

1. Основные сведения о воздушном судне.

Идентификационный № ВС	ЕЭВС.03.3107
Силовая установка	Jabiru-3300 A
Количество мест	2
Владелец судна	
Место базирования	Россия, Санкт-Петербург, Кронштадт, аэродром «Бычье Поле»
Адрес владельца судна	

2. Фотография ВС.



3. Конструкция воздушного судна.

3.1. Краткое описание.

"Дельфин-10 М R-Line" – легкий двухместный самолет, представляет собой цельнометаллический моноплан клепанной конструкции с нижним расположением крыла нормальной аэродинамической схемы.

Крыло самолета трапецевидное. Оборудовано нецелевыми закрылками и нецелевыми элеронами.

Хвостовое оперение однокилевое с нижним расположением стабилизатора. Горизонтальное оперение цельноповоротное с управляемым триммерсервокомпенсатором.

Самолет оснащается поршневым двигателем, расположенным в передней части фюзеляжа с тянущим винтом.

Самолет имеет трехколесное неубирающиеся в полете шасси с передней стойкой. Носовая стойка самоориентирующаяся, оснащена резино-пластинчатой амортизацией. Основные стойки шасси рессорного типа, оснащены колесами с дисковыми тормозами, система торможения гидравлическая с дифференциальным управлением.

Система управления самолетом прямого типа, дублированная. По каналу руля высоты – жесткая, по каналу элеронов – жесткая, по каналу руля направления – тросовая проводка. Управление закрылками электромеханическое, диапазон выпуска 0 - 42 гр.

Кабина самолета однообъемная и предназначена для размещения двух человек с тандемным расположением экипажа (друг за другом). Оснащена единым откидным фонарем, открывающимся слева-направо. При полете с одним пилотом второе по полету место является основным.

Приборное оборудование размещается на двух приборных досках. Основная полетная и аэронавигационная информация, параметры работы двигателя отображаются на двух EFIS, расположенных на передней и задней приборных досках. Кроме того, на передней доске дублируются основные мембранно-анероидные приборы и аналоговые приборы контроля двигателя.

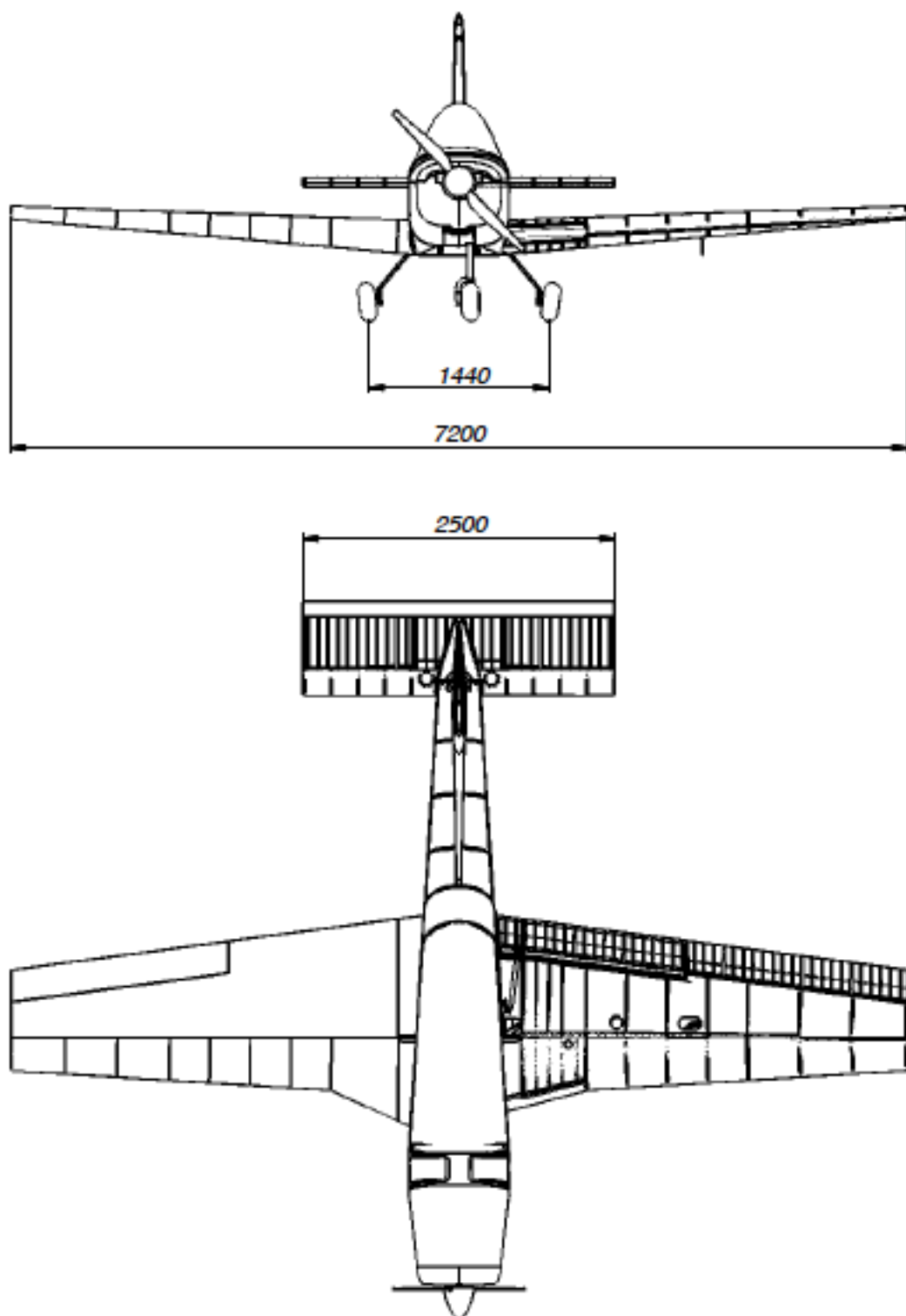
Запас топлива размещается в двух баках-кессонах в носках корневой части крыла, общей емкостью 60 литров.

