

Diamond DA42 Twin Star

iamond
AIRCRAFT

Garmin 1000 Часть 2: Система



Vers. 6.0

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Compiled by Peter Schmidleitner

Содержание

- Состав системы
- Элементы основного пилотажно-командного индикатора **PFD**
- Органы управления основного пилотажно-командного индикатора **PFD** + многофункционального индикатора **MFD**
- Элементы многофункционального индикатора **MFD**
- Настройка **ОВЧ- радиостанций** **COM**
- Пульт управления звуковой сигнализацией
- Настройка **NAV**
- Указатель курса **CDI**
- Аварийные процедуры
- Предупреждение о близости земли
- Система информирования о воздушном движении: **TIS**
- Система предупреждения столкновений: **TAS**
- Грозоотметчик
- Автоматическая система управления полетом **GFC700**
- Безопасное руление, просмотр карты

G1000

- **Garmin G1000** - ЭТО комплексная система приборного, связного и навигационного оборудования
- Она обладает многими свойствами системы управления полетом (**FMS**)

FMS

- Система управления полетом (**FMS**):
 - Управление самолетовождением и полетом (автопилот)
 - Обеспечение точного бокового эшелонирования, управление вертикальным профилем полета, планирование и оптимизация, управление подачей топлива *)
- *) **G1000** обеспечивает не все эти функции

DA42 Garmin 1000



PFD

Основной пилотажно-командный индикатор



**Пульт
управления
звуковой
сигнализацией**



MFD

**Многофункциональный
индикатор**

Свойства G1000

- **10" TFT** жидко-кристаллические дисплеи для **PFD** и **MFD** (1024 x 768 пикселей)
- Твердотельная система для определения пространственного положения и курса ВС - курсовертикаль (**AHRS**)
- Цифровая система воздушных сигналов (**ADC**)
- Цифровая аудиосистема
- Две **16-ваттных ОВЧ** радиостанции
- Два приемника **GPS**
- Два приемника **VOR, LOC, GS**
- Предупреждение о близости земли
- Система информирования о воздушном движении (**TIS**)
- Широкие возможности взаимодействия с:
 - Автопилотом (**KAP 140**)
 - АРК (**ADF**)
 - дальномерным оборудованием (**DME**)
 - системой предупреждения столкновений (**TAS**)
 - грозоотметчиком

Технические данные **G1000**

- **ОВЧ** радиостанция - **118.00** MHz до **136.975** MHz с шагом частот **25** kHz или **8.33** kHz мощностью **10** w или **16** w
- Возможность неточного захода по **GPS**
- Приемник **ILS** для точных заходов (курсовой и глиссадный маяки)
- Приемник **VOR** (**108.0** MHz до **117.975** MHz)
- Индикатор движущейся карты **256** цветов, **TFT**

Подача электропитания и автоматический контроль

- Последовательность подачи электропитания
 - Индикаторы включены во время запуска двигателя
 - Красный **X** на различных позициях, например до согласования курсовертикали **AHRS** и доступности воздушных сигналов
 - **MFD** - проверяет данные базы данных **Jeppesen**

