

The Sky Is the LimitSM

ROTAX
AIRCRAFT ENGINES

www.rotax-aircraft-engines.com

www.aviagamma.ru

Руководство по эксплуатации для двигателей



ROTAX® 447 UL SCDI



ROTAX® 503 UL DCDI



ROTAX® 582 UL DCDI модель 90



ROTAX® 582 UL DCDI модель 99

Технические данные и информация, содержащиеся в этом издании – собственность ROTAX®. Они не должны воспроизводиться, ни полностью, ни частично, и передаваться третьим лицам без письменного согласия ROTAX®. Каждое полное или частичное воспроизведение должно содержать это предупреждение. Руководство должно передаваться с двигателем/аппаратом в случае продажи.

! ВНИМАНИЕ !

Перед запуском двигателя прочитайте руководство. Отказ двигателя может привести к травмированию и смерти. Для дополнительных инструкций по оборудованию и агрегатам обращайтесь к документации производителя.

Данное издание является переводом оригинального руководства по эксплуатации на немецком языке ROTAX® № 899420, являющегося приоритетным в любом спорном случае.

Редакция: 0 от 01 05 1999

Авторское право-ROTAX®

1)	Оглавление
2)	Предметный указатель
3)	Введение
3.1)	Примечания.....
3.2)	Серийный номер двигателя.....
4)	Безопасность
4.1)	Символы.....
4.2)	Правила безопасности.....
4.3)	Техническая документация.....
5)	Перечень действующих страниц
6)	Лист регистрации изменений
7)	Описание конструкции
7.1)	447 UL SCDI и 503 UL DCDI.....
7.2)	582 UL DCDI и 582 UL DCDI модель 99.....
7.3)	Обозначение двигателей:.....
7.3.1)	447 UL SCDI и 503 UL DCDI.....
7.3.2)	582 UL DCDI.....
7.3.3)	582 UL DCDI модель 99.....
7.4)	Чертежи двигателей:.....

9.3.3) Привод дискового золотника.....

9.3.4) Смазка редуктора.....

9.4)

Электросистема.....

9.5)

Редуктор.....

9.5.1) Редуктор типа «В»

9.5.2) Редуктор типа «С»

9.5.3) Редуктор типа «Е»

10)

Эксплуатационные параметры.....

10.1) Характеристики для стандартных атмосферных условий
(САУ).....

10.2) Эксплуатационные материалы.....

10.2.1) Охлаждающая жидкость.....

10.2.2) Топливо.....

10.2.3) Масла.....

10.3) Эксплуатация двигателя.....

10.3.1) Подготовка к запуску.....

10.3.2) Предварительная подготовка.....

10.3.3) Предполетная подготовка.....

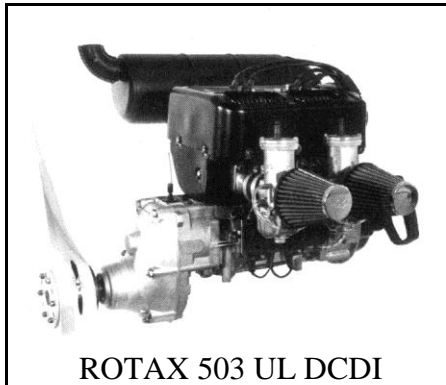
10.3.4) Запуск двигателя.....

10.3.5) Подготовка к взлету.....

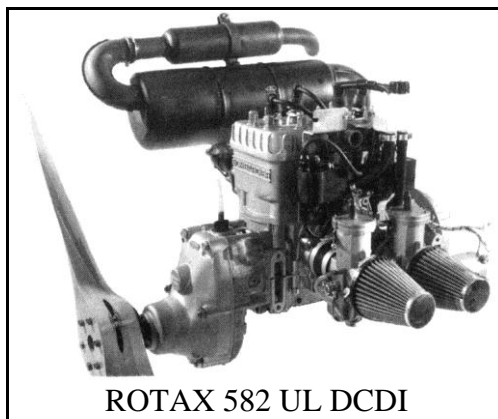
10.3.6) Проверка системы зажигания.....



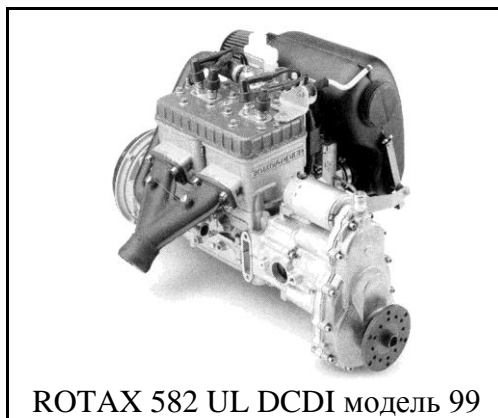
ROTAX 447 UL SCDI



ROTAX 503 UL DCDI



ROTAX 582 UL DCDI



ROTAX 582 UL DCDI модель 99

Действительно: 447 SCDI,
503 DCDI, 582 DCDI

ROTAX
AIRCRAFT ENGINES

РЭ
начальная редакция

Стр. 1-4
01.05.99

2) Предметный указатель

Б

Безопасность 4-1
Введение 3-1

В

Вес 8-1
Вода 10-16
Вода в топливе 10-16
Высокая влажность воздуха 10-16

Г

Гарантийные условия 14-1
Гарантия 14-1

З

Запуск 10-11
Запуск в полете 10-18
Запуск двигателя 10-11, 10-14

К

Консервация 11-1

Л

Лист регистрации изменений 6-1

М

Масла 10-10
Мокрые свечи 10-14

Н

Направление вращения 8-2
Низкое давление топлива 10-18

О

Обледенение карбюратора 10-16
Обозначение цилиндров 7-4
Обозначения двигателей 7-3
Описание конструкции 7-1
Описание систем 9-1

Особые случаи эксплуатации 10-18
Особые условия эксплуатации 10-16
Останов двигателя 10-18
Официальные дистрибьюторы ROTAX® 13-1
Охлаждающая жидкость 10-7

П

Перерыв в эксплуатации от 1 до 4 недель 11-1
Перерыв в эксплуатации от 4 недель до года 11-2
Перечень действующих страниц 5-1
Правила безопасности 4-2
Превышение максимально допустимой температуры выхлопных газов 10-18
Превышение максимально допустимой температуры головки цилиндра 10-18
Превышение максимально допустимой частоты вращения коленвала 10-18
Предварительная подготовка 10-11, 10-13
Предметный указатель 2-1
Предполетная подготовка 10-11, 10-12
Привод дискового золотника 9-6
Приготовление топливной смеси 10-9
Принудительное охлаждение 9-3
Проверка зажигания 10-15

Р

Размеры 8-1
Расход масла 10-1
Расход топлива 8-2
Регистрационная карта 14-1
Регламентные работы 11-1
Редуктор 9-8
Редуктор типа "В" 9-8
Редуктор типа "С" 9-8
Редуктор типа "Е" 9-8

С

Свободное охлаждение 9-3
Система впрыска масла 9-5, 10-10

Система охлаждения 9-1, 9-2
Система смазки 9-5
Система смазки привода дискового
золотника 10-10
Смазка двигателя 10-10
Смазка маслом в топливе 10-10
Смазка редуктора 9-6, 10-10
Сухие свечи 10-14

Т

Температура выхлопных газов 10-1
Температура головки цилиндра 10-1
Техническая документация 4-6
Технические данные 8-1
Топливная система 9-4
Топливо 10-8

У

Устранение неисправностей
12-1

Х

Характеристики 10-3

Ш

Шум 10-16

Э

Эксплуатационные материалы 10-7
Эксплуатационные параметры 10-1
Эксплуатация в зимнее время 10-17
Эксплуатация в полете 10-15
Электросистема 9-7

3) Введение

Поздравляем Вас с приобретением авиационного двигателя ROTAX®. Перед запуском двигателя внимательно прочитайте данное Руководство по эксплуатации. Руководство содержит основную информацию по безопасности эксплуатации двигателя.

Если у Вас возникли вопросы при изучении Руководства или в процессе эксплуатации, пожалуйста, обратитесь к официальному дистрибьютору ROTAX®.

Желаем Вам много приятных ощущений от полетов на Вашем летательном аппарате с двигателем ROTAX®.

4) Безопасность

Простое чтение данного Руководства не устраняет опасность. Только правильное понимание и соблюдение всех требований обеспечивает безопасную эксплуатацию двигателя.

Информация и описание агрегатов и систем, содержащиеся в данном Руководстве по эксплуатации, правильны на момент публикации. ROTAX® придерживается политики постоянного совершенствования и модернизации своей продукции без каких либо обязательств по их введению в ранее произведенные изделия.

ROTAX® сохраняет за собой право в любое время прекратить выпуск или изменить спецификации, конструкции, характеристики, версии или оборудование не неся обязательств.

Иллюстрации в данном Руководстве показывают типичную конструкцию. Они не представляют все детали и точные формы частей.

Спецификации представлены в единицах международной системы (СИ).

Данное руководство переведено с немецкого языка и исходный, немецкий, текст является приоритетным.

4.1) Символы

В данном Руководстве используются следующие символы, чтобы дополнительно выделить особо важную информацию:

- ▲ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Отмечает инструкцию, невыполнение которой, может вызвать серьезную травму или гибель.
- **ВНИМАНИЕ:** Отмечает инструкцию, невыполнение которой, может вызвать разрушение двигателя или других элементов.
- ◆ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Отмечает вспомогательную информацию, которая должна быть принята или применяться как инструкция.

4.2) Правила безопасности

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Этот двигатель может в любой момент внезапно остановиться. Останов двигателя может привести к аварийной, вынужденной или безмоторной посадке. Такая посадка может привести к серьезным травмам и даже смерти.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Это несертифицированный авиационный двигатель. Двигатель не проходил ресурсных испытаний и на соответствие авиационным правилам. Двигатель предназначен для установки на экспериментальные, несертифицированные летательные аппараты, отказ двигателя у которых не влияет на безопасность полета.

Летчик должен знать, что двигатель может отказать в полете и принимать этот риск на себя.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не выполняйте полеты на летательном аппарате, оборудованном данным двигателем в местах, со скоростью, на высотах и других условиях не обеспечивающих безопасную посадку в случае внезапного останова двигателя.

Полеты летательного аппарата, оборудованного данным двигателем, должны выполняться по правилам визуального полета в дневное время суток.

- Ведите формуляр двигателя и строго соблюдайте требования инструкций по обслуживанию двигателя и летательного аппарата. В любое время двигатель должен быть в работоспособном состоянии. Выполнение полета на необслуженном летательном аппарате (включая и двигатель) и/или при наличии неисправностей - запрещено.
- Записывайте в формуляр все неисправности и отказы двигателя. Выполнение полета до устранения неисправности и соответствующей записи в формуляре – запрещено.
- Для обслуживания двигателя необходимы специальные инструменты и оборудование. Обслуживание двигателя должно выполняться официальным дистрибьютором ROTAX® или квалифицированным, подготовленным механиком, имеющим соответствующий документ.
- После обслуживания, перед запуском убедитесь, что все оборудование и инструмент находятся на своих местах.
- Никогда не оставляете самолет или другое транспортное средство без присмотра при работающем двигателе. Вы отвечаете за все последствия, даже если кто-то без Вашего разрешения эксплуатировал самолет.
- При хранении необходимо защитить двигатель и топливную систему от загрязнений и воздействий окружающей среды.
- Некоторые регионы, высоты и условия эксплуатации представляют большой риск. Может потребоваться перерегулировка карбюраторов, дополнительная защита от пыли, коррозии, дополнительное обслуживание. Перед эксплуатацией в новых регионах или условиях обратитесь к производителю летательного аппарата и дистрибьютору ROTAX® для получения необходимой информации.
- Запрещено запускать двигатель при уровне масла ниже отметки "MIN".
- Регулярно проверяйте уровень охлаждающей жидкости в двигателях 582 UL и 582 UL модель 99.
- Никогда не превышайте эксплуатационные ограничения.
- Перед выключением необходимо выполнить охлаждение двигателя, поработав несколько минут на режиме "малый газ".
- Двигатель должен быть всегда обслужен, находится в исправном состоянии и готовым к запуску в любой момент.
- Приготовление топливной смеси должно выполняться в условиях, предотвращающих воспламенение.