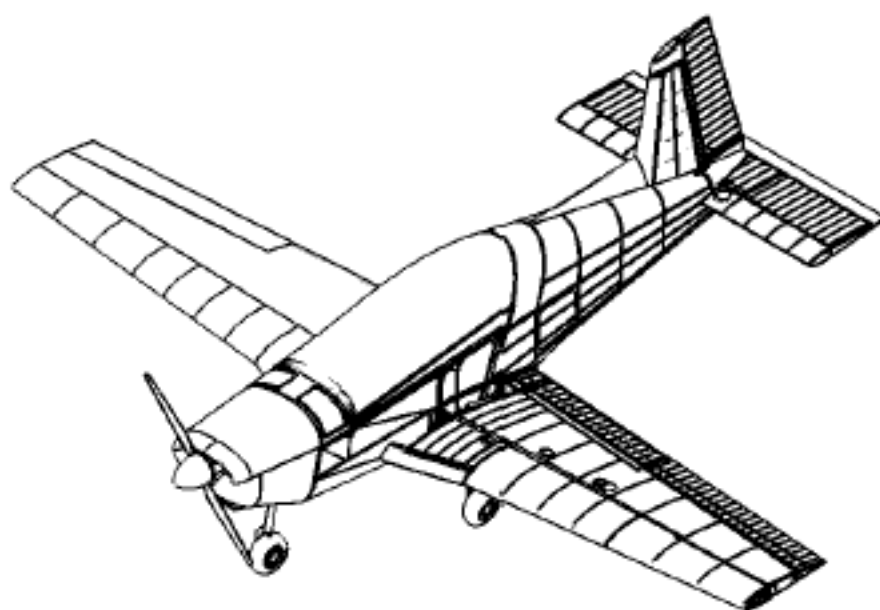
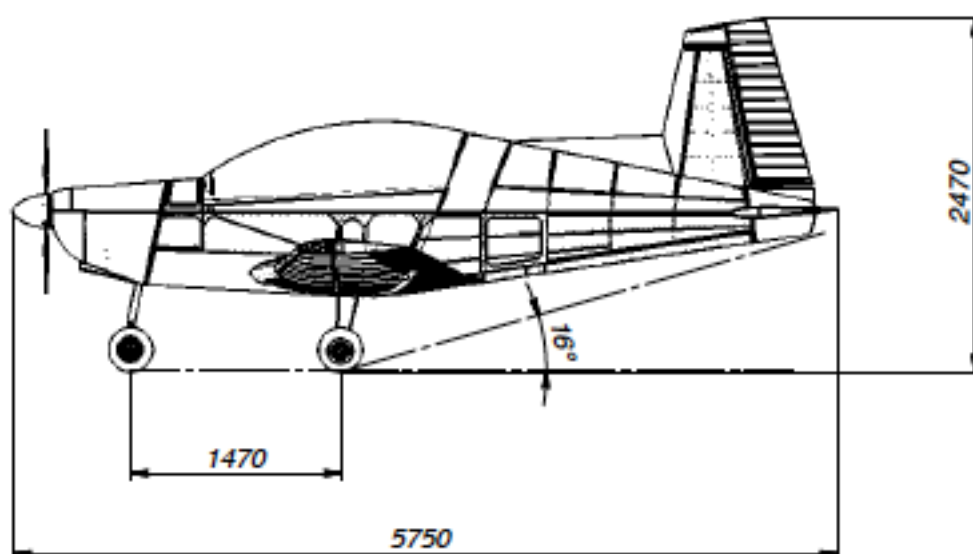
На самолет установлен двигатель Jabiru 3300 А мощностью 120 л.с. Так же возможна установка ряда двигателей – Jabiru 2200, ULPower 350 и 260 серий, Rotax 912 (914).

Самолет оснащен спасательной системой БПС КС-700, производства МБЕН (г. Казань). Так же аварийное покидание самолета экипажем возможно с применением наспинных парашютов.

Самолет "Дельфин-10 М R-Line" может использоваться с подготовленной ГВПП или ИВПП и предназначен для выполнения учебно-тренировочных, туристических, демонстрационных, а так же полетов на спортивный пилотаж в светлое время суток по правилам визуального полета.

3.2. Общий вид воздушного судна.





3.3. Геометрические размеры.

Габаритные размеры.

Размах, м.	7,2
Длина, м.	5,75
Высота, м.	2,47

Крыло.

Размах крыла, м.		7,2
Площадь крыла, м²		8,5
Удлинение		6,1
Хорда корневая, м.		1,57
Хорда концевая, м.		0,8
Профиль крыла		NACA – 0018 - 2412
Угол установки крыла, °		2
Угол поперечного V крыла, °		2
Геометрическая крутка крыла, °		1,5
Размах элерона, м.		1,75
Площадь элеронов, м²		0,52
Угол отклонения элерона:	вверх, °	26
	вниз, °	16
Размах закрылка, м.		1,5
Площадь закрылков, м²		0,45
Площадь механизированной части крыла, м²		1,58
Угол отклонения закрылков:	на взлете, °	15
	на посадке, °	42

Горизонтальное оперение.

Размах, м.		2,5
Площадь горизонтального оперения, м ²		1,88
Хорда корневая, м.		0,75
Хорда концевая, м.		0,75
Угол установки горизонтального оперения, °		цельноповоротное ГО
Угол отклонения руля высоты:	вверх, °	16
	вниз, °	12

Вертикальное оперение.

Высота, м.		1,16
Площадь, м²		1
Площадь руля направления, м²		0,46
Угол отклонения руля направления:	влево, °	30
	вправо, °	30

Прочие размеры.

Наибольшая высота кабины, м.	1,18
Наибольшая ширина кабины, м.	0,8
Стояночный угол самолета, °.	0
Количество мест (включая места пилотов)	2

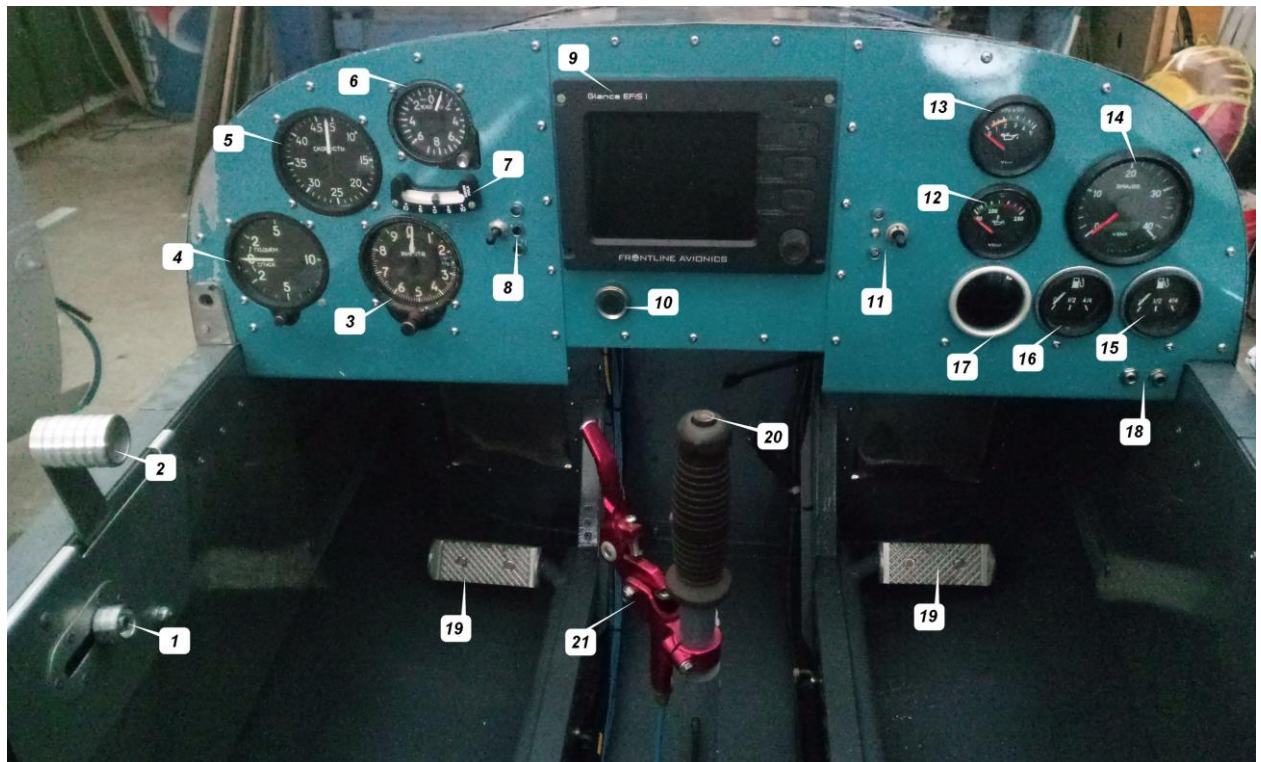
Шасси.

