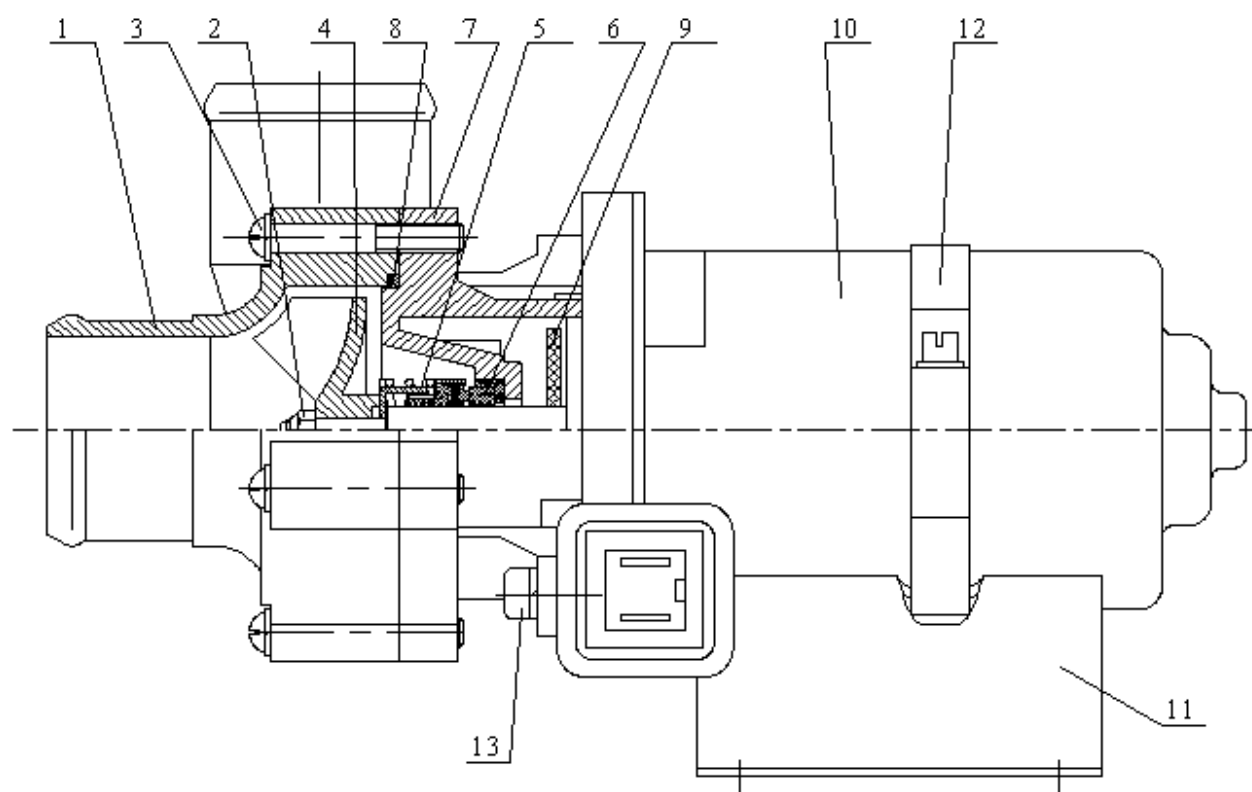
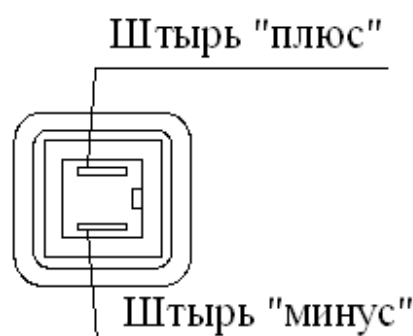