- Ведите формуляр двигателя и строго соблюдайте требования инструкций по обслуживанию двигателя и летательного аппарата. В любое время двигатель должен быть в работоспособном состоянии. Выполнение полета на необслуженном летательном аппарате (включая и двигатель) и/или при наличии неисправностей - запрещено.
- Записывайте в формуляр все неисправности и отказы двигателя. Выполнение полета до устранения неисправности и соответствующей записи в формуляре – запрещено.
- Для обслуживания двигателя необходимы специальные инструменты и оборудование. Обслуживание двигателя должно выполняться официальным дистрибьютором ROTAX® или квалифицированным, подготовленным механиком, имеющим соответствующий документ.
- После обслуживания, перед запуском убедитесь, что все оборудование и инструмент находятся на своих местах.
- Никогда не оставляете самолет или другое транспортное средство без присмотра при работающем двигателе. Вы отвечаете за все последствия, даже если кто-то без Вашего разрешения эксплуатировал самолет.
- При хранении необходимо защитить двигатель и топливную систему от загрязнений и воздействий окружающей среды.
- Некоторые регионы, высоты и условия эксплуатации представляют большой риск. Может потребоваться перерегулировка карбюраторов, дополнительная защита от пыли, коррозии, дополнительное обслуживание. Перед эксплуатацией в новых регионах или условиях обратитесь к производителю летательного аппарата и дистрибьютору ROTAX® для получения необходимой информации.
- Запрещено запускать двигатель при уровне масла ниже отметки "MIN".
- Регулярно проверяйте уровень охлаждающей жидкости в двигателях 582 UL и 582 UL модель 99.
- Никогда не превышайте эксплуатационные ограничения.
- Перед выключением необходимо выполнить охлаждение двигателя, поработав несколько минут на режиме "малый газ".
- Двигатель должен быть всегда обслужен, находится в исправном состоянии и готовым к запуску в любой момент.
- Приготовление топливной смеси должно выполняться в условиях, предотвращающих воспламенение.

- Убедитесь, что можете управлять двигателем машинально, органы управления находятся в пределах досягаемости, и Вы в любой момент при необходимости готовы выключить двигатель.
- При заправке топливом не допускайте разлива топлива и попадания его на горячие части двигателя. Используйте надежные проверенные емкости. При транспортировке топлива соблюдаете все меры предосторожности.
- Проверьте надежность крепления двигателя и агрегатов, топливных магистралей, проводов, топливных и воздушных фильтров.
- Проверьте чистоту топливных и воздушных фильтров. Предохраняйте двигатель от любых загрязнений и попадания посторонних предметов.
Перед запуском двигателя убедитесь в отсутствии чехлов и заглушек.

4.3) Техническая документация

Информация, представленная в документации:

- ⇒ Инструкция по установке,
- ⇒ Руководство по эксплуатации,
- ⇒ Общее руководство,
- ⇒ Руководство по обслуживанию,
- ⇒ Руководство по ремонту,
- ⇒ Руководство по капитальному ремонту,
- ⇒ Каталог запасных частей,
- ⇒ Технические бюллетени,
- ⇒ Сервисная информация,

содержит все необходимые данные и методы и предназначена для профессионального применения в нормальных условиях.

Быстрое техническое развитие и множество видов силовых установок могут исключить некоторые требования и инструкции или ужесточить их.

Иллюстрации в данном Руководстве - схематичны и показывают типичное расположение частей и агрегатов. Они не представляют точно части и агрегаты, но точно указывают их функциональное назначение. Поэтому, определение реальных размеров по данным иллюстрациям недопустимо.

Вся необходимая документация и информация может быть получена у официального дистрибьютора ROTAX® (раздел 13).

- ♦ ПРИМЕЧАНИЕ: Иллюстрации в данном Руководстве по эксплуатации хранятся в графическом файле, имеющем соответствующий номер.

Этот номер (например - 00277) не имеет никакого отношения к содержанию иллюстрации.

5) Перечень действующих страниц

Раздел	Страница	Дата	Раздел	Страница	Дата
1	обложка	1-1		9-1	01.05.99
		1-2		9-2	01.05.99
		1-3		9-3	01.05.99
		1-4		9-4	01.05.99
2		2-1		9-5	01.05.99
		2-2		9-6	01.05.99
				9-7	01.05.99
3		3-1		9-8	01.05.99
		3-2		10-1	01.05.99
4		4-1	10	10-2	01.05.99
		4-2		10-3	01.05.99
		4-3		10-4	01.05.99
		4-4		10-5	01.05.99
		4-5		10-6	01.05.99
		4-6		10-7	01.05.99
				10-8	01.05.99
5		5-1		10-9	01.05.99
		5-2		10-10	01.05.99
6		6-1		10-11	01.05.99
		6-2		10-12	01.05.99
7		7-1		10-13	01.05.99
		7-2		10-14	01.05.99
		7-3		10-15	01.05.99
		7-4		10-16	01.05.99
		7-5		10-17	01.05.99
		7-6		10-18	01.05.99
				11-1	01.05.99
8		8-1		11-2	01.05.99
		8-2		12-1	01.05.99
			13	12-2	01.05.99
				13-1	01.05.99
				13-2	01.05.99
				13-3	01.05.99
				13-4	01.05.99

Раздел	Страница	Дата	Раздел	Страница	Дата
14	14-1	01.05.99			
	14-2	01.05.99			
	14-3	01.05.99			
	14-4	01.05.99			
	14-5	01.05.99			
	14-6	01.05.99			
	14-7	01.05.99			

Действительно: 447 SCDI,
503 DCDI, 582 DCDI



РЭ
начальная редакция

Стр. 5-2
01.05.99

б) Лист регистрации изменений

N	Раздел	Страницы	Дата изменения	Одобрение	Дата одобрения	Дата вставки	Подпись
0	1-14	все	01.05.99	не требуется		01.05.99	АА/HeC

Действительно: 447 SCDI,
503 DCDI, 582 DCDI



РЭ
начальная редакция

Стр. 6-1
01.05.99

N	Раздел	Страницы	Дата изменения	Одобрение	Дата одобрения	Дата вставки	Подпись

Действительно: 447 SCDI,
503 DCDI, 582 DCDI



РЭ
начальная редакция

Стр. 6-2
01.05.99

7) Описание конструкции

7.1) 447 UL SCDI, 503 UL DCDI

Бензиновый поршневой двухтактный двухцилиндровый рядный двигатель, с поршневым управлением впуска, с принудительной или свободной воздушной системой охлаждения головок и цилиндров.

Смазка двигателя осуществляется маслом, находящимся в топливе.

Для двигателя 503 UL DCDI возможна установка маслососа для впрыска масла (дополнительная комплектация).

Дублированная (двигатель 503 UL DCDI) или одиночная (двигатель 447 UL SCDI) бесконтактная система зажигания с конденсаторным разрядом работает от встроенного магнето-генератора.

◆ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Двигатель 447 UL SCDI выпускается только с одиночной системой зажигания.

На двигатель устанавливается один или два карбюратора с горизонтальным диффузором переменного сечения.

Подачу топлива осуществляет пневматический насос.

Двигатель оборудован выхлопной системой резонансного типа.

Система запуска может иметь ручной или/и электрический стартер (дополнительная комплектация).

Интегрированный генератор переменного тока (12V 170 W) с внешним выпрямителем-регулятором (дополнительная комплектация) обеспечивает работу электросистемы летательного аппарата.

На двигатель может устанавливаться редуктор со встроенным демпфером (дополнительная комплектация).

Система подачи воздуха в двигатель должна иметь фильтр или входной глушитель с фильтром (дополнительная комплектация).

■ **ВНИМАНИЕ:** При установке или снятии входного глушителя необходимо выполнить квалифицированную перенастройку карбюраторов.

Дополнительный глушитель предназначен для снижения шума выхлопа (дополнительная комплектация).

Для оптимизации качества топливо-воздушной смеси предназначен высотный корректор (дополнительная комплектация).

7.2) 582 UL DCDI, 582 UL DCDI модель 99:

Бензиновый поршневой двухтактный двухцилиндровый рядный двигатель, с вращающимся дисковым золотником управления впуском, с жидкостной системой охлаждения головок и цилиндров, с интегрированным водяным насосом.

Смазка двигателя осуществляется маслом, находящимся в топливе. Возможна установка маслонасоса для впрыска масла (дополнительная комплектация).

Дублированная бесконтактная система зажигания с конденсаторным разрядом работает от встроенного магнето-генератора.

На двигатель устанавливаются два карбюратора с горизонтальным диффузором переменного сечения.

Подачу топлива осуществляет пневматический насос.

Двигатель оборудован выхлопной системой резонансного типа: стандартная (для 48 кВт) или со сниженным уровнем шума (для 40 кВт).

Система запуска может иметь ручной или/и электрический стартер (дополнительная комплектация).

Интегрированный генератор переменного тока (12V 170 W) с внешним выпрямителем-регулятором (дополнительная комплектация) обеспечивает работу электросистемы летательного аппарата.

На двигатель может устанавливаться редуктор со встроенным демпфером (дополнительная комплектация).

Система подачи воздуха в двигатель должна иметь фильтр или входной глушитель с фильтром (дополнительная комплектация).

■ **ВНИМАНИЕ:** При установке или снятии входного глушителя необходимо выполнить квалифицированную перенастройку карбюраторов.

Дополнительный глушитель предназначен для снижения шума выхлопа (дополнительная комплектация).

Для оптимизации качества топливо-воздушной смеси предназначен высотный корректор (дополнительная комплектация).

Система охлаждения может включать односекционные и двухсекционные радиаторы (дополнительная комплектация).

♦ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Выпуск двигателей 582 UL 40 DCDI и 582 UL 48 DCDI прекращен.
Двигатель 582 UL DCDI модель 99 выпускается только в версии 48 кВт.

7.3) Обозначение двигателей.

- ♦ ПРИМЕЧАНИЕ: Обозначение версии имеет составные части:

7.3.1) Для двигателей 447 UL SCDI, 503 UL DCDI

ROT □□□ UL □□□□
AX

тип

система
зажигания

Например: Rotax 503 UL DCDI

7.3.2) Для двигателей 582 UL DCDI

ROT 582 UL DCDI □□
AX

мощность
40 или 48 кВт

Например: Rotax 582 UL DCDI 48

7.3.3) Для двигателей 582 UL DCDI модель 99

ROT 582 UL DCDI модель 99

7.4) Чертежи двигателей.

7.4.1.) 447 UL SCDI

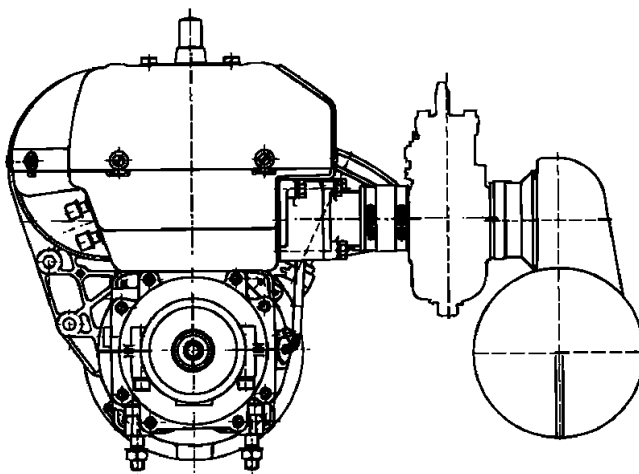


Рис. 1. Вид со стороны отбора мощности (PTO).

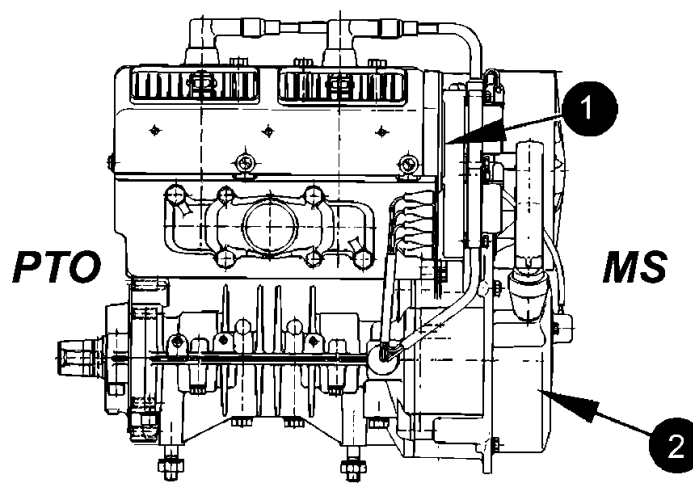


Рис. 2. Вид сбоку

PTO – сторона отбора мощности
MS – сторона генератора

1 – Серийный номер двигателя
2 – Ручной стартер

- ♦ ПРИМЕЧАНИЕ: Изображен двигатель с принудительной системой охлаждения и входным глушителем.