База, м.	1,5
Колея, м.	1,5
Размер основных колес,	300 x 125
Размер носового колеса	300 x 125
Тип амортизации	Основные шасси - рессорная, передняя стойка - резинопластинчатая

Примечание: Вынос основных колес измеряется от носка САХ до оси колес на самолете, установленном в положение, соответствующее горизонтальному полету на крейсерской скорости.

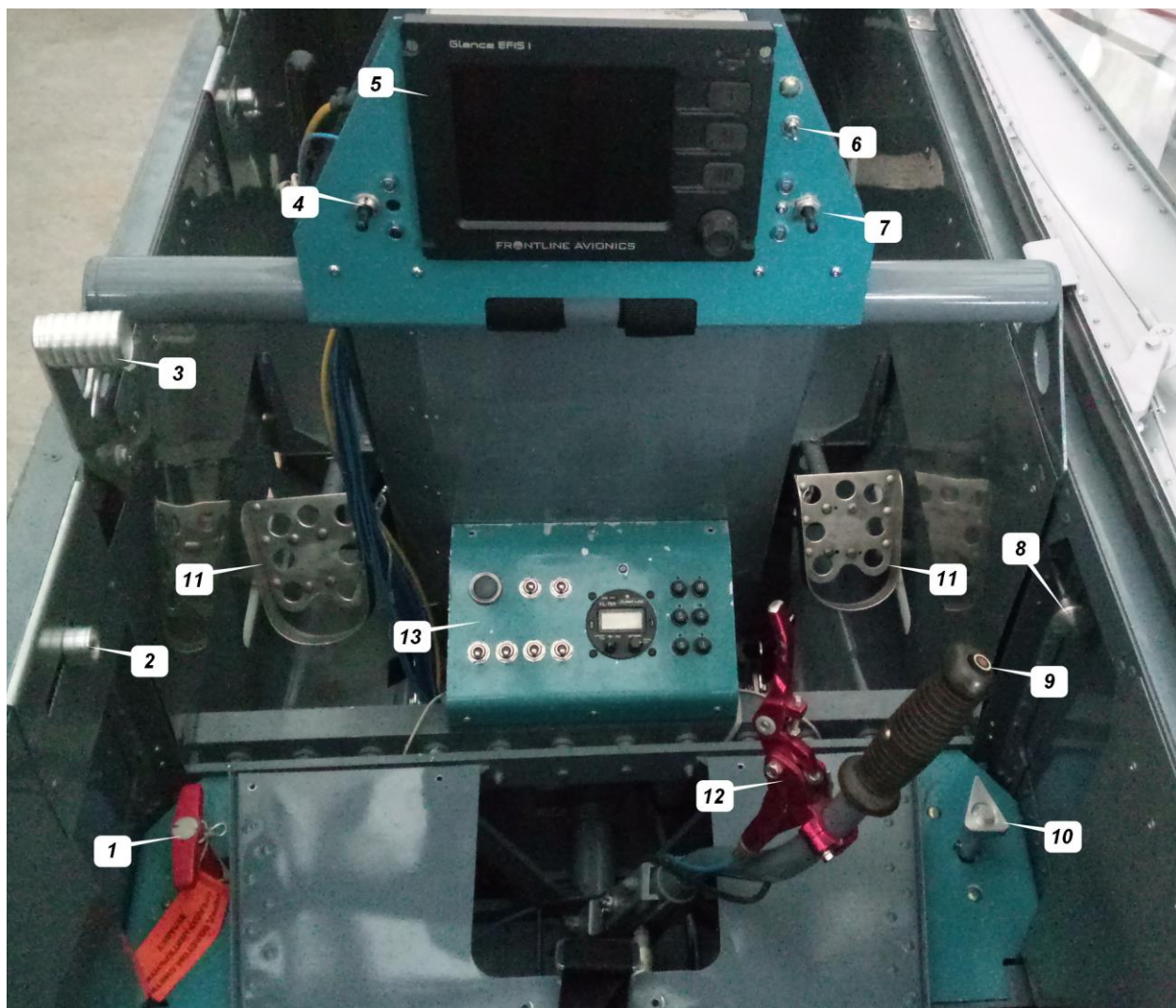
3.4. Кабина самолета. Описание приборов и органов управления