Garmin G1000



Состав системы



Состав системы

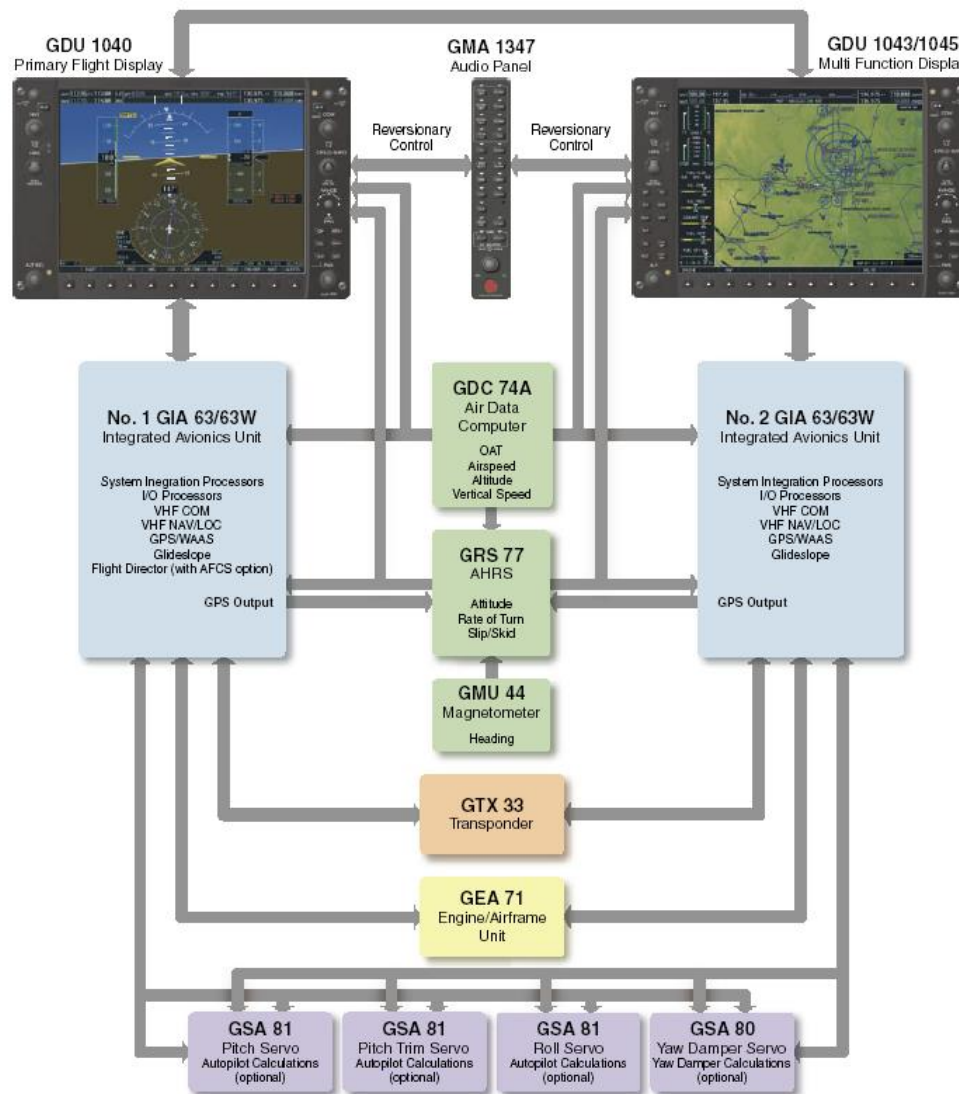


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Состав системы

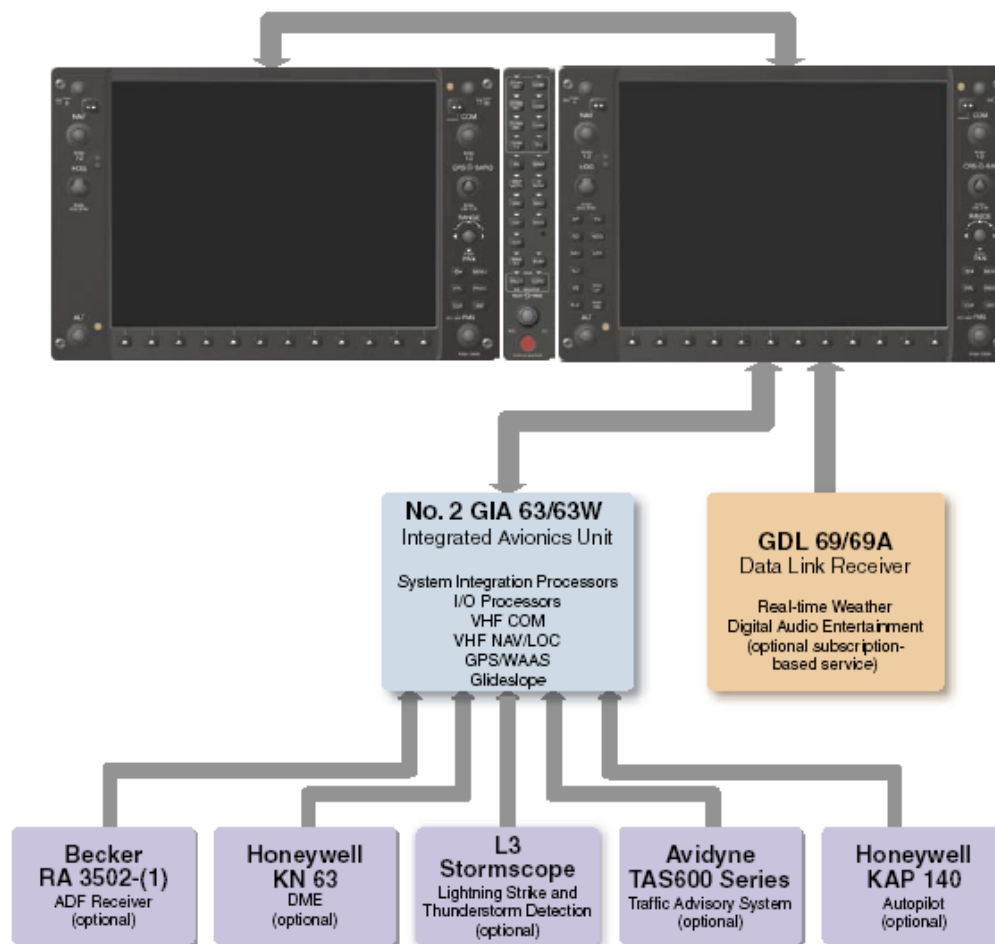
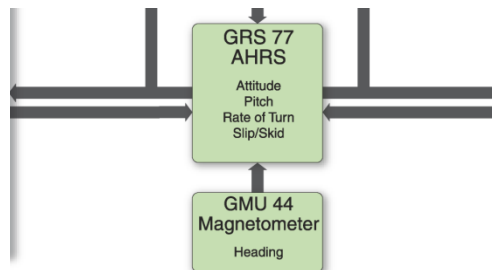


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Информация по курсу



■ Внимание!

- Показания магнитометра направляются в курсовертикаль **AHRS**

Поэтому

- отказ **AHRS** = отказу курса

Интерфейс **G1000** / Автопилот

■ Внимание!

- Выбор заданной высоты и установка давления не обеспечивается **G1000** при интерфейсе с автопилотом KAP140
- Используйте выбор заданной высоты и установку давления автопилота KAP140

GIA 63

Коммуникационный блок системы

Основные линии передачи
информации для курсовертикали
AHRS и воздушных сигналов

Взаимодействует с **GDL69**
(спутниковый канал связи),
StormscopeTM, **SkyWatchTM**, etc.



Цифровая система воздушных сигналов **GDC 74**

Диапазон действия:

Высота: **1,400** футов - **55,000** футов

Приборная воздушная скорость **IAS**: до
430 узлов

Температура: **-55°C** до **+70°C**

В систему поступают данные о полном и статическом давлении и температуре наружного воздуха

Точность системы позволяет поддерживать сокращенный минимум вертикального эшелонирования **RVSM**



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

GRS 77 курсовертикаль AHRS и магнитометр GMU 44

Быстрая настройка во время руления

Как правило настройка занимает менее
1 минуты!

Повторный быстрый запуск в полете

Углы крена до **20** градусов!

Надежность

Надежная эксплуатация при отсутствии
GPS, системы воздушных сигналов или
магнитометра!

Резервирование / целостность



Самолетный ответчик **GTX 33**



- Отвечает второму уровню европейских требований к режиму **S**
- Твердотельный - не требуется время для прогрева, большой ресурс
- Автоматическое переключение режимов “высота” **ALT** и “земля” **GND** (с помощью сигналов **GPS**)

GEA 71 Интерфейс двигатель / планер

Большие возможности ввода данных:

- ➔ нагрузка двигателя, число оборотов в минуту
- ➔ температура/давление масла
- ➔ количество/расход/температура топлива
- ➔ данные системы электроснабжения
- ➔ температура хладагента/температура коробки передач

Связан с обоими комплектами **GIA 63s**

Вводит не только данные по двигателю, но и данные по планеру (напр. табло “Фонарь кабины экипажа закрыт” **Canopy Closed**)



Пульт управления звуковой сигнализацией **GMA 1347**



Цифровое аудио оборудование
используется для **ОВЧ**-радиостанций
и навигационной системы Garmin
Аварийный аналоговый режим
обеспечивается независимо от **GMA
1347**

Синтез речи / ответные сигналы - нет
необходимости в дополнительных
технических средствах

Кнопка реверсивного режима

Garmin G1000



Элементы основного пилотажно- командного индикатора **PFD**



PFD

**Воздушная
скорость**

**Пространственное
положение**

Высота



**Вертикальная
скорость**

**Температура
наружного воздуха**

DG+CDI=HSI

Ответчик, Время

Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

PFD

Скольжение

Указатель
поворота и
крена?