7.4.2.) 503 UL DCDI

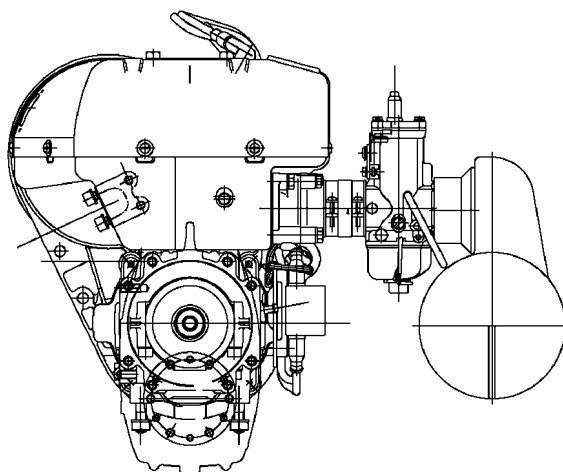


Рис. 3. Вид со стороны отбора мощности (PTO).

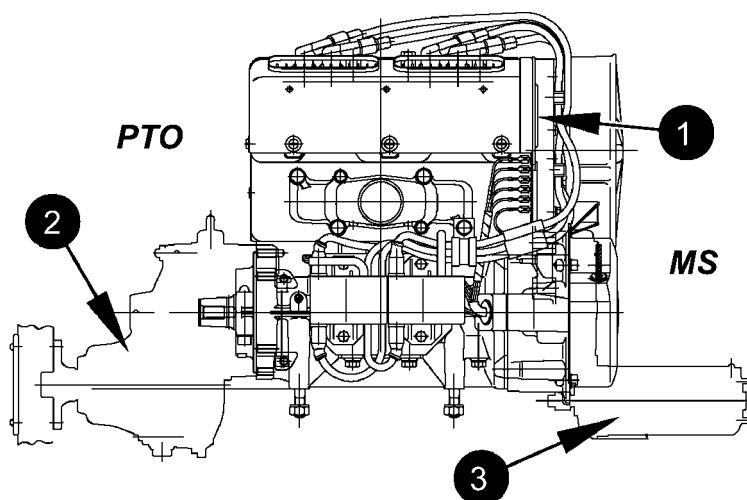


Рис. 4. Вид сбоку

PTO – сторона отбора мощности	1 – Серийный номер двигателя
MS – сторона генератора	2 – Редуктор
	3 – Электростартер

♦ ПРИМЕЧАНИЕ: Изображен двигатель с принудительной системой охлаждения и входным глушителем.

7.4.3.) 582 UL DCDI и 582 UL DCDI модель 99

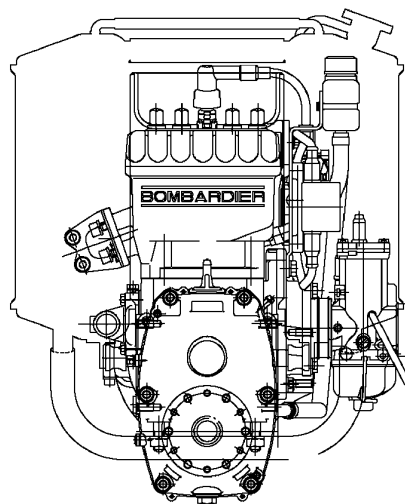


Рис. 5. Вид со стороны отбора мощности (PTO).

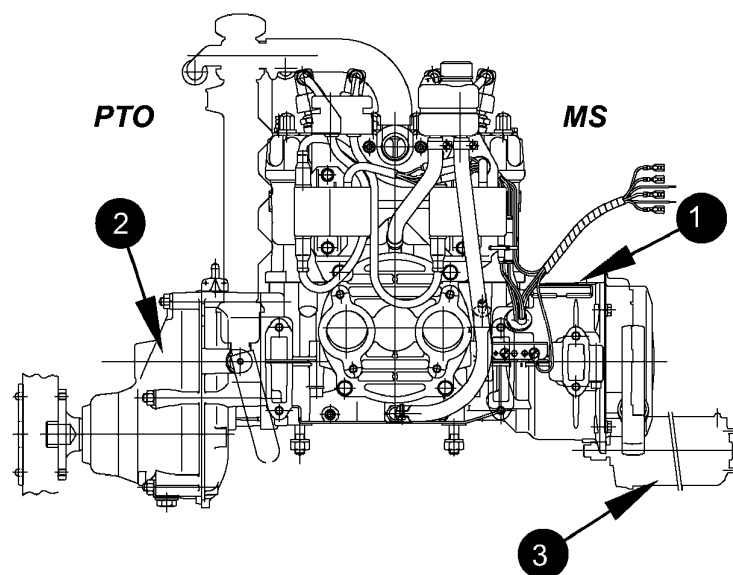


Рис. 6. Вид сбоку

PTO – сторона отбора мощности	1 – Серийный номер двигателя
MS – сторона генератора	2 – Редуктор
	3 – Электростартер

♦ ПРИМЕЧАНИЕ: Изображен двигатель с редуктором типа «B».

8) Технические данные

8.1) Размеры

	447 UL SCDI	503 UL DCDI	582 UL DCDI 582 UL DCDI 99
Диаметр цилиндра	67,5 мм	72 мм	76 мм
Ход поршня	61 мм	61 мм	64 мм
Объем	436,5 см ³	496,7 см ³	580,7 см ³
Степень сжатия:			
теоретическая	9,6 : 1	10,8 : 1	11,5 : 1
эффективная	6,3 : 1	6,2 : 1	5,75 : 1

8.2) Вес

- ♦ ПРИМЕЧАНИЕ: В таблице указан сухой вес двигателя (без эксплуатационных жидкостей).
Не включая: выхлопную систему, радиатор.

Тип	447 UL SCDI	503 UL DCDI	582 UL DCDI 99	582 UL DCDI
Вес	26,8 кг	31,4 кг	29,3 кг	27,4 кг

	447 UL SCDI	503 UL DCDI	582 UL DCDI 582 UL DCDI 99
Выхлопная система	4,9 кг	5,1 кг	5,1 кг
Карбюратор	0,9 кг	0,9 кг	0,9 кг
Редуктор «В»	4,5 кг	4,5 кг	4,5 кг
Редуктор «С»	8 кг	8 кг	8 кг
Редуктор «Е»	11,2 кг	11,2 кг	11,2 кг
Электростартер	3,5 кг	3,5 кг	3,5 кг

8.3) Расход топлива

Расход топлива	447 UL SCDI	503 UL DCDI	582 UL DCDI 582 UL DCDI 99
Взлетный режим	20 л/ч	25 л/ч	26,5 л/ч
75% от максимального продолжительного режима	11 л/ч	15 л/ч	20,5 л/ч
Удельный расход	500 г/кВтч	550 г/кВтч	425 г/кВтч

8.4) Направление вращения

Направление вращения вала воздушного винта | против часовой стрелки, если смотреть со стороны РТО.

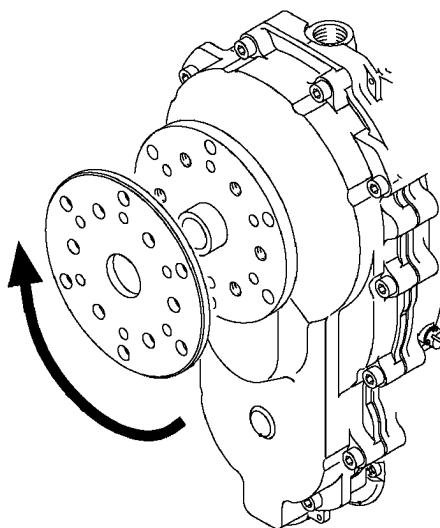


Рис. 7. Направление вращения

9) Описание систем

9.1) Система охлаждения

9.1.1) Система охлаждения двигателей ROTAX 447 UL SCDI и ROTAX 503 UL DCDI

Существуют две версии воздушных систем охлаждения.

9.1.1.1) Свободное

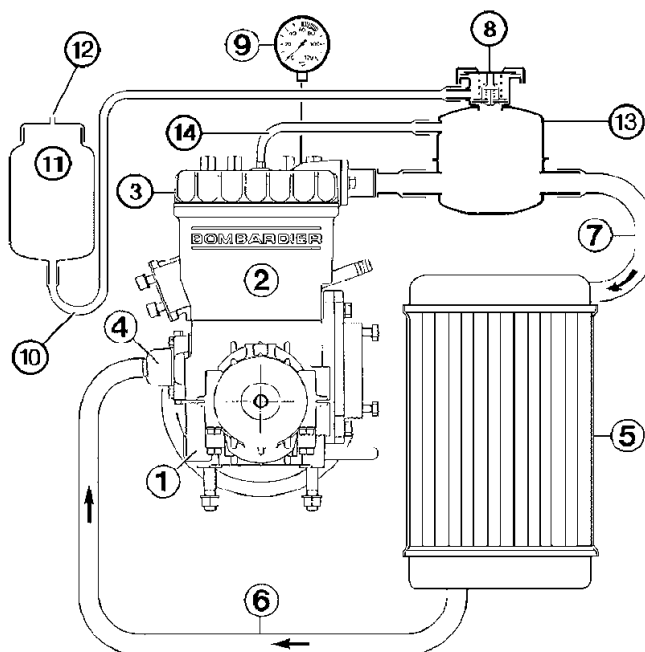
Двигатель охлаждается воздушным потоком, создаваемым за счет движения летательного аппарата и воздушного винта.

9.1.1.2) Принудительное

Двигатель охлаждается воздушным потоком, создаваемым вентилятором. Вентилятор приводится в действие через клиноременную передачу от коленвала.

9.1.2) Система охлаждения двигателя ROTAX 582 UL DCDI

Охлаждающаяся жидкость прокачивается встроенным водяным насосом через рубашку охлаждения цилиндров и головки в радиатор. Компоновка системы охлаждения должна обеспечивать отвод паровых пробок из цилиндров и головки через вентиляционный штуцер в расширительную полость радиатора или бачка.



- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| 1 Картер | 8 Клапанная крышка |
| 2 Цилиндры | 9 Указатель температуры |
| 3 Головка цилиндров | 10 Переливная магистраль |
| 4 Водяной насос | 11 Переливной бачок |
| 5 Радиатор | 12 Вентиляционное отверстие |
| 6 Заборная магистраль | 13 Расширительный бачок |
| 7 Возвратная магистраль | 14 Вентиляционная магистраль |

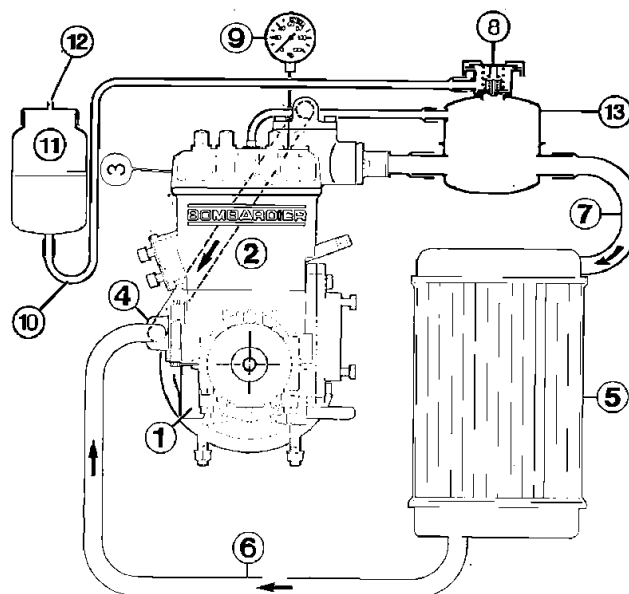
Рис. 8. Система охлаждения двигателя ROTAX 582 UL DCDI

9.1.3) Система охлаждения двигателя ROTAX 582 UL DCDI модель 99

Двигатель оборудован двухконтурной жидкостной системой охлаждения цилиндров и головки цилиндров.