Рисунок 12 А

Электронасос 6602.3780-02



Цеколёвка колодки
электронасоса 6602.3780-02



Колодка штыревая 502602

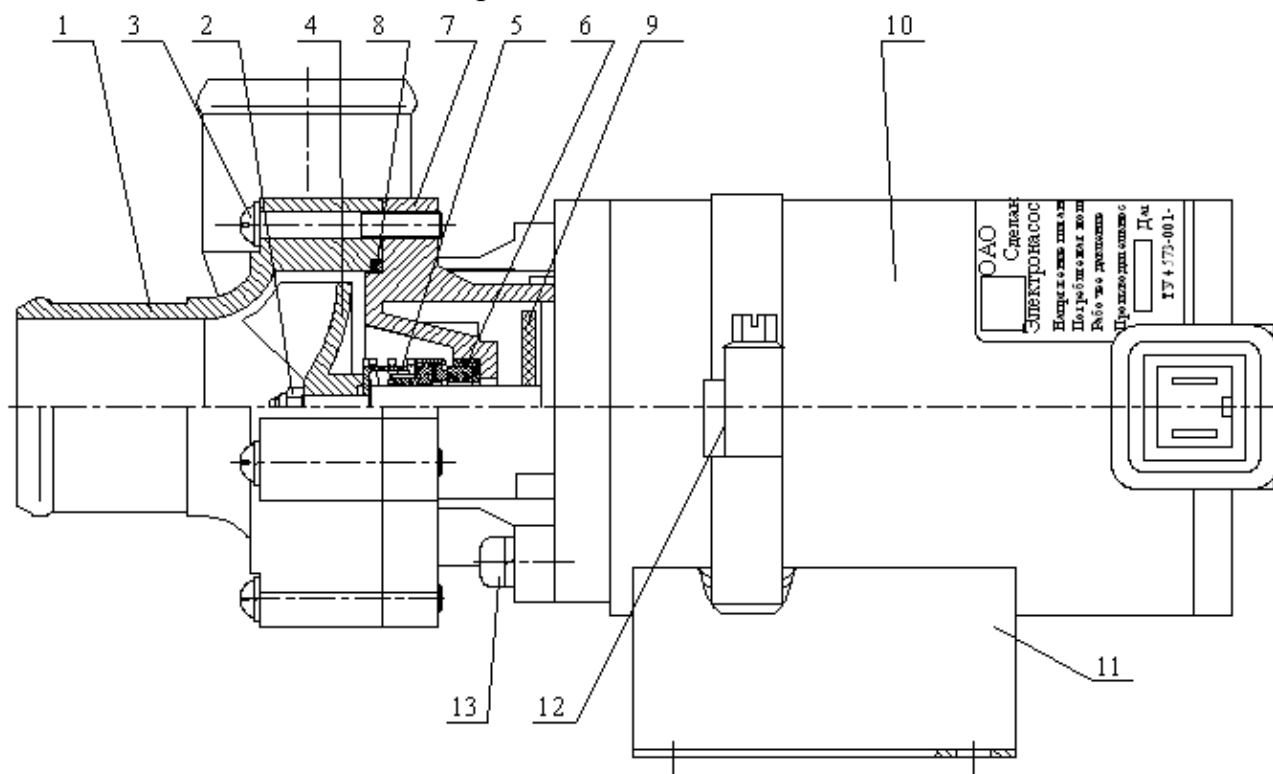
Штырь серии 6,3

Рисунок 13 А

1 – крышка электронасоса с патрубками, 2 – стопорная гайка, 3 – винт,
4 – крыльчатка, 5 – подвижное торцевое уплотнение, 6 – неподвижное торцевое
уплотнение, 7 – корпус насоса, 8 – кольцо, 9 – прокладка, 10 – электродвигатель,
11 – основание, 12 – хомут, 13 – крепёжный винт.

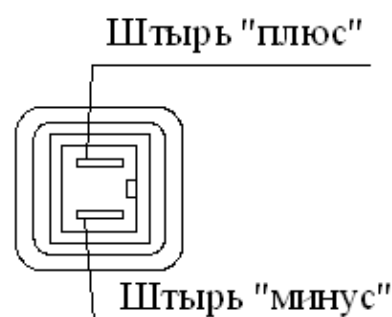
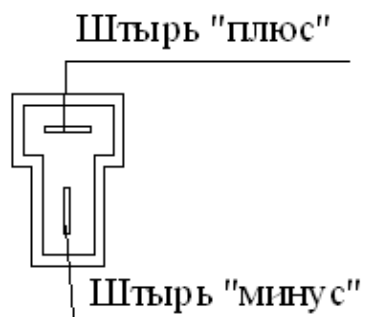
					14.8106.000 РК	Лист
						103
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Электронасос 6602.3780-05



Цеколёвка колодки
электронасоса 6602.3780-06

Цеколёвка колодки
электронасоса 6602.3780-05



Колодка штыревая 180908-0 ф. АМР
Штырь серии 6,3

Колодка штыревая 502602
Штырь серии 6,3

Рисунок 14 Б

1 – крышка электронасоса с патрубками, 2 – стопорная гайка, 3 – винт,
4 – крыльчатка, 5 – подвижное торцевое уплотнение, 6 – неподвижное торцевое
уплотнение, 7 – корпус насоса, 8 – кольцо, 9 – прокладка, 10 – электродвигатель, 11
– основание, 12 – хомут, 13 – крепёжный винт.