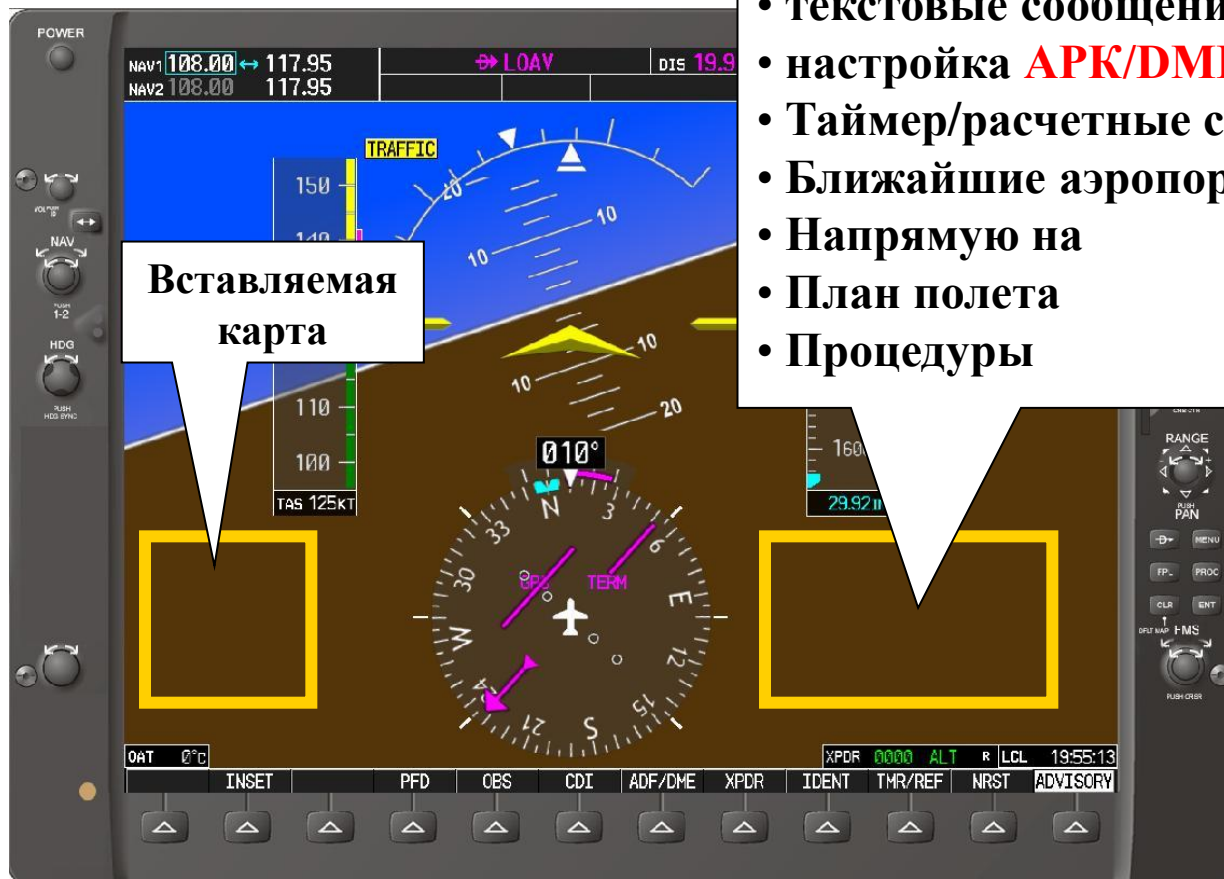
Угловая
скорость



PFD

Вспомогательное окно:

- регулировка подсветки
- текстовые сообщения
- настройка **АРК/DME**
- Таймер/расчетные скорости
- Ближайшие аэропорты
- Напрямую на
- План полета
- Процедуры



PFD

Предельные пространственные положения

Дополнительные полетные данные, такие как вставляемая карта, окно уведомляющей сигнализации и текстовых сообщений исчезают с экрана **PFD** при тангаже более **+30°** и менее **-20°** или при угле крена **65°**.

PFD

Предельные пространственные положения

Указатели предельных значений крена

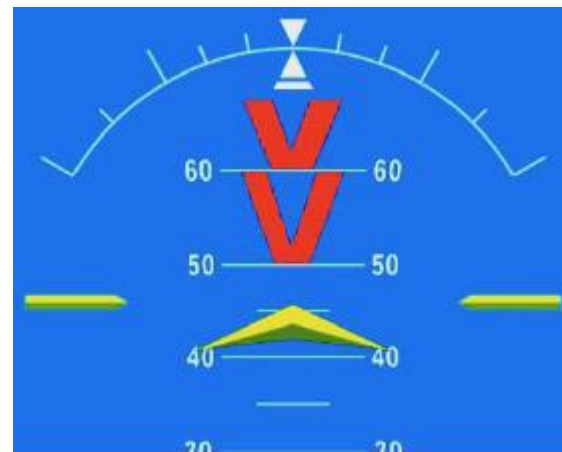


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Дисплей данных ветра



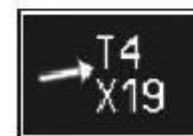
Option 1



Option 2



Option 3



No Data



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

PFD

Состояние навигационной системы PFD



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Состояние навигационной системы PFD

MCI → TIFTO DIS 51.9 NM BRG 287°

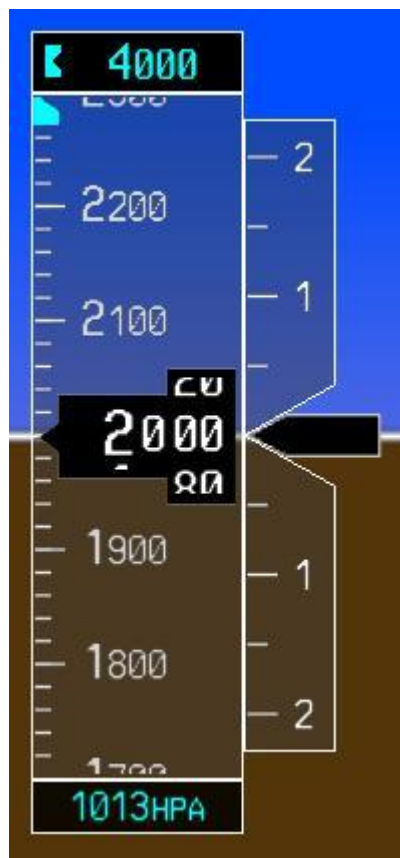
Symbol	Description
	Active Leg
	Direct-to
	Right Procedure Turn
	Left Procedure Turn
	Right Holding Pattern
	Left Holding Pattern
	Vector to Final
	Right DME Arc
	Left DME Arc

Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

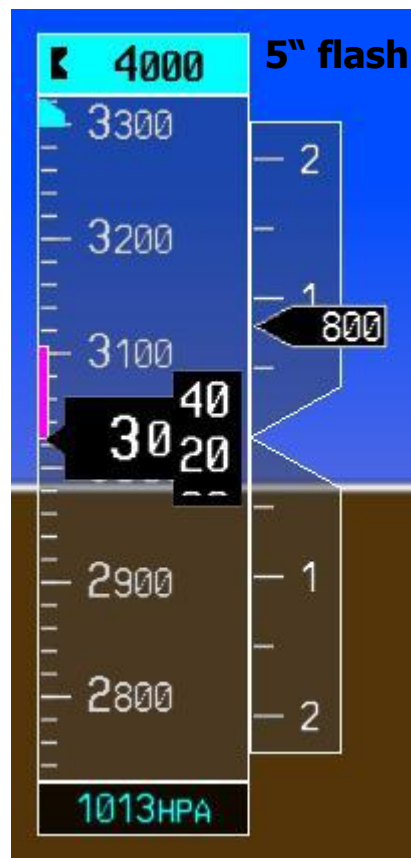
© Diamond Aircraft Industries GmbH

Уведомляющая сигнализация высоты

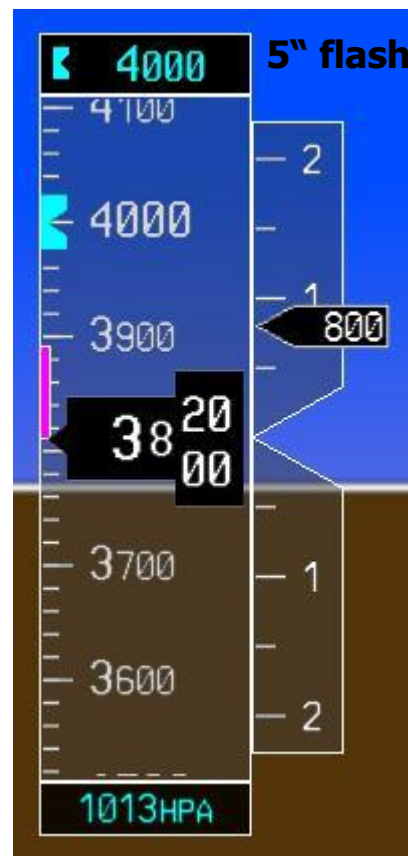
**Заданная
высота**



**В пределах
1000 футов**



**В пределах
200 футов**



**отклонение
> 200 футов**

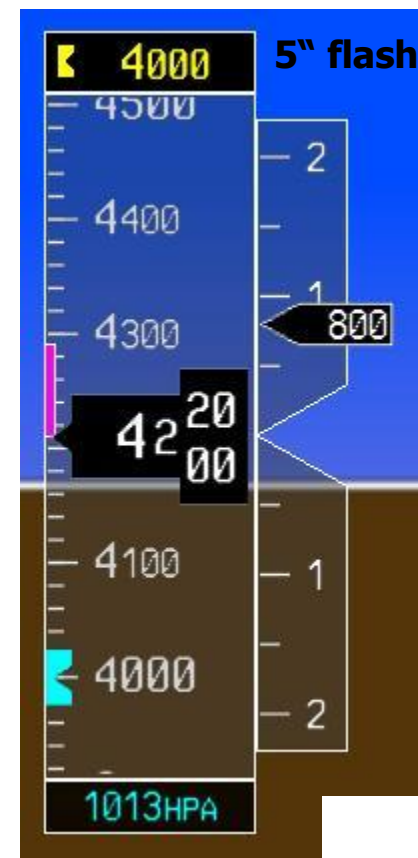


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Барометрическая минимальная абсолютная высота снижения **MDA**



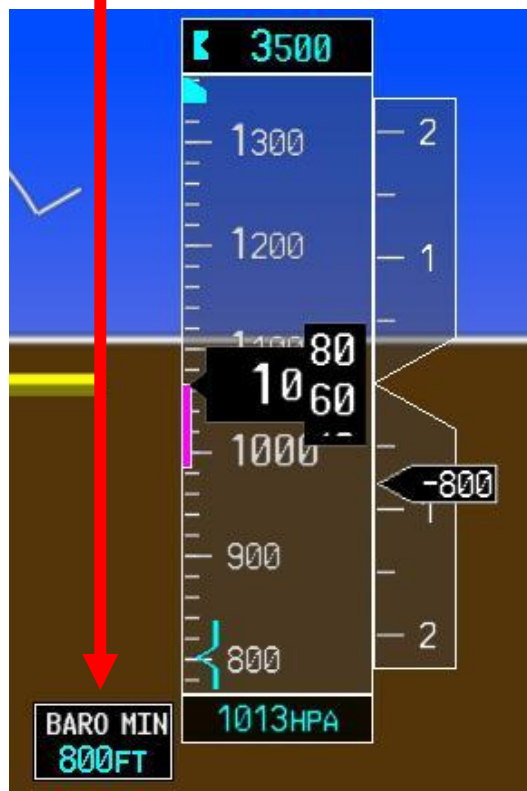
Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

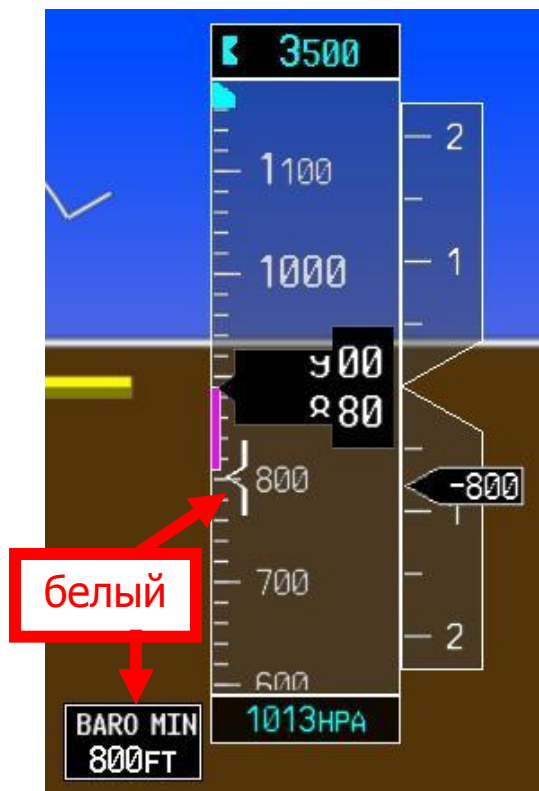
Compiled by Peter Schmidleitner

Барометрическая минимальная абсолютная высота снижения **MDA**

**В пределах 2500 футов
MDA**



**В пределах 100 футов
MDA**



Занятие MDA



Garmin G1000



Органы управления основного пилотажно-командного индикатора **PFD** и многофункционального индикатора **MFD**