Передняя кабина



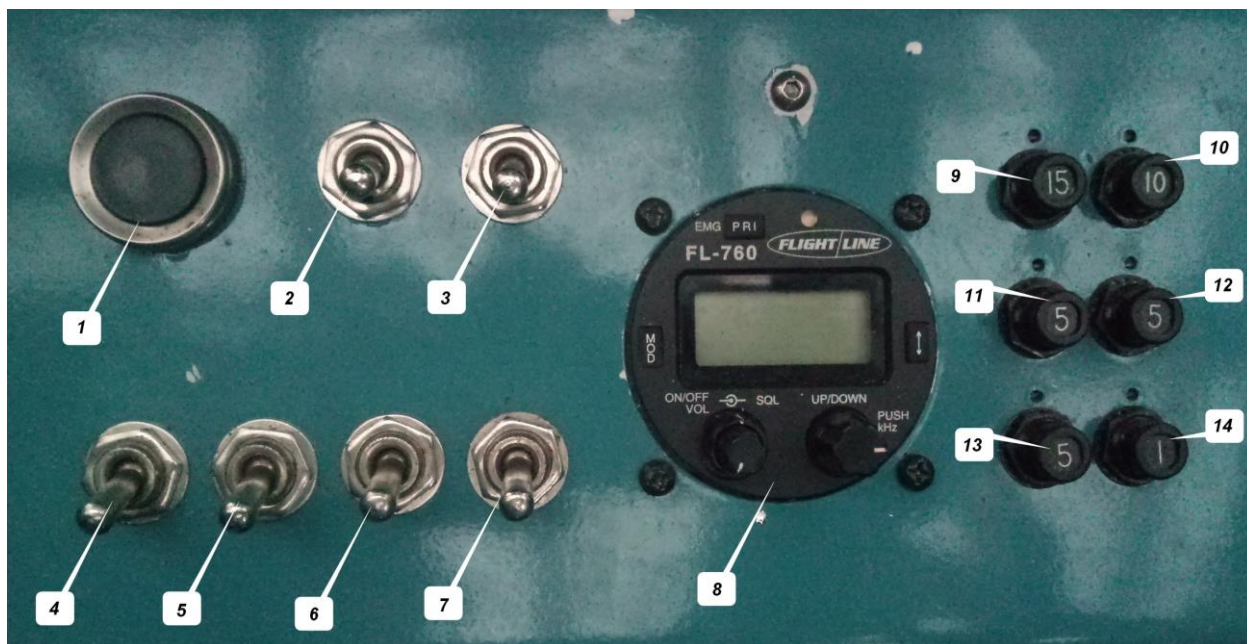
1. Рукоятка «СМЕСЬ»
2. РУД
3. Высотомер ВД-10
4. Вариометр ВР-10
5. Указатель скорости УС-450
6. Указатель перегрузки АМ-9С
7. Указатель скольжения
8. Нажимной переключатель «ТРИММЕР».
Световая индикация положения триммера
9. ЭФИС
10. Кнопка «ЗАПУСК»
11. Переключатель «ЗАКРЫЛКИ».
Световая индикация положения закрылков
12. Указатель температуры масла
13. Указатель давления масла
14. Указатель оборотов двигателя
15. Указатель уровня топлива в правом баке
16. Указатель уровня топлива в левом баке
17. Вольтметр
18. Разъемы подключения головной гарнитуры
19. Педали
20. Кнопка «РАДИО»
21. Тормозная машинка

Задняя кабина.



1. Ручка привода БПС
2. Рукоятка «СМЕСЬ»
3. РУД
4. Нажимной переключатель «ТРИММЕР».
Световая индикация положения триммера
5. ЭФИС
6. Тумблер «ЭФИС»
7. Переключатель «ЗАКРЫЛКИ».
Световая индикация положения закрылков
8. Рукоятка «СТВОРКА» (управление охлаждением двигателя)
9. Кнопка «РАДИО»
10. Пожарный кран и переключатель топливных баков
11. Педали
12. Тормозная машинка
13. Щиток АЗС

Щиток АЗС



1. Кнопка «ЗАПУСК»
2. Выключатель «ЗАЖИГАНИЕ 1»
3. Выключатель «ЗАЖИГАНИЕ 2»
4. Выключатель «ГЛАВНЫЙ»
5. Выключатель «ТОПЛИВНЫЙ НАСОС»
6. Выключатель «ОБОГРЕВ ПВД»
7. Выключатель «АНО»
8. Радиостанция FL-760
9. АЗС «ГЛАВНЫЙ»
10. АЗС «ПВД»
11. АЗС «ТОПЛИВНЫЙ НАСОС»
12. АЗС «АНО»
13. АЗС «ПРИБОРЫ»
14. N/A

3.5. Система управления.

Общие данные.

Ход ручки (штурвала) по тангажу, мм	на себя от нейтрал	160
	от себя от нейтрал	150
Ход ручки (штурвала) по крену от нейтрал, мм.		150
Ход педали от нейтрал, мм.		100
Диапазон выпуска закрылков, гр.		0-42

Примечание: Ходы ручки (штурвала) измеряются от середины места захвата кистью и должны соответствовать указанным выше углам отклонения управляющих поверхностей.

Схема управления элеронами.

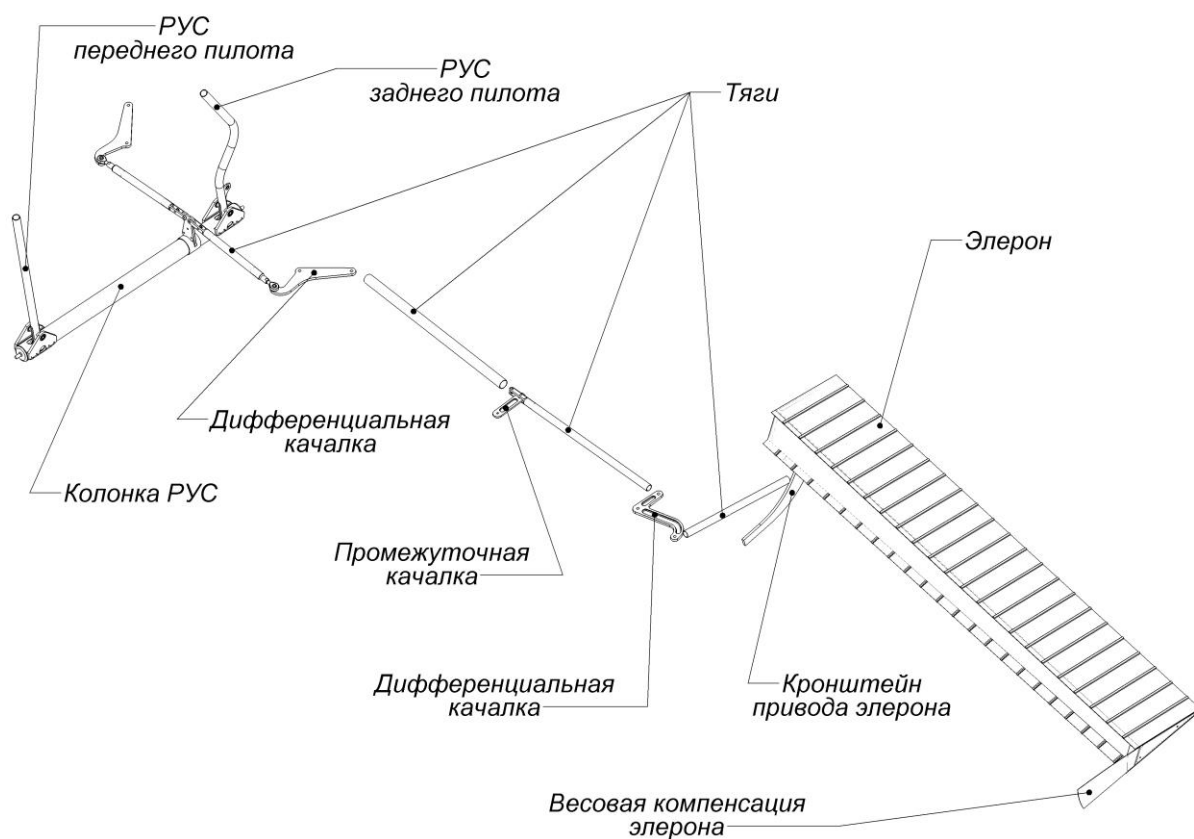


Схема управления стабилизатором.