					14.8106.000 РК	Лист
						104
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Параметры электронасосов указаны в таблице

Наименование характеристик	6602.3780-02	6612.3780-02	6602.3780-05 6602.3780-06
Объемный поток, л/ч	4300	4300	5800
Номинальное напряжение, В	24	12	24
Рабочее напряжение, В	20-30	10-15	20-30
Потребляемый ток, А, не более	5,5	8,0	5,8
Габариты, мм (длина, ширина, высота)	210*120*85		230*124*85
Масса, кг, не более	1,32		2,2

					14.8106.000 ПК	Лист
						105
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Установка, подключение подогревателя на автомобиле.

Вариант 1

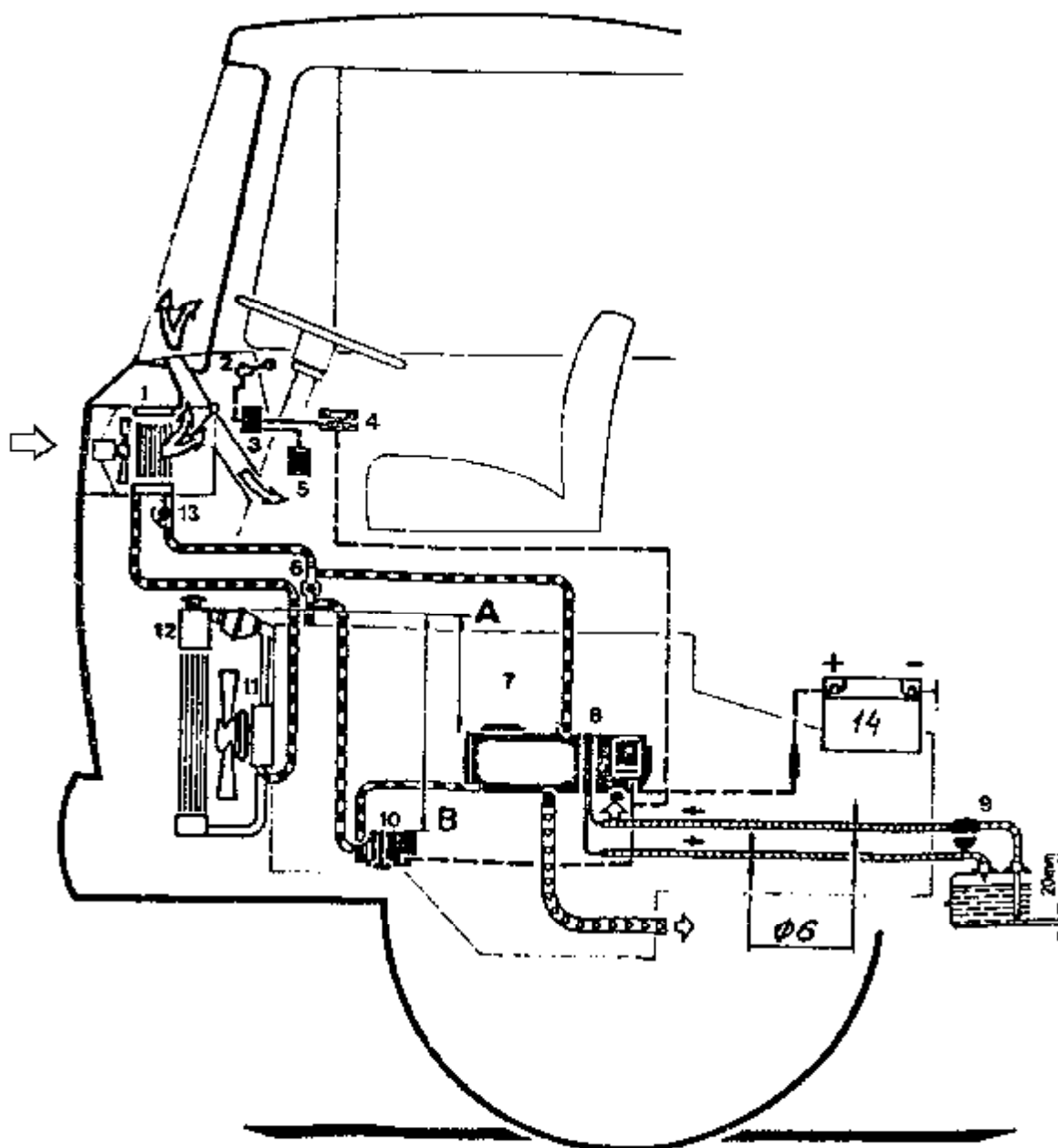


Рисунок 15 А

1 – теплообменник системы отопления кабины, 2 – выключатель вентилятора отопителя кабины, 3 – блок предохранителей, 4 – таймер-часы (пульт управления), 5 – терморегулятор (если устанавливается), 6 – термостат двигателя, 7 – жидкостный трубопровод, 8 – подогреватель, 9 – топливный фильтр, 10 – электронасос, 11 – вентилятор радиатор, 12 – радиатор, 13 – запорный кран, 14 – аккумулятор

					14.8106.000 ПК	Лист
						106
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Установка, подключение подогревателя на автомобиле, укомплектованного штатными зависимыми радиаторами отопления салона.