Охлаждающая жидкость прокачивается встроенным водяным насосом через рубашку охлаждения цилиндров и головки в радиатор. Компоновка системы охлаждения должна обеспечивать отвод паровых пробок из цилиндров и головки через вентиляционный штуцер в расширительную полость радиатора или бачка.

Расширительный бачок имеет клапанную крышку с выпускным и впускным клапаном. При повышении температуры охлаждающей жидкости повышается давление в системе, и выпускной клапан открывается для сброса части жидкости в переливной бачок. При снижении температуры охлаждающая жидкость через впускной клапан возвращается в систему за счет разрежения.



- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| 1 Картер | 8 Клапанная крышка |
| 2 Цилиндры | 9 Указатель температуры |
| 3 Головка цилиндров | 10 Переливная магистраль |
| 4 Водяной насос | 11 Переливной бачок |
| 5 Радиатор | 12 Вентиляционное отверстие |
| 6 Заборная магистраль | 13 Расширительный бачок |
| 7 Возвратная магистраль | 14 Вентиляционная магистраль |

Рис. 9. Система охлаждения двигателя ROTAX 582 UL DCDI модель 99

9.2) Топливная система

Как правило, двигатели работают на бензино-масляной смеси в соотношении 50 : 1. Эта смесь обеспечивает также смазку двигателя.

Если двигатель оборудован системой впрыска масла, двигатель должен работать на бензине без масла.

Встроенный масляный насос обеспечивает подачу необходимого количества масла для смазки двигателя.

Перед запуском двигателя убедитесь, что в маслобаке есть необходимое количество масла.

♦ ПРИМЕЧАНИЕ: Топливо указано в разделе 10.2.2.

9.3) Система смазки

9.3.1) Смазка маслом в топливе

Как правило, двигатели работают на смеси бензина с 2% масла.

Подготовка топливной смеси указана в разделе 10.2.2.

9.3.2) Система впрыска масла для двигателей ROTAX 503 UL DCDI, 582 UL DCDI и 582 UL DCDI модель 99.

Топливный насос (1) с приводом от коленвала (2) через промежуточный вал (3) (или через вал привода дискового золотника для двигателей 582 UL DCDI и 582 UL DCDI модель 99) обеспечивает подачу масла для смазки двигателя. Масляный насос плунжерного типа с переменным объемом. Во впускных патрубках установлены форсунки, через которые впрыскивается в каждый цилиндр необходимое количество высококачественного двухтактного моторного масла. Количество подаваемого масла зависит от частоты вращения коленвала и положения рычага маслонасоса. Рычаг соединяется боуденовским тросом с системой управления плунжерами карбюраторов. Масло из бака поступает самотеком.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если применяется система впрыска масла, то необходимо использовать бензин без масла.

◆ ПРИМЕЧАНИЕ: На рисунке 10 показана система впрыска масла для двигателя 503. Привод насоса от коленвала через промежуточный вал.

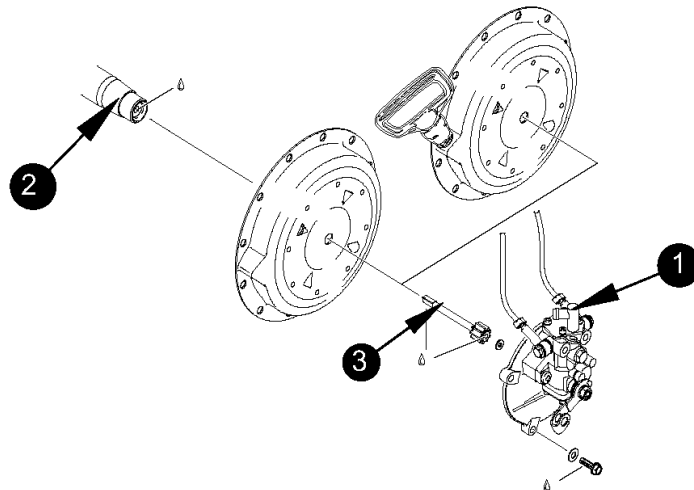


Рис. 10. Система впрыска масла

9.3.3) Система смазки привода дискового золотника двигателей ROTAX 582 UL DCDI и ROTAX 582 UL DCDI модель 99

Вал привода расположен в картере под углом 90^0 к оси коленвала.
Пара спирально-зубых шестерен находится в масляной полости.

9.3.4) Система смазки редуктора

Система смазки редуктора независимая, барботажного типа.
Никогда не эксплуатируйте двигатель без масла в редукторе.

♦ ПРИМЕЧАНИЕ: Масло указано в разделе 10.2.3.

9.4) Электросистема

Двигатели ROTAX 503 UL DCDI, ROTAX 582 UL DCDI и ROTAX 582 UL DCDI модель 99 оборудованы дублированной бесконтактной системой зажигания с конденсаторным разрядом и встроенным генератором.

Двигатель ROTAX 447 UL SCDI оборудован одиночной бесконтактной системой зажигания с конденсаторным разрядом и встроенным генератором.

Система зажигания полностью необслуживаемая и не требует внешних источников энергии

Две независимые пары катушек генератора обеспечивают работу контуров зажигания, заряжая конденсаторы. В момент зажигания, внешний датчик вырабатывает импульс для управляющего контура. Происходит разряд конденсатора через первичную обмотку высоковольтной катушки. Во вторичной обмотке создается высокое напряжение необходимое для искрообразования на свечах зажигания.

- ◆ ПРИМЕЧАНИЕ: Серый провод предусмотрен для подключения тахометра.

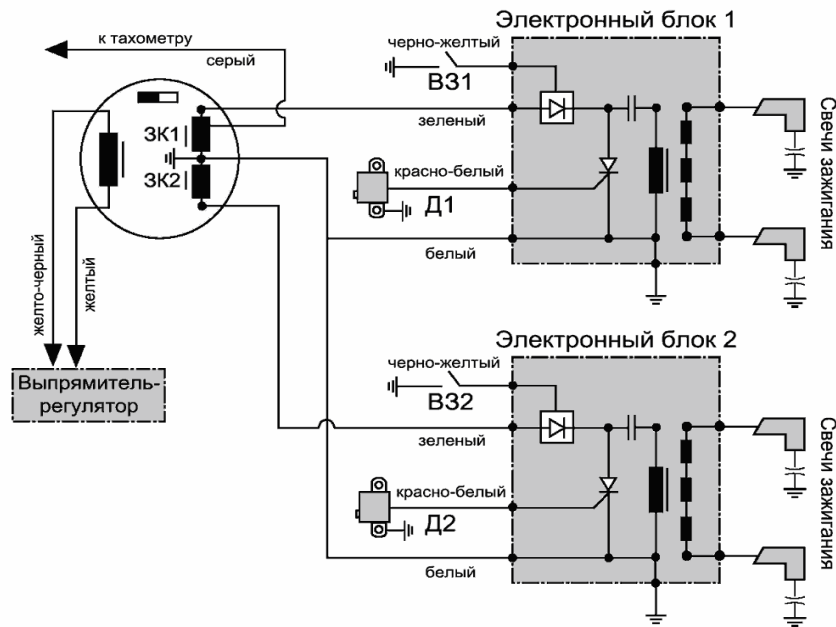


Рис. 11. Электросистема

- ◆ ПРИМЕЧАНИЕ: Для двигателей с редуктором «С» или «Е» возможна установка дополнительного генератора.

9.5) Редуктор

В дополнительной комплектации существует три типа редукторов:

9.5.1) Редуктор типа «В»

Передаточные отношения «коленвал - вал винта»:

2,00 : 1

2,24 : 1

2,58 : 1

9.5.2) Редуктор типа «С»

Передаточные отношения «коленвал - вал винта»:

2,62 : 1

3,00 : 1

3,47 : 1

4,00 : 1

- ◆ ПРИМЕЧАНИЕ: Данный редуктор не проектировался для установки на двигатель 447 UL SCDI.
- ◆ ПРИМЕЧАНИЕ: Данный редуктор при установке дополнительного генератора обозначается «CL».

9.5.3) Редуктор типа «Е»

Передаточные отношения «коленвал - вал винта»:

2,62 : 1

3,00 : 1

3,47 : 1

4,00 : 1

- ◆ ПРИМЕЧАНИЕ: Данный редуктор не проектировался для установки на двигатель 447 UL SCDI.
- ◆ ПРИМЕЧАНИЕ: Данный редуктор при установке дополнительного генератора обозначается «EL».

10) Эксплуатационные параметры

1. Частота вращения коленвала:

Взлетный режим	6800 об/мин	макс. 5 мин
Взлетный режим для 582 UL DCDI 40	6400 об/мин	макс. 5 мин
Крейсерский режим	6500 об/мин	
Крейсерский режим 582 UL DCDI 40	6000 об/мин	
Малый газ	2000 об/мин	

2. Взлетная мощность (CAU): (стандартные атмосферные условия)

447 UL SCDI	503 UL DCDI	582 UL DCDI	582 UL DCDI модель 99
29,5 кВт	37 кВт	40 кВт	48 кВт

3. Производительность насоса системы впрыска масла при частоте вращения ротора 1500 об/мин:

503 UL DCDI	582 UL DCDI / 582 UL DCDI модель 99
192 см ³	135 см ³

4. Температура головки цилиндра (измерение под свечой):

	447 UL SCDI	503 UL DCDI	582 UL DCDI 582 UL DCDI модель 99
максимум	260 ⁰ С	250 ⁰ С	150 ⁰ С
норма	160 - 230 ⁰ С	180 - 220 ⁰ С	110 - 130 ⁰ С
разница по цилиндрам	максимум 20 ⁰ С	максимум 20 ⁰ С	максимум 10 ⁰ С

5. Температура выхлопных газов:

	447 UL SCDI	503 UL DCDI	582 UL DCDI 582 UL DCDI модель 99
максимум		650 ⁰ С	650 ⁰ С
норма		460 - 580 ⁰ С	500 - 620 ⁰ С
разница по цилиндрам		максимум 25 ⁰ С	максимум 25 ⁰ С

6. Температура запуска и эксплуатации:

максимальная	50 ⁰ C
минимальная	- 25 ⁰ C

7. Температура охлаждающей жидкости для ROTAX 582 UL DCDI и ROTAX 582 UL DCDI модель 99:

максимальная	80 ⁰ C
минимальная	65 ⁰ C

8. Давление топлива:

максимальное	0,4 бар
минимальное	0,2 бар

10.1) Характеристики для стандартных атмосферных условий (CAU)