пилотажно-командного индикатора PFD

Настройка **NAV**

Настройка **COM**



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Органы управления **PFD**

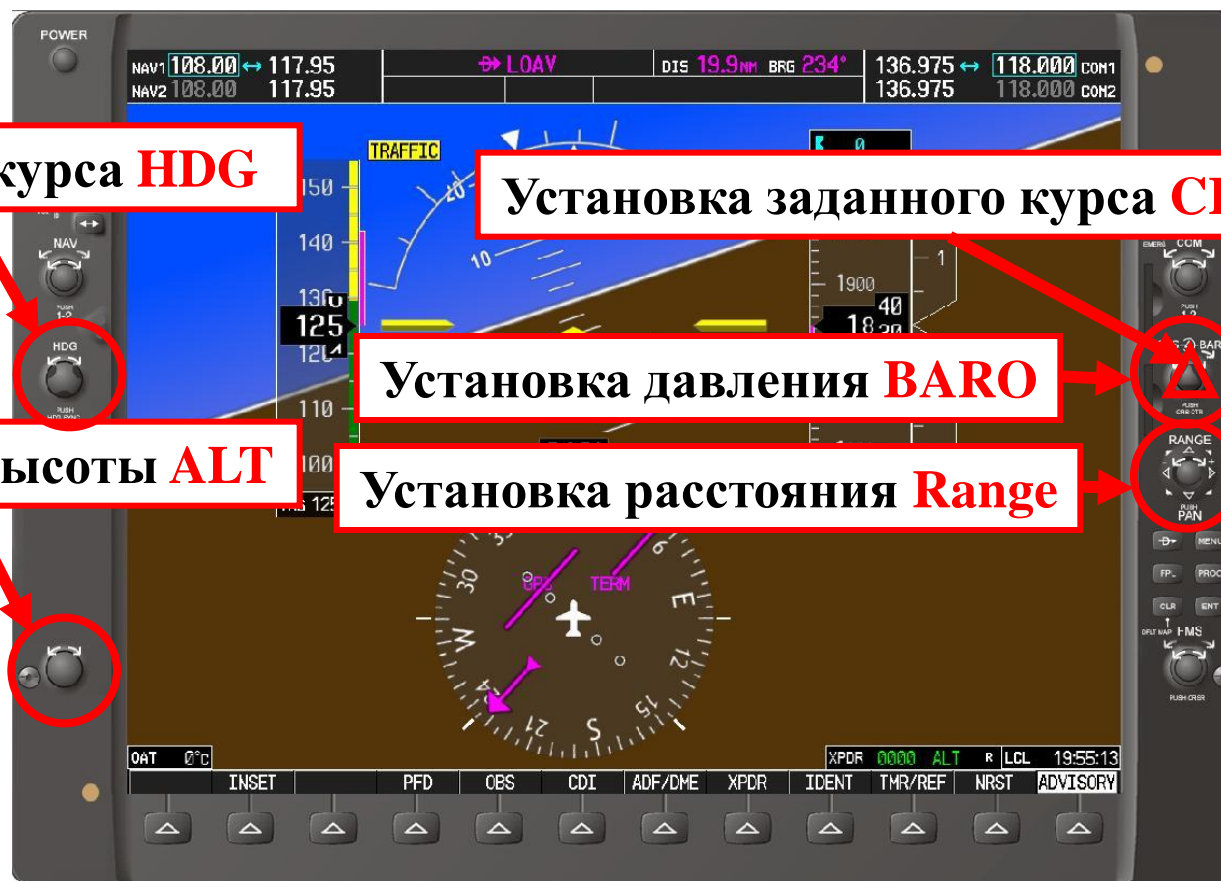


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Органы управления PFD



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Compiled by Peter Schmidleitner

Органы управления многофункционального индикатора **MFD**



Настройка **NAV**

Настройка **COM**

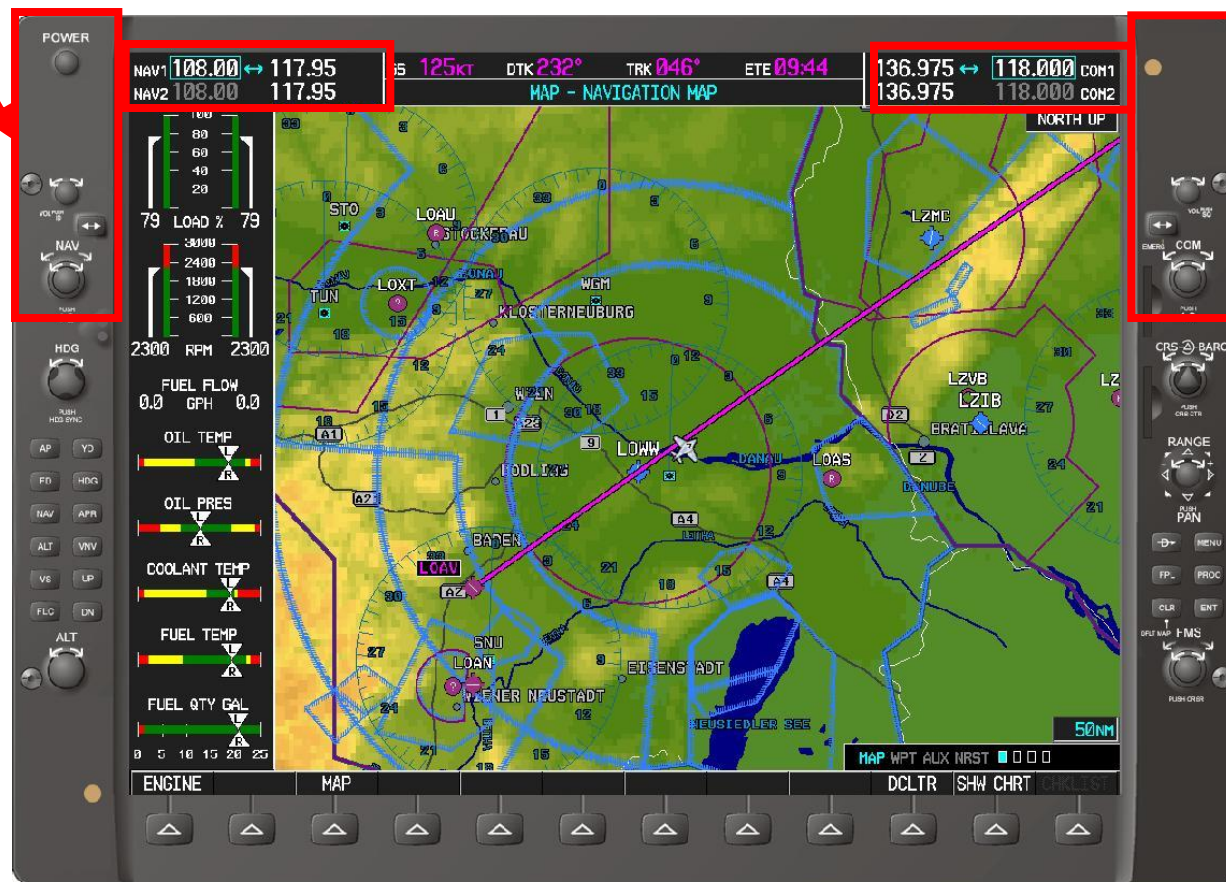


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Органы управления **MFD**



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Органы управления **MFD**

- Ручки **FMS** на **MFD** имеют двойную функцию:
 - выбор страницы **MFD**
 - перемещение курсора и ввод данных
- Для переключения функций:
 - нажмите маленькую ручку **FMS**



Органы управления MFD

■ Ручки FMS

■ При наличии курсора

- Большая ручка изменяет поле
- С помощью маленькой ручки осуществляется ввод

■ Когда курсор отсутствует

- Большой ручкой выбирается группа страниц
- С помощью маленькой ручки выбирается страница

■ Поэтому:

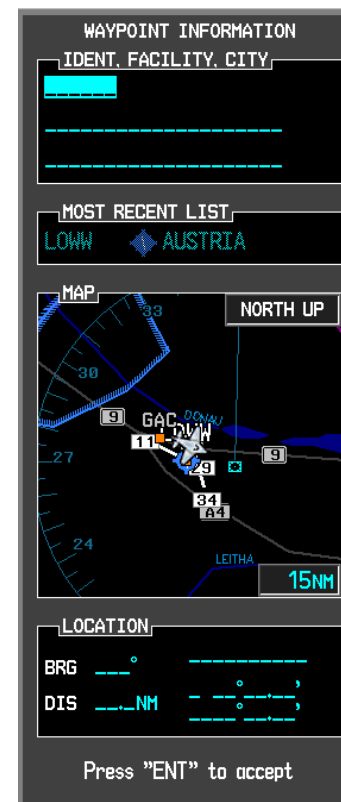
■ Когда вы хотите изменить страницу:

- Сначала удостоверьтесь, что курсор отсутствует
(нажмите маленькую ручку)



Ввод данных

- Через панель ввода
- панель ввода появляется при повороте маленькой ручки **FMS** !