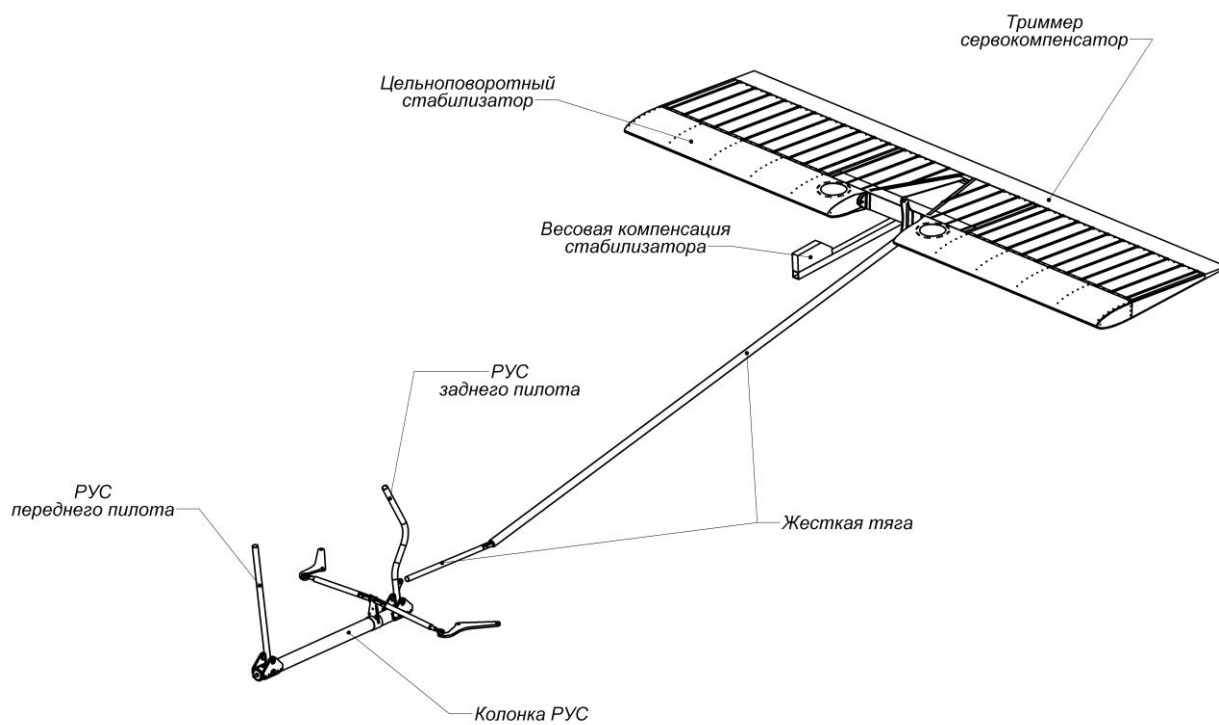


Схема управления рулем направления.

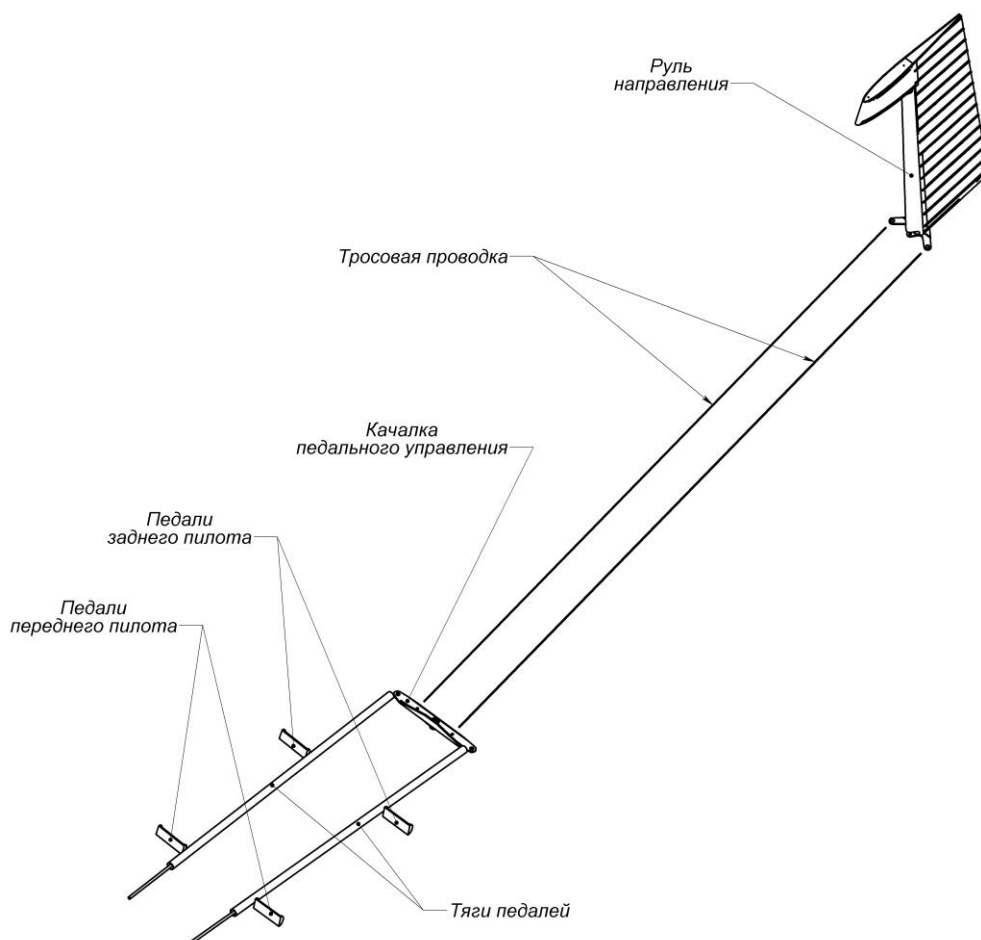


Схема управления закрылками.