а) ROTAX 447 UL SCDI

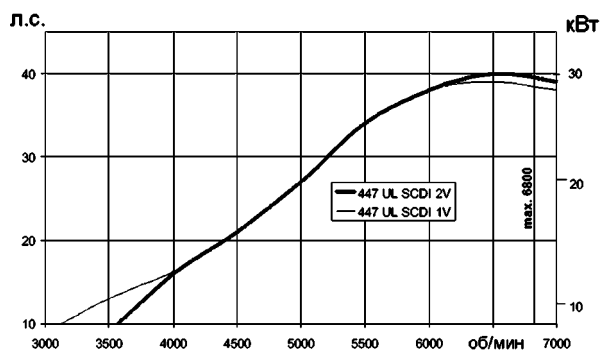


Рис. 12. Мощность двигателя

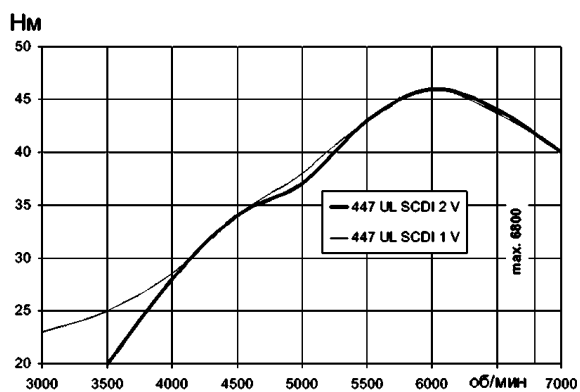


Рис. 13. Крутящий момент двигателя

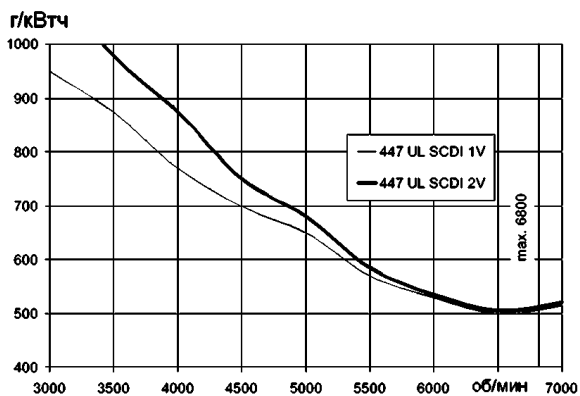


Рис. 14. Удельный расход топлива

b) ROTAX 503 UL DCDI

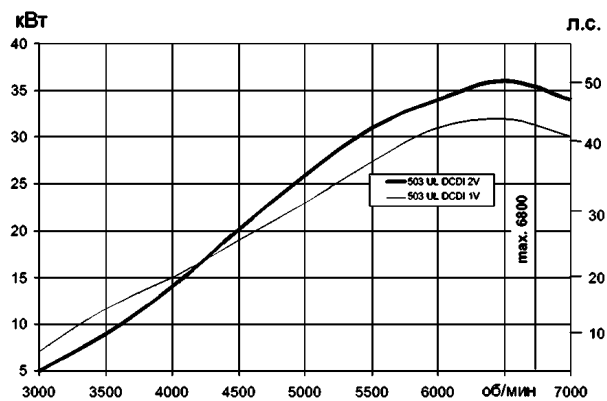


Рис. 15. Мощность двигателя

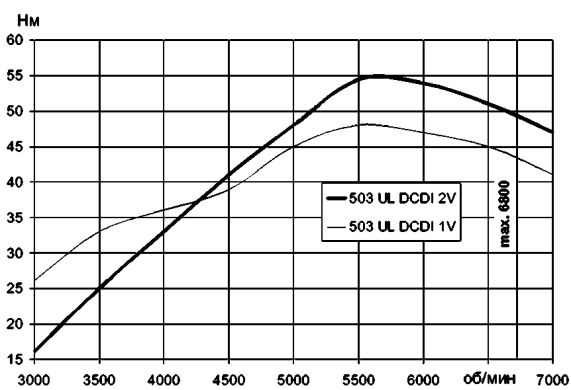


Рис. 16. Крутящий момент двигателя

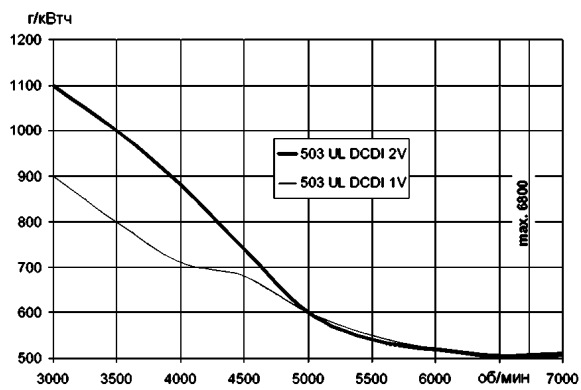


Рис. 17. Удельный расход топлива

с) ROTAX 582 UL DCDI 40

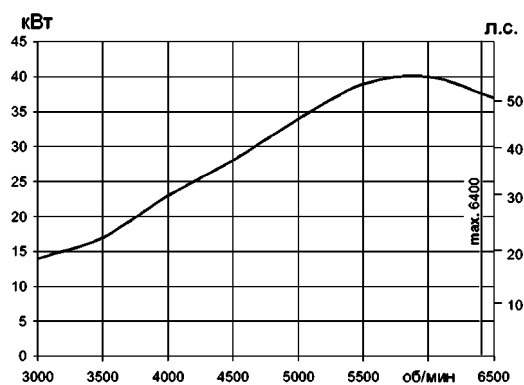


Рис. 18-1. Мощность двигателя

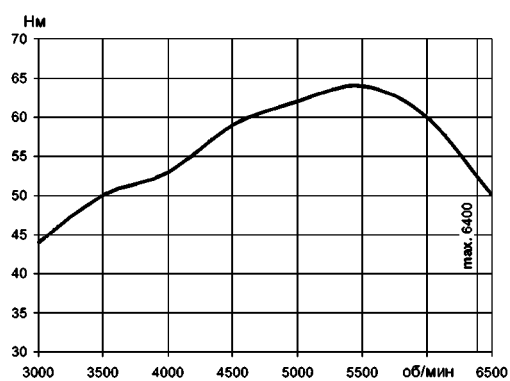


Рис. 18-2. Крутящий момент двигателя

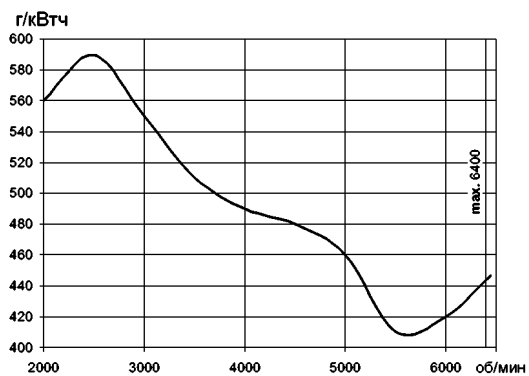


Рис. 18-3. Удельный расход топлива

d) ROTAX 582 UL DCDI и ROTAX 582 UL DCDI модель 99

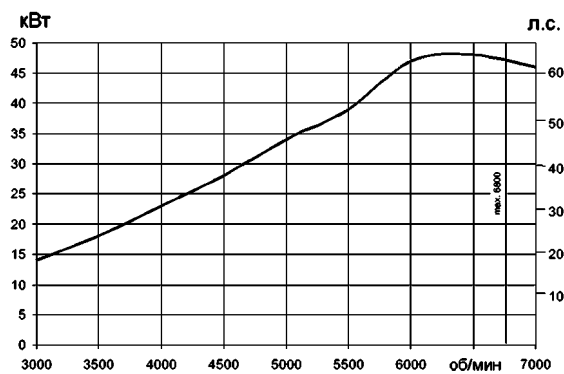


Рис. 19-1. Мощность двигателя

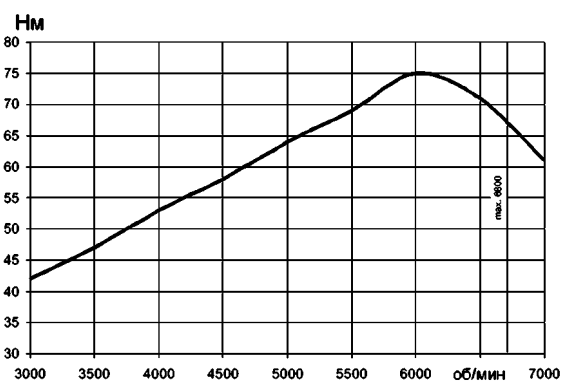


Рис. 19-2. Крутящий момент двигателя

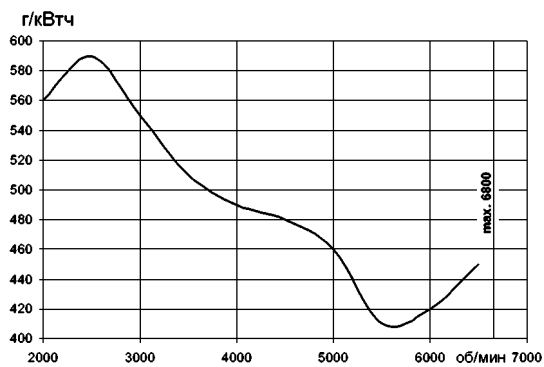


Рис. 19-3. Удельный расход топлива

10.2) Эксплуатационные материалы

10.2.1) Охлаждающая жидкость

Соотношение смеси антифриз/вода:

50% концентрата антифриза с антикоррозионными присадками;
50% дистиллированной воды
или готовая охлаждающая жидкость.

■ **ВНИМАНИЕ:** Требуйте спецификацию от производителя антифриза.

Положительные результаты получены при использовании "BASF Glysantin Anticorrosion". Используйте эту или эквивалентную охлаждающую жидкость.

♦ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если происходит кипение охлаждающей жидкости после останова двигателя, то необходимо увеличить процентное содержание антифриза.

В любом случае, соотношение антифриза с водой не должно превышать значений, данных производителем антифриза. Нарушение соотношения приводит к образованию частиц в жидкости или к недостаточной морозоустойчивости.

■ **ВНИМАНИЕ:** Образование частиц может вызвать повреждение элементов системы охлаждения и уменьшить поток жидкости по переливной магистрали.

♦ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Доливка охлаждающей жидкости производится в расширительный бачок. Уровень жидкости в переливном бачке должен быть между метками "min" и "max".

10.2.2) Топливо

В качестве топлива могут быть использованы следующие автомобильные бензины с октановым числом по исследовательскому методу не менее 90:

1. **Европейский стандарт – EN 228.**
Regular, Premium, Premium plus
2. **Российский стандарт – ГОСТ Р51105-97**
Регуляр-92, Премиум-95, Супер-98
3. **Американский стандарт – ASTM D 4814**
4. **Канадский стандарт – CAN/CGSB-3,5**
Quality 1, 2, 3
5. **Авиационный бензин**
AVGAS 100LL

Из-за высокого содержания свинца в авиационном бензине увеличиваются износ и отложения в камере сгорания. Поэтому, использование авиационного бензина допустимо только в случае образования паровых пробок в топливной системе или если автомобильный бензин недоступен.

- **ВНИМАНИЕ:** Используйте топливо, соответствующее климатической зоне.
- ◆ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Использование зимнего бензина в летнее время приводит к парообразованию.
- **ВНИМАНИЕ:** Если двигатель не оборудован системой впрыска масла, то в бензин необходимо добавлять 2% масла для высоконагруженных двухтактных двигателей.

Приготовление топливной смеси

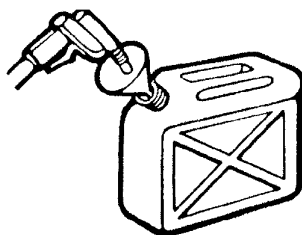


Рис. 20. Шаг 1

Шаг 1 Для приготовления топливной смеси используйте чистую канистру известного объема. Для лучшего растворения масла налейте в канистру немного бензина

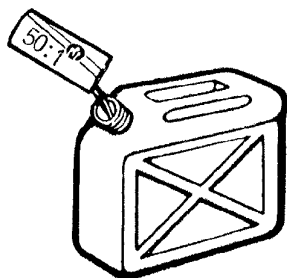


Рис. 21. Шаг 2

Шаг 2 Вылейте в канистру необходимое количество масла. Масло должно быть одобрено для смазки двухтактных высоконагруженных двигателей воздушного охлаждения в смеси с бензином 50 : 1. Перемешайте смесь для растворения масла.

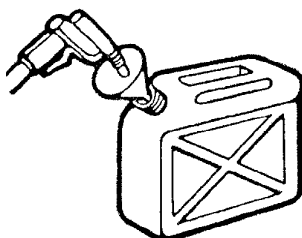


Рис. 22. Шаг 3

Шаг 3 Долейте необходимое количество бензина, используя фильтр тонкой очистки.

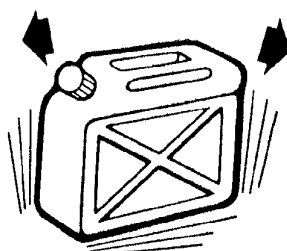


Рис. 23. Шаг 4

Шаг 4 Закройте канистру и тщательно перемешайте смесь. Перелейте приготовленную смесь бак, используя фильтр тонкой очистки, задерживающий воду и механические примеси.



▲ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Для приготовления смеси и заправки используйте металлические канистры. Соблюдайте меры безопасности. Аппарат должен быть заземлен для исключения

10.2.3) Масла

а) Смазка двигателя

1) Смазка маслом в топливе:

Масло для высоконагруженных двухтактных двигателей классификации API-TC стандарта ASTM/CEC в смеси с топливом в соотношении 1 : 50 (2%).