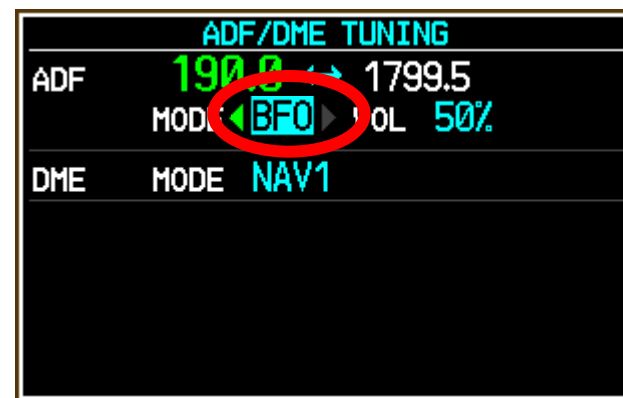
Ввод данных

- Выбор
- окно выбора появляется при повороте маленькой ручки **FMS** !



Ввод данных

- При появлении зеленого треугольника рядом с полем:
 - Значение поля можно изменять поворотом маленькой ручки **FMS** в направлении треугольника!



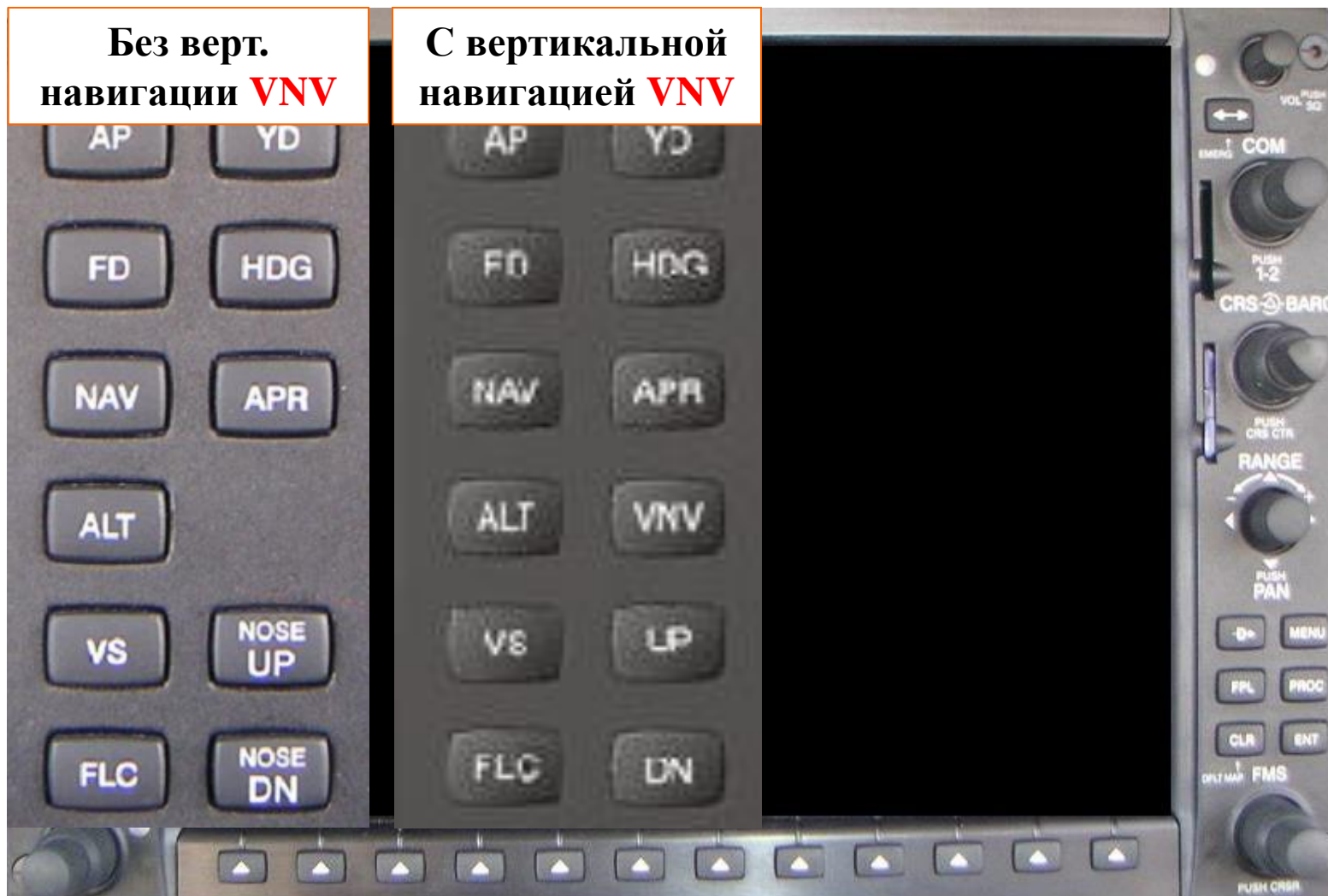
Органы управления MFD с GFC 700



Органы управления MFD с GFC 700

Без верт.
навигации **VNV**

С вертикальной
навигацией **VNV**



Органы управления **PFD** и **MFD**



Это ваша рабочая зона

Garmin G1000



Элементы MFD



MFD

**EIS / система индикации
параметров двигателя**

**Многофункциональный
индикатор**

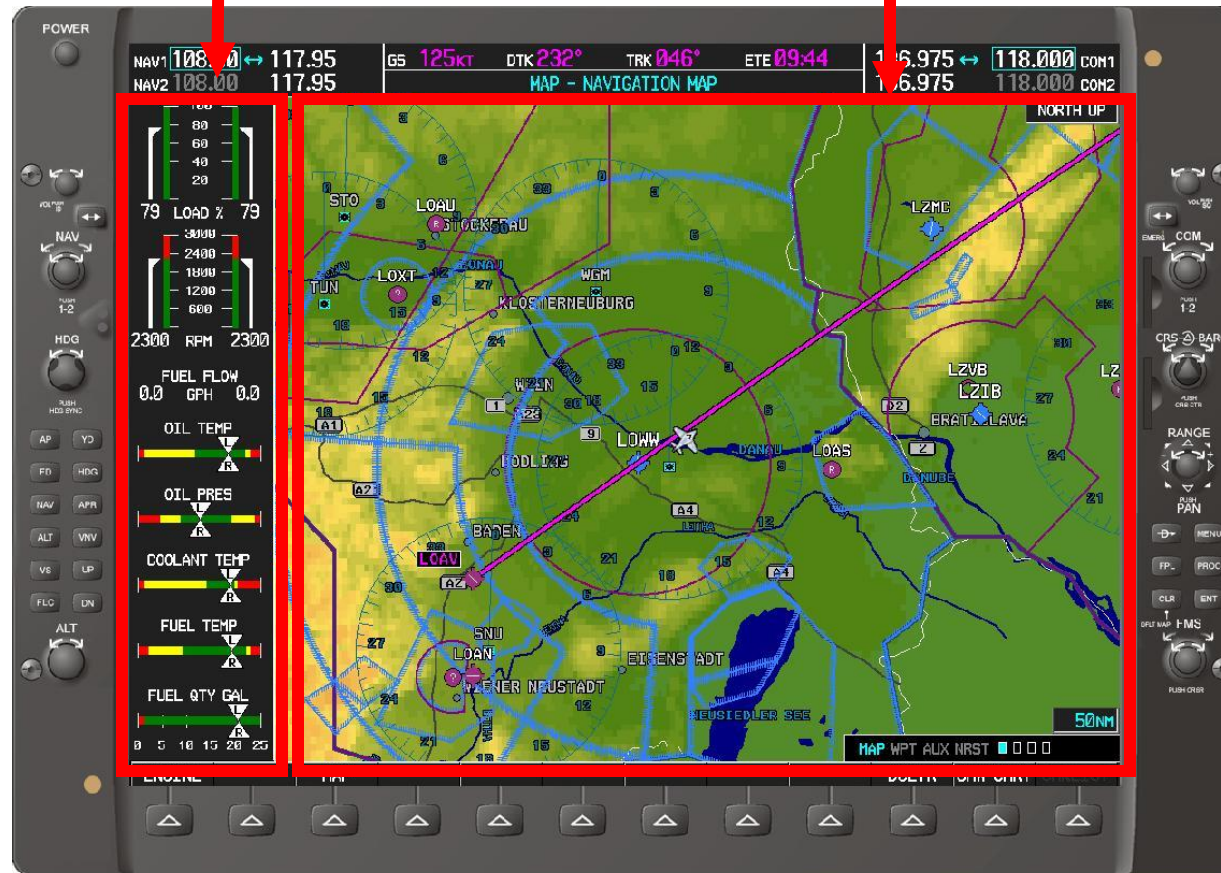
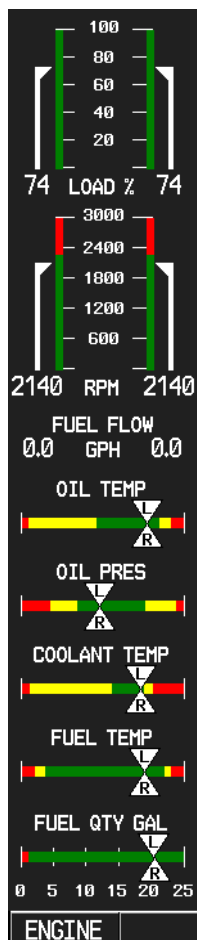


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

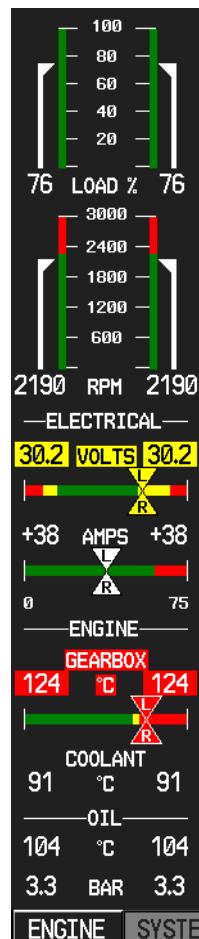
© Diamond Aircraft Industries GmbH