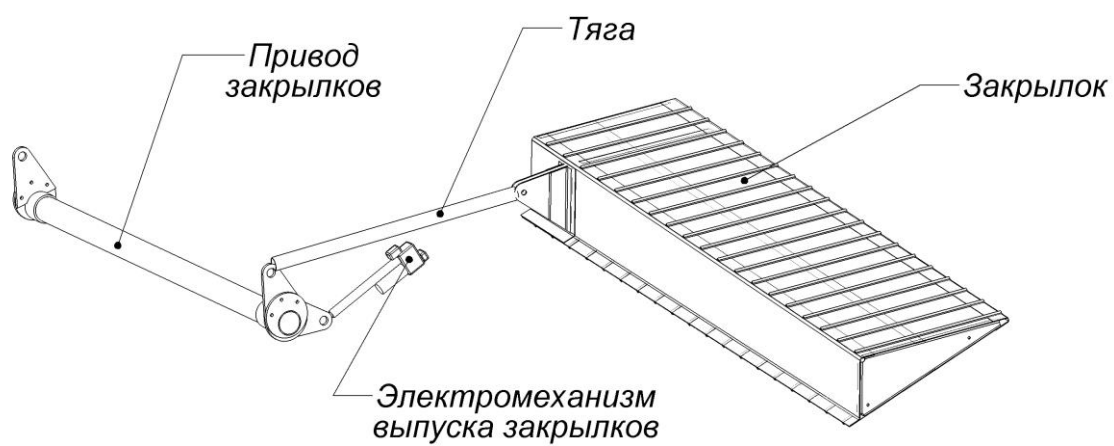
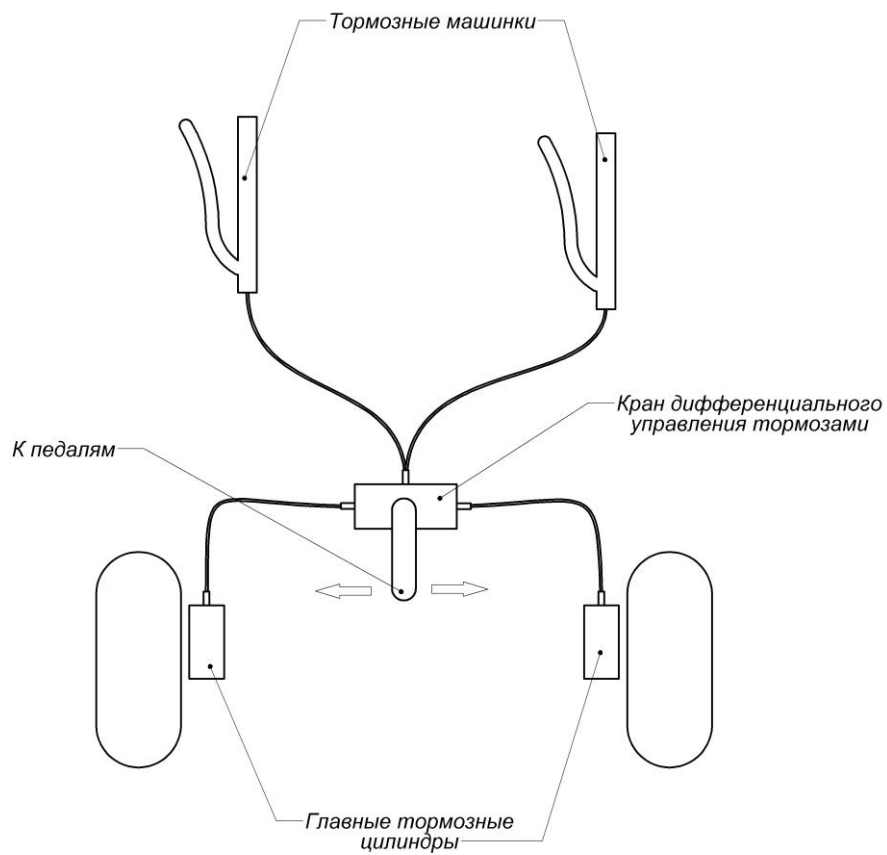


Схема управления тормозами колес.



3.6. Силовая установка.

Технические данные.

Двигатель JABIRU 3300 A – шестицилиндровый, четырехтактный, оппозитный, авиационный двигатель воздушного охлаждения.

Идентификационный номер двигателя		33A1962
Охлаждение		воздушное
Мощность максимальная, kW(л.с.)/об. мин		90kW(120)/3300
Режимы работы двигателя, (мощность/об.мин):	Взлетный, не более 5 мин	120/3300
	Номинальный неогр. по времени	115/2800
	Крейсерский максимальный	100/2750
	Холостой	-/650
Температура головок цилиндров, °C:	минимально допустимая	90
	максимально / допустимое время	175
	рекомендуемый диапазон	100-150
Давление топлива, кг/см ² :	минимальное	0,1
	нормальное	0,2-0,3
	максимальное	0,3
Давление масла, кг/см ² :	минимальное	2,0
	нормальное	3,0-4,0
	максимальное	4,0
Температура масла, °C:	минимально допустимая	15
	нормальная	80-100
	максимальная, не более 5 минут	118

Воздушный винт.

Тип воздушного винта (ВИШ, ВФШ и т.д.)	ВФШ
Марка воздушного винта	SENSENICH
Идентификационный номер воздушного винта	Б/Н
Диаметр / шаг воздушного винта	1,52
Тяга статическая на взлетном режиме, кгс	265
Передающее отношение от вала двигателя к воздушному винту	1:1

Топливная система.

Объем топливных баков, литр.	2x35
Марки применяемого топлива	AVGAS 100 LL & AVGAS 100/130

Маслосистема.

Ёмкость масла, литр.	3,5
Марки применяемого масла	Aeroshell 15W50 или эквивалентное

3.7. Оборудование.

Пилотажно-навигационное.

- Указатель скорости УС-450
- Высотомер ВД-10
- Вариометр ВР-10
- Акселерометр АМ-9С
- Указатель скольжения

Приборы контроля двигателя.

- Указатель оборотов двигателя
- Указатель давления масла
- Указатель температуры масла
- Вольтметр
- Указатель уровня топлива – 2 шт.

Радиосвязное.

- Авиационная радиостанция FL-760
- Головные гарнитуры – 2 шт

Электрооборудование.

- Генератор 12 В
- Аккумулятор 12 В
- Реле-регулятор
- Пусковое реле
- Преобразователь 12-24 В
- Электромотор управления триммером
- Электромотор выпуска-уборки закрылков