2) Система впрыска масла:

Масло для высоконагруженных двухтактных двигателей классификации API-TC стандарта ASTM/CEC.

- ◆ ПРИМЕЧАНИЕ: Система впрыска масла – это дополнительная комплектация для двигателей ROTAX 503 UL DCDI, ROTAX 582 UL DCDI, ROTAX 582 UL DCDI модель 99.

- ВНИМАНИЕ: Температура застывания масла должна быть как минимум на 10⁰ С ниже температуры окружающего воздуха.

б) Смазка редуктора

Для смазки редуктора необходимо использовать трансмиссионное масло по классификации API-GL5 или GL6 с вязкостью по SAE 140 или 85W140 с присадками для высоких нагрузок EP.

в) Смазка привода дискового золотника

Масло для высоконагруженных двухтактных двигателей классификации API-TC стандарта ASTM/CEC.

10.3.) Эксплуатация двигателя

Для обеспечения надежности и эффективности двигателя изучите, и тщательно соблюдайте все инструкции по эксплуатации и обслуживанию.

10.3.1) Подготовка к запуску

Изучите и полностью выполните следующие работы:

- предварительная подготовка (раздел 10.3.2)
- предполетная подготовка (раздел 10.3.3)
- запуск

Ресурс двигателя зависит от правильности и полноты выполнения обслуживания.

- ◆ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед запуском двигателя проверьте правильность установки двигателя и убедитесь, что можете управлять двигателем машинально, а органы управления двигателем легкодоступны.

- ◆ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Соблюдайте все меры предосторожности и безопасности.

10.3.2) Предварительная подготовка

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед полетом необходимо устранить все обнаруженные замечания и недостатки.

- Убедитесь, что зажигание выключено.
- Слейте отстой из топливного бака и/или фильтра отстойника.
- Проверьте фланцы карбюраторов на предмет отсутствия трещин и надежности крепления.
- Проверьте поплавковую камеру на предмет отсутствия воды и механических примесей.
- Проверьте надежность крепления и состояние воздушного фильтра и входного глушителя.
- Проверьте радиатор на предмет отсутствия повреждений, подтеканий и надежности крепления.
- Проверьте уровень охлаждающей жидкости в радиаторе и расширительном бачке надежность закрытия крышек.
- Проверьте шланги системы охлаждения на предмет отсутствия повреждений, подтеканий и надежности крепления.
- Проверьте двигатель на предмет подтеканий охлаждающей жидкости (головка цилиндров, цилиндры, водяной насос).
- Проверьте уровень масла в бачке смазки привода дискового золотника и надежность закрытия крышки.
- Проверьте шланги системы смазки на предмет отсутствия повреждений, подтеканий и надежности крепления.
- Проверьте надежность крепления электронных блоков. Проверьте провода системы зажигания и электроснабжения на предмет отсутствия повреждений и надежности соединений.
- Проверьте электростартер на предмет надежности крепления и отсутствия трещин и других повреждений.
- Проверьте узлы крепления двигателя на предмет надежности и отсутствия повреждений.
- Проверьте надежность крепления топливного насоса. Проверьте шланги топливной системы на предмет отсутствия повреждений, подтеканий и надежности крепления.
- Проверьте шланг привода топливного насоса на предмет отсутствия повреждений, подтеканий и надежности крепления.
- Проверьте контровку сливной, заливной и контрольных пробок редуктора.
- Проверьте муфту редуктора «С», «Е» на предмет отсутствия повреждений.
- Убедитесь, что зажигание выключено. Проворачивая воздушный винт убедитесь в отсутствии посторонних шумов и чрезмерного сопротивления и наличии нормальной компрессии.
- Проверьте люфт подшипников вала воздушного винта, покачивая винт.
- Проверьте систему управления двигателем на предмет отсутствия повреждений.

10.3.3) Предполетная подготовка

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед полетом необходимо устранить все обнаруженные замечания и недостатки.

- Убедитесь, что зажигание выключено.
- Проверьте уровень топлива.
- Проверьте систему охлаждения на предмет отсутствия подтеканий.
- Проверьте уровень масла в баке системы впрыска масла.
- Проверьте надежность фиксации свечных наконечников.
- Осмотрите двигатель и редуктор на предмет отсутствия подтеканий.
- Проверьте крепежные элементы двигателя и редуктора. Проверьте надежность крепления редуктора.
- Проверьте воздушный винт на предмет отсутствия расщеплений, сколов. При обнаружении повреждений необходимо выполнить ремонт и балансировку винта до его применения.
- Проверьте надежность крепления воздушного винта.
- Проверьте систему управления двигателем на предмет полного и свободного перемещения подвижных частей.
- Проверьте вращение воздушного вентилятора при вращении коленвала.
- Проверьте выхлопную систему на предмет отсутствия трещин и надежности крепления. Проверьте пружины и крючки на предмет отсутствия разрушений и износа и надежности контровки.
- Убедитесь, что в зоне летательного аппарата не находятся люди и/или посторонние предметы и запустите двигатель.
- Проверьте работу системы зажигания на режиме малого газа, выключая и включая контуры зажигания.
- Проверьте работоспособность приборов контроля при прогреве двигателя.
- Проверьте двигатель и выхлопную систему на предмет отсутствия чрезмерных вибраций и тряски.
- Выполнить приемистость и убедиться, что двигатель развивает полную мощность.

10.3.4) Запуск двигателя

▲ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не запускайте двигатель если в зоне летательного аппарата находятся люди и/или посторонние предметы.

Если двигатель холодный, включите обогатители и убедитесь, что РУД находится на упоре МГ. Чем больше открыт диффузор, тем ниже эффективность обогатителя, что затрудняет запуск.

Установите Выключатели Зажигания в положение «включено» и убедитесь, что сможете, при необходимости, немедленно их выключить. Для двигателя с ручным стартером: выбрав свободный ход рукоятки стартера, резко вытянуть ее.

■ **ВНИМАНИЕ:** Для двигателя с электрическим стартером: Время непрерывной работы электростартера – не более 10 сек. Последующее включение электростартера разрешено после охлаждения не менее 2 минут.

Процедура запуска продолжается до запуска двигателя. После запуска двигателя необходимо плавно и быстро выключить обогатитель, увеличивая РУДом частоту вращения коленвала. Длительная работа двигателя с включенным обогатителем приведет к переобогащению смеси и самовыключению.

Если двигатель не запускается или работает только один цилиндр проверьте правильность и надежность подключения высоковольтных проводов и свечных наконечников, проверьте свечи и убедитесь, что выключатели зажигания включены.

■ **ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что выключатели зажигания правильно установлены и подключены.

10.3.5) Подготовка к взлету

Прогрев двигателя:

Прогрев начинается при частоте вращения коленвала 2000 об/мин в течение 2 минут и продолжается при частоте вращения коленвала 2500 об/мин до рабочих температур.

- Перед взлетом убедитесь, что температуры и давления находятся в эксплуатационном диапазоне.

Проверка приемистости:

- Выполнить короткую проверку работы двигателя при полностью открытом дросселе (частота вращения коленвала зависит от конкретного воздушного винта, поэтому сверяйтесь с Руководством по эксплуатации летательного аппарата).

- **ВНИМАНИЕ:** После работы двигателя при полной нагрузке необходимо выполнить охлаждение для предотвращения кипения в головке цилиндров.

10.3.6) Проверка системы зажигания (кроме 447 UL SCDI)

Перед каждым взлетом необходимо проверить систему зажигания. Установите частоту вращения коленвала 3000-3500 об/мин. Поочередно выключите и включите контуры системы зажигания. Падение оборотов не должно превышать 300 об/мин.

10.3.7) Эксплуатация двигателя в полете

Взлет и набор высоты рекомендуется выполнять при работе двигателя на максимальном режиме, если не указано иначе. Необходимо избегать дросселирования двигателя, т.к. это вызывает обеднение смеси. Для крейсерского полета выбирайте режим устойчивой работы двигателя.

Не превышайте максимально допустимую частоту вращения коленвала.

При выполнении полета необходимо избегать условий обеднения смеси при высокой частоте вращения коленвала и малом открытии диффузора. Уменьшение подачи в двигатель свежей смеси ухудшает продувку и увеличивает количество остаточных горячих газов в цилиндре. Это приведет к превышению температуры двигателя. По этой причине температуры головки цилиндра и выхлопных газов растут при дросселировании.

Минимальная частота вращения коленвала на режиме МГ – 2000 об/мин. Увеличение частоты вращения на режиме МГ приводит к снижению эффективности обогатителей, что усложняет холодный запуск.

Перед остановом двигателя необходимо выполнить охлаждение двигателя на режиме устойчивой работы близком к 3000 об/мин не менее 2 минут, а затем кратковременно на режиме МГ.

Избегайте длительной работы двигателя на режиме МГ. Обогащенная смесь, поступающая в двигатель на этом режиме, вызывает повышенное нагароотложение на деталях камеры сгорания и свечах зажигания. Также на режиме МГ возникают ударные нагрузки на детали редуктора, приводов и воздушного винта.

10.3.8) Особые условия эксплуатации

Вода:

Попадание воды в двигатель вызывает опасные последствия – коррозию и электролиз. Как правило, при эксплуатации двигателя на гидроаппаратах вода попадает в двигатель при взлете и посадке из-за брызг. Аварийные посадки на воду в большинстве случаев заканчиваются затоплением двигателя.

Подшипники и коленвал наиболее подвержены коррозии. Синтетические масла обладают хорошими смазывающими способностями, но плохо защищают детали от коррозии, т.к. абсорбируют влагу.

Правильно спроектированная и своевременно обслуженная система подачи воздуха (например: Входной глушитель с воздушным фильтром “К & N”, пропитанным специальным

Шум:

Входной глушитель устанавливается для снижения шума всасывания. Дополнительный глушитель, устанавливается после основного для снижения шума выхлопа.

Установка входного глушителя требует перенастройки карбюраторов.

Для получения большей информации обращайтесь к официальному дистрибьютору ROTAX.

Эксплуатация в зимнее время:

Низкие температуры создают дополнительные проблемы, такие как обледенение карбюраторов, обмерзание топливных магистралей, повышение плотности воздуха (необходимость перенастройки карбюраторов), увеличение времени прогрева.

Обледенение карбюраторов:

Существуют два типа обледенения карбюраторов:

Обледенение из-за воды в топливе:

Вода, попадающая в топливо, отстает в нижней точке топливной системы и вызывает обмерзание топливных магистралей, фильтров, жиклеров.

Обледенение из-за высокой влажности:

Обледенение карбюратора из-за влажности происходит в зоне диффузора и вызывает падение мощности и изменение качества смеси.

Эффективным способом предотвращения обледенения является подогрев воздуха на входе в карбюратор.

Рекомендации:

- Используйте чистое топливо (отфильтрованное через замшу).
- Используйте водосепараторы.
- Расположение шлангов должно исключать скапливание в них воды.
- Не создавать условий образования конденсата. Например: перепад температур между летательным аппаратом и топливом.

▲ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** В топливе, содержащем спирт, всегда находится небольшое количество воды в растворенном состоянии. В случае изменения температуры или увеличения содержания спирта, вода или спиртовой раствор воды может осесть и вызвать отказ системы.

10.4) Особые случаи эксплуатации двигателя

- ▲ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** После случаев, указанных ниже в разделах с 10.4.1) по 10.4.5), перед следующим вылетом, необходимо выполнить специальные проверки, согласно "Руководству по обслуживанию".
- ◆ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Специальные проверки указаны в "Руководстве по обслуживанию"

10.4.1) Останов-запуск двигателя в полете

Процесс запуска в полете аналогичен запуску на земле, однако, при теплом двигателе включение обогатителя не требуется.

10.4.2) Превышение максимальной частоты вращения

Снизить частоту вращения.
Превышение ограничений должно быть зарегистрировано пилотом в формуляре с указанием наработки двигателя, продолжительности и величины превышения.

10.4.3) Превышение максимальной температуры головок.

▲ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Установить минимально возможный режим работы двигателя и выполнить вынужденную посадку.
Превышение максимальной температуры головки должно быть зарегистрировано пилотом в формуляре с указанием наработки двигателя, продолжительности и величины превышения.

10.4.4) Превышение максимальной температуры масла.