Вариант 2

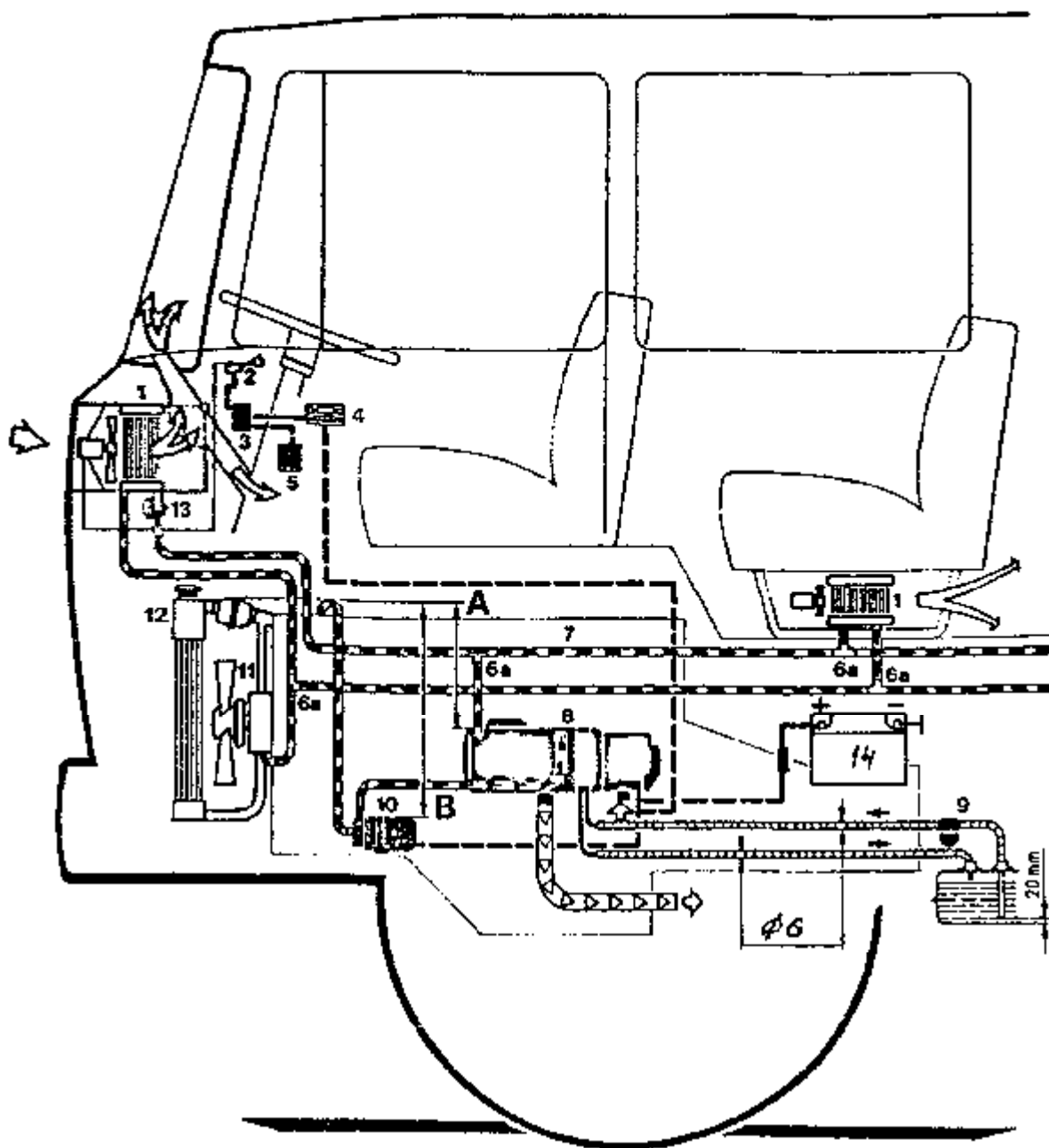


Рисунок 15 Б

1 – теплообменник системы отопления кабины, 2 – выключатель вентилятора отопителя кабины, 3 – блок предохранителей, 4 – таймер-часы (пульт управления), 5 – терморегулятор (если устанавливается), 6 – термостат двигателя, 6а, 7 – жидкостный трубопровод, 8 – подогреватель, 9 – топливный фильтр, 10 – электронасос, 11 – вентилятор радиатор, 12 – радиатор, 13 – запорный кран, 14 – аккумулятор

					14.8106.000 РК	Лист
						107
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