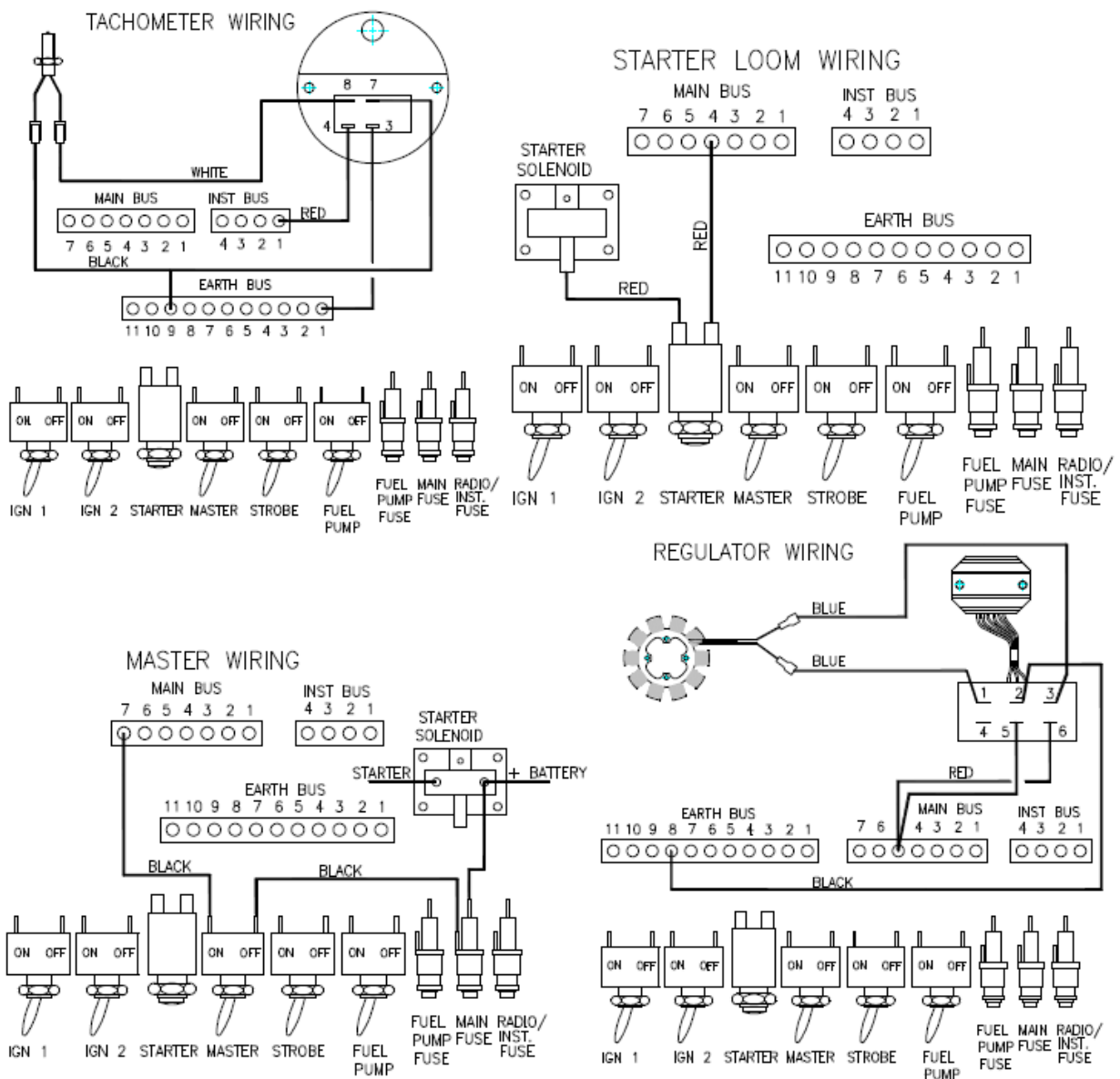
ЭФИС.

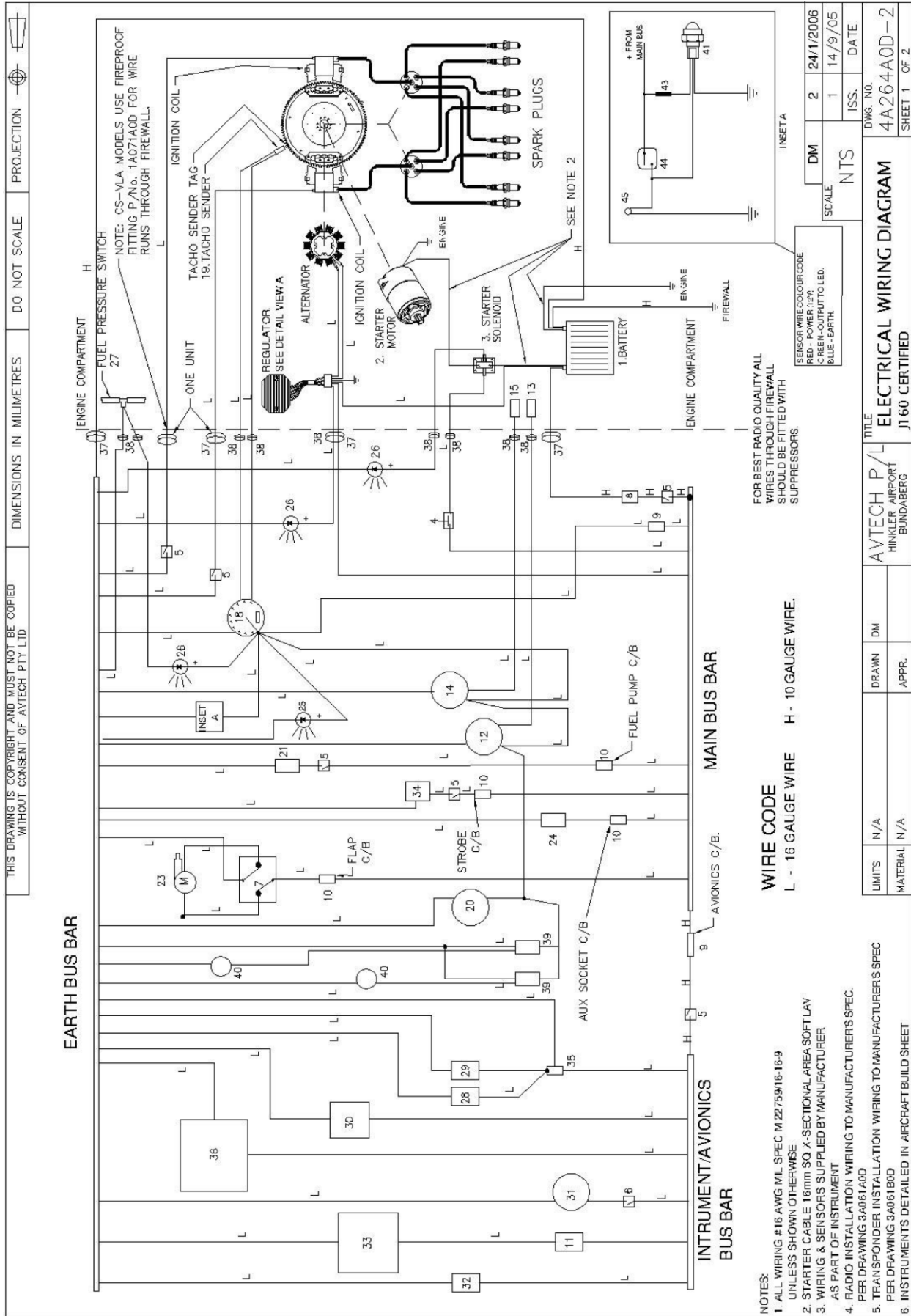
- Glance EFIS 1 – 2 шт
- Курсовертикаль AHRS
- Блок контроля двигателя EMS

Система спасения.