▲ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Установить минимально возможный режим работы двигателя и выполнить вынужденную посадку.
Превышение максимальной температуры масла должно быть зарегистрировано пилотом в формуляре с указанием наработки двигателя, продолжительности и величины превышения.

10.4.5) Низкое давление топлива

- ▲ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Установить минимально возможный режим работы двигателя и выполнить вынужденную посадку.

- ▲ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед полетом необходимо устранить все обнаруженные замечания и недостатки.

11) Регламентные работы.

Все работы должны выполняться в соответствии с действующим «Руководством по обслуживанию».

- ▲ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** К обслуживанию и ремонту двигателя допускается только квалифицированный персонал прошедший обучение по данному двигателю.
- **ВНИМАНИЕ:** Выполняйте все работы, предусмотренные "Техническими Бюллетенями", согласно их **приоритету**.
- ♦ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Действующие бюллетени и инструкции находятся на сайтах:
www.rotax-aircraft-engines.com и
www.aviagamma.ru

11.1) Консервация двигателя.

Если планируется перерыв в эксплуатации двигателя необходимо принять меры для защиты двигателя от воздействия высоких температур, прямого солнечного света, коррозии и образования отложений.

Особо опасна вода, связанная спиртом, находящимся в топливе, т.к. вызывает коррозию деталей при неработающем двигателе.

Наиболее подвержены коррозии коренные и шатунные подшипники коленвала, подшипники поршневого пальца.

11.1.1) После каждого полета

- Включите обогатитель перед остановом двигателя.
- Закройте все отверстия двигателя: выхлопную трубу, вентиляционные трубки, воздушный фильтр для предотвращения попадания влаги и загрязнений.

11.1.2) Перерыв в эксплуатации от 1 до 4 недель.

- Консервация выполняется на работающем прогретом двигателе.
- Установите режим повышенного МГ.
- Остановите двигатель.
- Обеспечив невозможность непреднамеренного запуска, снимите воздушный фильтр и залейте в каждый карбюратор по 3 см³ консервационного масла.
- Запустите двигатель и установите режим повышенного МГ на 10-15 секунд.
- Остановите двигатель.
- Закройте все отверстия двигателя: выхлопную трубу, вентиляционные трубки, воздушный фильтр для предотвращения попадания влаги и загрязнений.

11.1.2) Перерыв в эксплуатации от 4 недель до года.

- Консервация выполняется на работающем прогревом двигателе.
- Установите режим повышенного МГ.
- Снимите воздушный фильтр и залейте в каждый карбюратор по 6 см³ консервационного масла.
- Остановите двигатель.
- Выверните свечи и залейте в каждый цилиндр по 6 см³ консервационного масла. Руками медленно проверните коленвал на 2-3 оборота. Установите свечи на свои места.
- Слейте топливо из поплавковых камер карбюраторов, топливной системы и топливного бака.
- Слейте охлаждающую жидкость из системы для предотвращения повреждений из-за замерзания.

▲ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Соблюдайте все правила по работе с химическими веществами. Утилизацию химических веществ выполняете в соответствии с действующими правилами.

- Смажьте все элементы управления карбюратором.
- Закройте все отверстия двигателя: выхлопную трубу, вентиляционные трубки, воздушный фильтр для предотвращения попадания влаги и загрязнений.
- Смажьте моторным маслом все внешние стальные детали.

12) Устранение неисправностей.

- ▲ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** К обслуживанию и ремонту двигателя допускается только квалифицированный персонал, прошедший обучение по данному двигателю.
Если возникли трудности при поиске неисправности, обратитесь к официальному дистрибьютору или сервисному центру.
Эксплуатация двигателя до устранения неисправности запрещена.

Для работы Вашего двигателя ROTAX необходимы два условия – правильное искрообразование и смесеобразование. В большинстве случаев все отказы и неисправности двигателя связаны с нарушением одного или другого фактора.

Для поиска неисправности используйте следующую методику:

1. Проверьте топливную систему - подача топлива (топливный бак), правильность соединений, чистоту фильтра, уровень в поплавковой камере.
2. Установите новые свечи зажигания.

Если дефект не устраняется обратитесь в сервисный центр ROTAX.

Двигатель работает при выключении зажигания

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ: РЕКОМЕНДАЦИИ:

а - перегрев двигателя выполнить охлаждение на
режиме 2000 об/мин.

Детонация при нагрузке

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ: РЕКОМЕНДАЦИИ:

а - бензин с низким использовать бензин с более
октановым числом высоким октановым числом.

б - недостаточная подача проверить подачу топлива.
топлива, обедненная
смесь

13) Официальные дистрибьюторы для авиационных двигателей ROTAX®

www.rotax-aircraft-engines.com

Редакция 11.02.2004

1) EUROPE

AUSTRIA:

- **HB - FLUGTECHNIK GES.M.B.H.**
Dr. Adolf Schärf Str. 42
A-4053 HAID
Tel.: +43 (0)7229 / 79104,
Fax: +43 (0) 7229 / 79104 15
E-mail: info@hb-flugtechnik.at
Website: www.hb-flugtechnik.at
Contact person: Ing. Georg Passenbrunner

BULGARIA:

- **GERGANOV-AIRCRAFT ENGINES LTD.**
25B-Post 20, 23 pch. Shlp. polk Blvd.
BG-6100 KAZANLAK
Tel.: +359 (0) 431 / 27 247,
Fax: +359 (0) 431 / 23 777
E-mail: gaerotax@kz.orbitel.bg
Contact person: Radoslav D. Gerganov

CROATIA/ former YUGOSLAVIA (except SLOVENIA):

- **SHAFT D.O.O.**
B.L. Mandica 161 a
HR-54000 OSIJEK
Tel. +385 (0) 31 / 280-046
Fax: +385 (0) 31 / 281-602
E-mail: shaft@os.tel.hr
Contact person: Ing. Ivan Vdovjak

CZECHIA:

- **TEVESO S.R.O.**
Skroupova 9441
CS-50002 HRADEC KRALOVE
Tel.: +42 (0) 49 / 5217 127,
Fax: +42 (0) 49 / 5217 226
E-mail: motory@teveso.cz
Contact persons: Ing. Samal / Ing. Halek

SWEDEN / FINLAND / NORWAY / ESTONIA / LATVIA / LITHUANIA / DENMARK:

- **LYCON ENGINEERING AB**
Härkeberga, SE-74596 ENKÖPING
Tel.: +46 (0) 171 / 414039,
Fax: +46 (0) 171 / 414116
E-mail: info@lycon.se
Website: www.lycon.se
Contact person: Yard Johansson

FRANCE / BELGIUM / MONACO / LUXEMBURG:

- **MOTEUR AERO DISTRIBUTION**
11 Blvd Albert 1
98000 MONACO
Tel.: +377 (0) 93 30 17 40,
Fax: +377 (0) 93 30 17 60
E-mail: mad@monaco377.com
Website: www.moteuraerodistribution.com
Contact person: Patrick Coyette

GERMANY / THE NETHERLANDS:

- **FRANZ AIRCRAFT ENGINES
VERTRIEB GMBH**
Am Eckfeld 6e, D-83543 ROTT AM INN
Tel.: +49 (0) 8039 / 90350,
Fax: +49 (0) 8039 / 903535
E-mail: Franz-Aircraft.SK@t-online.de
Website: www.franz-aircraft.de
Contact person: Eduard Franz

GREAT BRITAN / IRELAND / ICELAND:

- **SKYDRIVE LTD.**
Burnside, Deppers Bridge
SOUTHAM, WARWICKSHIRE CV47 2SU
Tel.: +44 (0) 1926 / 612 188,
Fax: +44 (0) 1926 / 613 781
E-mail: sales@skydrive.co.uk
Website: www.skydrive.co.uk
Contact person: Nigel Beale

HUNGARY:

- **HALLEY**
Baktai út 45, P.O. Box 425
H-3300 EGER
Tel.: +36 (0) 36 / 313-830,
Fax: +36 (0) 36 / 320-208
E-mail: apollo@mail.datanet.hu
Contact person: Zoltán Molnár

ITALY:

- **LUCIANO SORLINI S.R.L.**
Piazza Roma, 1
Carzago di Calvagese Riviera (Brescia)
Tel.: +39 030 / 601033
Fax: +39 030 / 601463
E-mail: avio@sorlini.com
Website: www.sorlini.com
Contact person: Alberto Comincioli

POLAND:

- **FASTON LTD.**
ul. Zwirki i Wigury 47
PL-21-040 SWIDNIK
Tel.: +48 (0) 22 / 751-2882; Fax: +48 (0) 22 / 751-5740
E-mail: faston@eik.pl
Contact person: Mariusz Oltarzewski

ROMANIA:

- **S.C. BERIMPEX S.R.L.**
Str. Dr. Taranu Grigore No. 8, Ap. 2, Sector 5
R-76241 BUCHAREST
Tel.: +40 (0) 1 / 410 9003;
Fax: +40 (0) 1 / 410 9020
E-mail: c_berar@sunu.rnc.ro
Contact person: Dr. Christian Berar

Действительно: 447 SCDI,
503 DCDI, 582 DCDI

ROTAX
AIRCRAFT ENGINES

РЭ
начальная редакция

Стр. 13-1
01.05.99

SLOVAKIA:

➤ **TEVESO S.R.O.**
Skroupova 441
CS-50002 HRADEC KRALOVE
Tel.: +42 (0) 49 / 5217 127,
Fax: +42 (0)49 / 5217 226
E-mail: motory@teveso.cz
Contact persons: Ing. Samal / Ing. Halek

SLOVENIA:

➤ **PIPISTREL d.o.o.**
Strancarjeva 11
5270 AJDOVSCINA
Tel. +386 (0) 5 / 3663 873,
Fax: +386 (0) 5 / 3661 263
E-mail: pipistrel@siol.net
Contact person: Ivo Boscarol

SPAI / PORTUGAL:

➤ **AVIASPORT S.A.**
Almazara 11
E-28760 TRES CANTOS (MADRID)
Tel.: +34 (0) 91 / 803 77 11,
Fax: +34 (0) 91 / 803 55 22
E-mail: aviasport@aviasport.com
Website: www.aviasport.com
Contact person: Roberto Jimenez

SWITZERLAND / LIECHTENSTEIN:

➤ **FRANZ AIRCRAFT ENGINES
VERTRIEB GMBH**
Am Eckfeld 6e,
D-83543 Rott am Inn, GERMANY
Tel.: +49 (0) 8039 / 90350,
Fax: +49 (0) 8039 / 9035-35
E-mail: Franz-Aircraft.SK@t-online.de
Website: www.franz-aircraft.de
Contact person: Eduard Franz

TURKEY:

➤ **KLASIK HALI A.S.**
Klasik Hali is Merkezi, Bozkurt Caddesi
No. 25/A
35230 Kapilar / IZMIR TURKEY
Tel.: +90 (0) 232 / 441 4911;
Fax: +90 (0) 232 / 445 1285
E-Mail: tto@klasikhali.com
Contact person: Tahir Önder, President

2) AMERICA**CANADA:**

➤ **ROTACH RESEARCH CANADA LTD.**
6235 Okanagan Landing Rd.
VERNON, B.C., V1H 1M5, Canada
Tel.: +1 250 / 260-6299,
Fax: +1 250 / 260-6269
E-mail: inquiries@rotec.com
Website: www.rotec.com

NORTH / MIDDLE / SOUTH AMERICA:

➤ **KODIAK RESEARCH LTD.**
P.O. Box N 7113
Marlborough House Cumberland Street
NASSAU, BAHAMAS
Tel.: +1 242 / 356 5377,
Fax: +1 242 / 322 6784
E-mail: custsupport@kodiakbs.com
Website: www.kodiakbs.com

**3) AUSTRALIA /
NEWZEALAND /
PAPUANEWGUINEA**

➤ **BERT FLOOD IMPORTS PTY. LTD.**
P.O. Box 61, LILYDALE, VICTORIA 3140
Tel.: +61 (0) 3 / 9735 5655,
Fax: +61 (0) 3 / 9735 5699
E-mail: wal@bertfloodimports.com.au
Website: www.bertfloodimports.com.au
Contact person: Bert Flood

4) AFRICA**EGYPT:**

➤ **AL MOALLA**
P.O. Box 7787, ABU DHABI
Tel.: +971 (0) 2723 248,
Fax: +971 (0) 2788 073
E-mail: almoalla@emirates.net.ae
Contact person: Hussain Al Moalla

**ANGOLA / BOTSWANA / LESOTHO
/ MADAGASCAR / MALAWI /
MOZAMBIQUE / NAMIBIA / SOUTH
AFRICA / SWAZILAND / ZAMBIA /
ZIMBABWE:**

➤ **AVIATION ENGINES AND ACCESORIES
(PTY) LTD**
Private Bag X10021, Edenvale 1610, South Africa
Tel.: +27 (0) 11 / 455 4203,
Fax: +27 (0) 11 / 455 4499
E-mail: niren@aviation-engines.com
Website: www.aviation-engines.com
Contact person: Niren Chotoki

5) ASIA

CHINA / HONG KONG / MACAO:

➤ PEI PORT SCIENTIFIC LTD.