- Быстродействующая парашютная система КС-700 (МБЕН, Казань)

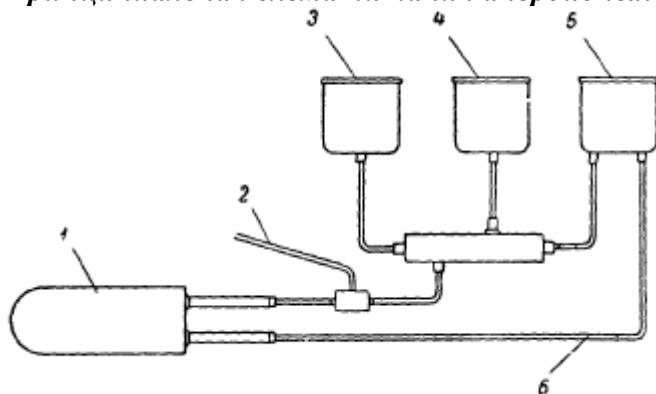
Принципиальная схема электрооборудования.





WIRE CODE		L - 16 GAUGE WIRE	H - 10 GAUGE WIRE.
NOTES:		1. ALL WIRING #16 AWG MIL SPEC M 22759/16-16-9 UNLESS SHOWN OTHERWISE 2. STARTER CABLE 16mm SQ X-SECTIONAL AREA SOFT LAY 3. WIRING & SENSORS SUPPLIED BY MANUFACTURER AS PART OF INSTRUMENT 4. RADIO INSTALLATION WIRING TO MANUFACTURER'S SPEC. PER DRAWING 3A061A00 5. TRANSPONDER INSTALLATION WIRING TO MANUFACTURER'S SPEC. PER DRAWING 3A061B00 6. INSTRUMENTS DETAILED IN AIRCRAFT BUILD SHEET	
LIMITS	N/A	DRAWN	DM
MATERIAL	N/A	APPR.	
TITLE		AVTECH P/L HINKLER AIRPORT BUNDABERG	
J160 CERTIFIED		ELECTRICAL WIRING DIAGRAM	
SHEET 1 OF 2		4A264A0D-2	
DWG. NO.		ISS.	DATE
2		1	14/9/05
DM		NTS	SCALE
24/1/2006			

Принципиальная схема питания анероидных приборов.



1.- ПВД-6М, 3.- Вариометр ВР-10, 4.- Высотомер ВД-10, 5.- УС-450

3.8. Массовые и центровочные характеристики ВС.

Взлетная масса, кгс	550
Масса пустого, кгс	340
Масло, кгс	4
Невырабатываемый остаток топлива, кгс	2
Масса снаряженного самолета, кгс	390
Топливо, кгс	50
Экипаж, кгс	80x2
Полезная нагрузка, кгс	160
Предельно передняя центровка, % САХ	22
Предельно задняя центровка, % САХ	26
Диапазон допустимых центровок, % САХ	22-26

4. Летно-технические характеристики.

Скорость сваливания, км/ч:		
посадочная конфигурация, закрылки 42 град		75
взлетная конфигурация, закрылки 20 град		80
крейсерская конфигурация		85
Скорости, км/ч:		
отрыва		80
набора высоты		130
крейсерская		190
максимальная в горизонтальном полете		240
максимально допустимая		280
захода на посадку (на глиссаде)		130
максимальная во взлетной конфигурации		150
максимальная в посадочной конфигурации		140
Скороподъемность максимальная, м/сек:		
во взлетной конфигурации / при скорости		6 / 120
в крейсерской конфигурации / при скорости		4 / 130
в посадочной конфигурации / при скорости		4 / 120
Длина разбега, м.		200-250
Взлетная дистанция (до Н=15м.), м.		450
Длина пробега, м.		250
Посадочная дистанция (с Н=15м.), м.		550
Максимальная дальность полета, км.		600
при скорости, км/ч		190
Максимальная продолжительность полета, ч		3
при скорости, км/ч		190
Практический потолок, м.		4000
Эксплуатационная перегрузка, n_y (закрылки убраны)	Положительная	6
	Отрицательная	-3

5. Условия эксплуатации.

Самолет «Дельфин 10 M R-Line» относится к категории ЕЭВС, может использоваться с наземных аэродромов с подготовленной ГВПП или ИВПП и предназначен для первоначального обучения технике пилотирования, самолетовождения и выполнения учебно-тренировочных полетов, а также выполнения народнохозяйственных задач в светлое время суток по правилам визуального полета.

При выполнении полетов разрешены любые маневры, необходимые для осуществления нормального полета, при которых угол крена не превышает 60 градусов.

Метеорологический минимум для взлета и посадки:

высота нижней границы облаков, м	150
видимость, м	3000
Максимальная допустимая высота полета, м	4000
Высота аэродрома над уровнем моря.....	1500 м
Температура наружного воздуха на аэродроме, °С	+35-30
Влажность при температуре +35 °С	80
Максимально допустимые значения встречной составляющей скорости ветра при взлете и посадке.....	12 м/с
Максимально допустимые значения боковой составляющей скорости ветра при взлете и посадке.....	8 м/с
Максимально допустимые значения попутной составляющей скорости ветра при взлете и посадке.....	2 м/с
Плотность грунта.....	6 кг/см

ВНИМАНИЕ! ПОЛЕТ В ЗОНЕ ГРОЗОВОЙ АКТИВНОСТИ И ОБЛЕДЕНЕНИЯ, А ТАКЖЕ В БЛИЗИ МОЩНО-КУЧЕВЫХ И КУЧЕВО-ДОЖДЕВЫХ ОБЛАКОВ - ЗАПЕЩЕН!

6. Ограничения.

Максимально допустимая скорость полёта по прибору:

- с закрылками, выпущенными на 20° 160 км/ч

- с закрылками, выпущенными на 42° 150 км/ч

Максимальная скорость пилотирования по прибору: 250 км/ч

Максимально допустимая скорость полёта по прибору

с убранными закрылками 280 км/ч

ВНИМАНИЕ! Скорость сваливания в Г.П. по прибору: 85 км/ч

Допустимые маневренные перегрузки в полете:

- максимально допустимая эксплуатационная перегрузка +6,0

- минимальная перегрузка по работоспособности двигателя -3,0

(кратковременно)

- диапазон эксплуатационных перегрузок: -3,0...+6,0

Ограничения по маневрированию

- допускается выполнение виражей с креном не более 60°

ВНИМАНИЕ! Выполнение акробатических полетов на самолете "Дельфин 10 M R-Line" – запрещается! Допустимый уровень сложности полета 3 и 2!

Минимальный состав экипажа, максимальное количество людей на борту.

Разрешается выполнение полета при минимальном составе экипажа самолета «Дельфин 10 M R-Line» состоящего из одного пилота.

При выполнении полетов на борту самолета не может находиться более 2 человек. Количество привязных ремней соответствует нахождению на борту самолета не более 2 человек.