Rm. 1302, 13/F., Westlands Centre
20 Westlands Road, TaiKoo Place, Quarry Bay
HONGKONG
Tel.: +852 (0) 2885 / 9525,
Fax: +852 (0) 2886 / 3241
E-mail: admin@peiport.com.hk
Website: www.peiport.com
Contact person: Larry Yeung

CIS:

➤ AVIAGAMMA JSCo.

P.O. Box 51, 125 057 MOSCOW
Tel.: +7 (0) 95 / 158 3123,
Fax: +7 (0) 95 / 158 6222
E-mail: aviagamma@mtu-net.ru
Website: www.aviagamma.ru
Contact person: Vladimir Andriytschuk
General Director

INDIA:

➤ GREAVES LIMITED

22-A, Janpath
NEW DELHI - 110 001
Tel.: +91 (0) 11 / 338 50 61,
Fax: +91 (0) 11 / 23 78 25 53
E-mail: greaves@mantraonline.com
Contact person: Group Capt. J.R. Bubber
Divisional Manager

INDONESIA / MALAYSIA / PHILIPPINES / SINGAPORE / THAILAND:

➤ TPA PTE LTD.

12 Little Road, #02-01/02
Lian Cheong Industrial Building
Singapore 536986
Tel.: +65 (0) 6289 / 8022,
Fax: +65 (0) 6289 / 1011
E-mail: aviation@tpa.com.sg
Website: www.tpa.com.sg
Contact person: Chan Nyuk Lin

IRAN:

➤ ASEMAN PISHRANEH CO.

Auth. Rotax A/C Engine Distributor & Service
Center
P.O. Box 16535-433, Tehran, Iran
Tel.: +98 (0) 21 731 4107,
Fax: +98 (0) 21 731 4130
E-mail: asmpish@iranasoft.net
Contact person: Hamid Ahmadzadeh

ISRAEL:

➤ CONDOR-AVIATION INDUSTRIES LTD.

P.O. Box 1903, 14 Topaz st.
Cesaria 38900
Tel.: +972 (0) 4 / 6265080,
Fax: +972 (0) 4 / 62650 95
E-mail: condor@netvision.net.il
Contact person: David Wiernik

JAPAN:

➤ JUA, LTD.

1793 Fukazawa, Gotemba City
SHIZUOKA PREF 412
Tel.: +81 (0) 550 / 83 8860,
Fax: +81 (0) 550 / 83 8224
E-mail: jua@shizuokanet.ne.jp
Contact person: Yoshihiko Tajika, President

KOREA:

➤ HWA YOUNG MEDICAL & SCIENCE CO.

#504, Lgtwin House, Kumi-Dong, Bundang-Ku
Sung Nam City, Kyungki-Do, South Korea
Tel.: +82 (0) 31 / 711 - 3250
Fax: +82 (0) 31 / 711 - 3019
E-mail: korberco@unitel.co.kr
Contact person: John Lee, President

UNITED ARAB EMIRATES:

➤ AL MOALLA

P.O. Box 7787
ABU DHABI
Tel.: +971 (0) 2 / 723 248,
Fax: +971 (0) 2 / 788 073
E-mail: almoalla@emirates.net.ae
Contact person: Hussain Al Moalla

Действительно: 447 SCDI,
503 DCDI, 582 DCDI



РЭ
начальная редакция




Стр. 13-4
01.05.99

14) Гарантийные обязательства

14.1) Гарантийные условия / Регистрационная карта

1) Период

ROTAX®, как производитель, обеспечивает гарантию через официальных дистрибьюторов ROTAX® С ДАТЫ ПРОДАЖИ ПЕРВОМУ ПОТРЕБИТЕЛЮ, для всех сертифицированных авиационных двигателей ROTAX®, проданных как **НОВЫЙ И НЕИСПОЛЬЗОВАННЫЙ**, и приобретенных через официального дистрибьютора ROTAX® в период (что наступит раньше):

-  6 месяцев с момента первого запуска;
-  12 месяцев хранения с даты отгрузки изготовителем
-  100 часов наработки.




















2) Обязанности официального дистрибьютора ROTAX®

Официальный дистрибьютор ROTAX®, по своему усмотрению, выполняет ремонт и/или замену деталей, имеющих дефект материала и/или производства, при условии нормальной эксплуатации и обслуживания двигателя, на оригинальные детали ROTAX® без оплаты стоимости деталей и работы в течение вышеуказанного гарантийного периода. Все замененные детали по гарантии становятся собственностью ROTAX®.

3) Условия гарантии

Эксплуатант обязан полностью заполнить и направить официальному дистрибьютору ROTAX® регистрационную гарантийную карты и документ доказывающий приобретение двигателя через официальную сеть и дату приобретения.

4) Исключения гарантии

-  Нормальный износ
-  Замененные части и/или агрегаты, которые не являются оригинальными частями и/или агрегатами ROTAX®.
-  Отказы, вызванные установкой неоригинальных частей.
-  Отказы, вызванные несоблюдением требований "Руководства по эксплуатации". Стоимость работ, деталей и расходных материалов при выполнении обслуживания, включая настройки и регулировки, оплачивает владелец двигателя.
-  Использование двигателя в спортивных или коммерческих целях.
-  Все дополнительные агрегаты, установленные на авиационный двигатель (за исключением имеющих собственные гарантийные обязательства).
-  Отказы, связанные с работой двигателя без воздушного винта.
-  Отказы, связанные с доработками двигателя не согласованными в письменной форме с ROTAX®.
-  Отказы, связанные с электролизом.
-  Холодный прихват и задиры поршня.
-  Использование неоригинального редуктора ROTAX®.
-  Использование воздушного винта, момент инерции и дисбаланс которого превышают ограничения, данные ROTAX®.
-  Обязательные приборы контроля параметров не использованы.
-  Ущерб, понесенный владельцем авиационного двигателя, кроме стоимости гарантийного ремонта. Например: затраты, связанные со снятием и установкой двигателя на летательный аппарат, простоем, транспортировкой, буксировкой, телефонными переговорами, такси и т.п., или любые последствия данного отказа.
-  Отказы, вызванные аварией, пожаром или другим несчастным случаем, злоупотреблением, плохим обращением или пренебрежением.
-  Отказ/ржавчина/коррозия/преждевременный износ, вызванные попаданием воды.
-  Отказы, вызванные попаданием песка/камней.
-  Отказы, вызванные с попаданием любого постороннего предмета.
-  Отказы, вызванные обслуживанием неподготовленного специалиста.

5) **Выраженная или подразумеваемая гарантии**

Данная гарантия дает Вам специфические права, и Вы можете также иметь другие юридические права, которые различны в разных государствах или областях. Там, где применяется выраженная гарантия, она заменяет все другие выраженные или подразумеваемые гарантии ROTAX®, его дистрибьюторов и продавцов, включая любую гарантию коммерческой ценности или пригодности для любой конкретной цели; в противном случае, подразумеваемая гарантия ограничена длительностью этой гарантии. Тем не менее, некоторые государства или области не допускают ограничения срока действия подразумеваемой гарантии, поэтому вышеуказанное ограничение не применимо.

Ни дистрибьютор, ни любой другой человек, не уполномочен утверждать, предоставлять или гарантировать то, что не содержится в данной гарантии. В противном случае, такие утверждения, предоставления или гарантии не имеют искивой силы против ROTAX® или любого другого человека.

ROTAX® сохраняет за собой право изменять условия гарантии в любое время, при этом, все условия для ранее проданных авиационных двигателей с вышеуказанной гарантией остаются в силе.

6) **Помощь эксплуатанту**

При возникновении проблем в эксплуатации или других трудностей обращайтесь к официальному дистрибьютору ROTAX®.

7) **Действительность**

Гарантия будет иметь силу только если эксплуатант заполнит данную гарантийную карту после ввода авиационного двигателя в эксплуатацию и отправит ее официальному дистрибьютору ROTAX® (помеченному знаком ">" в разделе 14) в регионе, где начинается эксплуатация двигателя.

Данная гарантия действительна для всех несертифицированных авиационных двигателей изготовленных ROTAX® начиная с 01 июня 1992 г.

8) **ОПАСНОСТЬ!**

Этот двигатель может в любой момент внезапно остановиться. Останов двигателя может привести к аварийной посадке. Такая посадка может привести к серьезным травмам и даже смерти.

Никогда не выполняйте полет на летательном аппарате, оборудованном данным двигателем, в местах, на скорости, высоте или других условиях при которых безопасная посадка невозможна в случае внезапного останова двигателя. Летательный аппарат, оборудованный данным двигателем должен эксплуатироваться только в дневное время по правилам визуального полета в простых метеоусловиях.

▲ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Это несертифицированный авиационный двигатель. Двигатель не проходил ресурсных испытаний и на соответствие авиационным правилам. Двигатель предназначен для установки на экспериментальные, несертифицированные летательные аппараты, отказ двигателя у которых не влияет на безопасность полета.

Летчик должен знать, что двигатель может отказать в полете и принимать этот риск на себя.

14.2) Отчет

При любом отказе двигателя эксплуатант обязан заполнить и направить официальному дистрибьютору отчет (страница 14-4).

- ♦ ПРИМЕЧАНИЕ: Бланк отчета в электронном виде находится на официальном сайте производителя двигателей www.rotax-aircraft-engines.com и дистрибьютора www.aviagamma.ru

Действительно: 447 SCDI,
503 DCDI, 582 DCDI



РЭ
начальная редакция

Стр. 14-4
01.11.02

 Информационный сервисный отчет		Номер эксплуатанта					
		Код АТА					
1. Рег. № ЛА		Модель/Серия		Серийный №			
2. Самолет (ЛА)							
3. Двигатель							
4. Пропеллер							
5. Описание отказавшей детали							
Название		№ по каталогу		Серийный №			
				Расположение отказа			
6. Агрегат (узел), содержащий отказавшую деталь							
Название		Производитель		№ по каталогу			
				Серийный №			
Нарботка с нач. эксплуатации		Нарботка после кап. ремонта		7. Дата			
				Состояние двигателя			
8. Комментарии (Опишите отказ и обстоятельства, при которых это произошло. Укажите вероятную причину и рекомендации для предотвращения подобных отказов)							
Рем. база						Летное происшествие	
						Дата ЛП	
Летчик						Дата ЛП	
						Техник	
Такси						Дата ЛП	
						Производ.	
Инспекция						Дата ЛП	
						Перевозчик	
Другой						Дата ЛП	
						Код организации	
Исполнитель (подпись, номер сертификата):						Номер телефона:	
Код специалиста							

пустая страница

Действительно: 447 SCDI,
503 DCDI, 582 DCDI

ROTAX
AIRCRAFT ENGINES

РЭ
начальная редакция

Стр. 14-5
01.05.99

The Sky Is the LimitSM

ROTAX
AIRCRAFT ENGINES

www.rotax-aircraft-engines.com

www.aviagamma.ru

Серийный номер двигателя

Тип летательного аппарата

Регистрационный номер летательного аппарата

Официальный дистрибьютор ROTAX®

АО «АВИАГАММА»
www.aviagamma.ru
125057, г. Москва, А/Я 51
тел.: (095) 158-3123
факс: (095) 158-6222
e-mail: aviagamma@mtu-net.ru

The Sky Is the LimitSM

ROTAX
AIRCRAFT ENGINES

www.rotax-aircraft-engines.com

www.aviagamma.ru