Система индикации параметров двигателя

Страница по
умолчанию



Появляется при нажатии
программируемой
клавиши **SYSTEM**



Появляется при нажатии
программируемой клавиши
FUEL

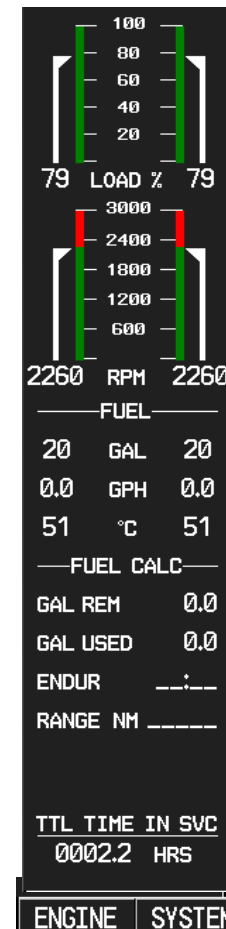


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Система индикации параметров двигателя

Страница по
умолчанию

Появляется при нажатии
программируемой
клавиши **SYSTEM**

Появляется при нажатии
программируемой клавиши
FUEL

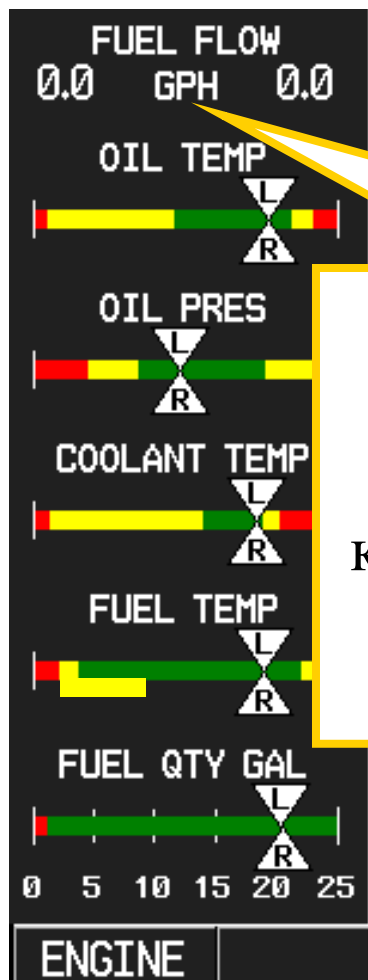


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

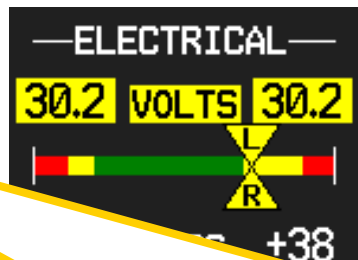
© Diamond Aircraft Industries GmbH

Система индикации параметров двигателя

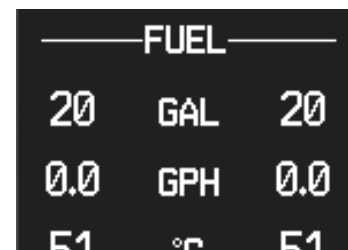
По умолчанию



Система



Топливо



Расход топлива не измеряется, а рассчитывается из значений давления топлива и командного времени впрыскивания от электронного блока управления двигателем **ECU**

Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2005 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Compiled by Peter Schmidleitner

DIAMOND AIRCRAFT INDUSTRIES

Противообледенительная система

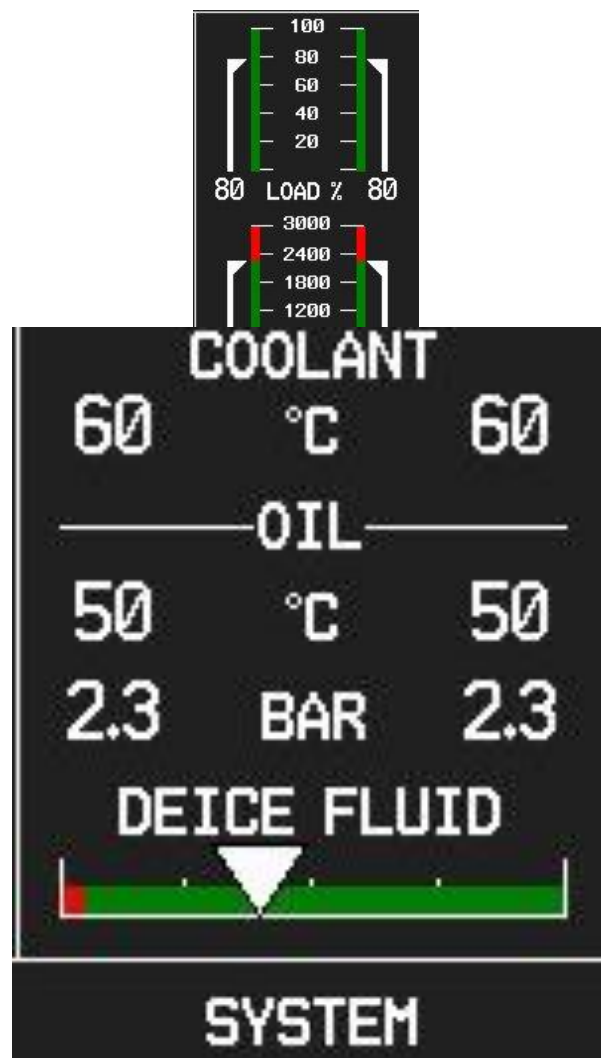


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Многофункциональный индикатор MFD

Состояние навигационной системы NAV

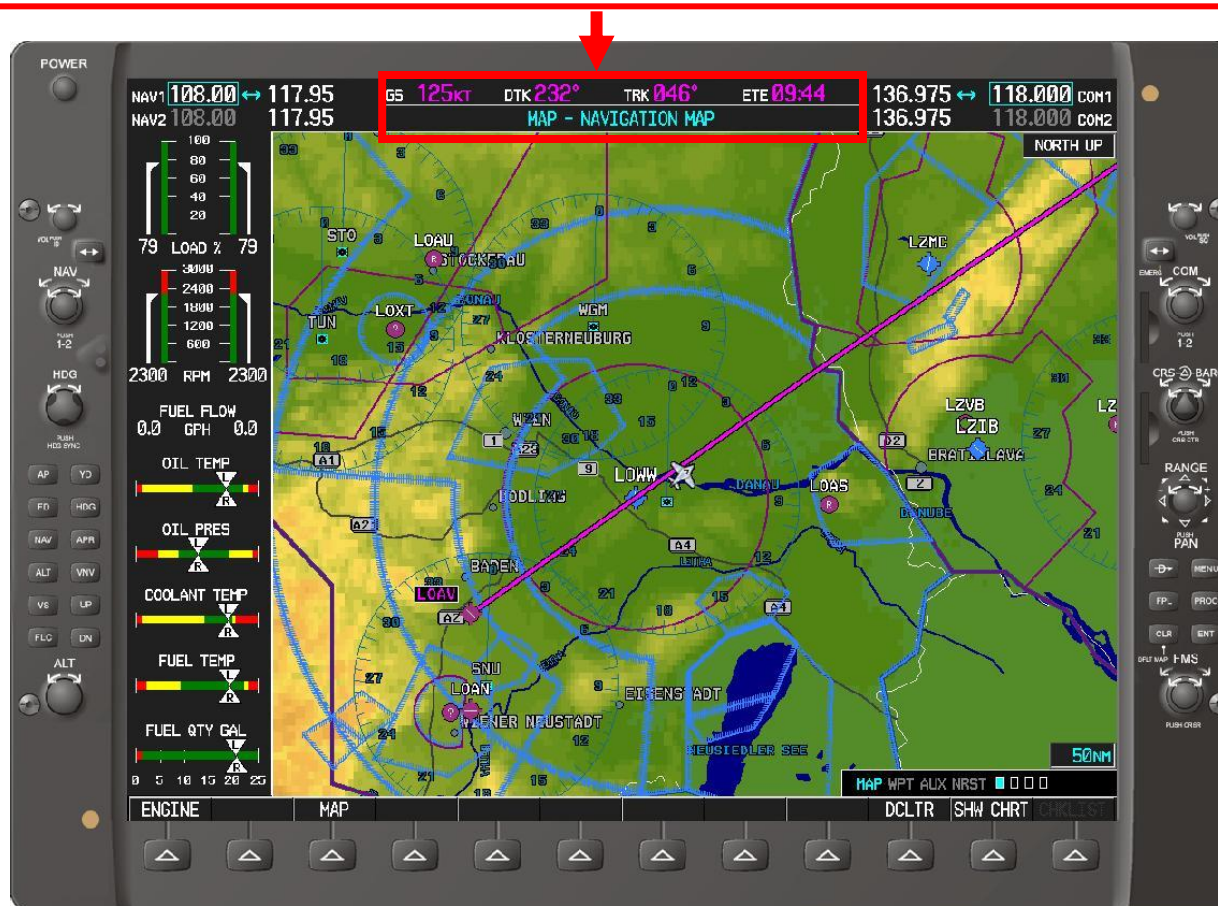


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Состояние навигационной системы **NAV** многофункционального индикатора **MFD**

GS 141 KT DTK 286° TRK 286° ETE 11:47

- Bearing (BRG)
- Distance (DIS)
- Desired Track (DTK)
- Enroute Safe Altitude (ESA)
- Estimated Time Enroute (ETE)
- Ground Speed (GS)
- True Air Speed (TAS)
- Track Angle Error (TKE)
- Track (TRK)

MFD

Состояние навигационной

Частоты **NAV**

системы **NAV**

Частоты **COM**

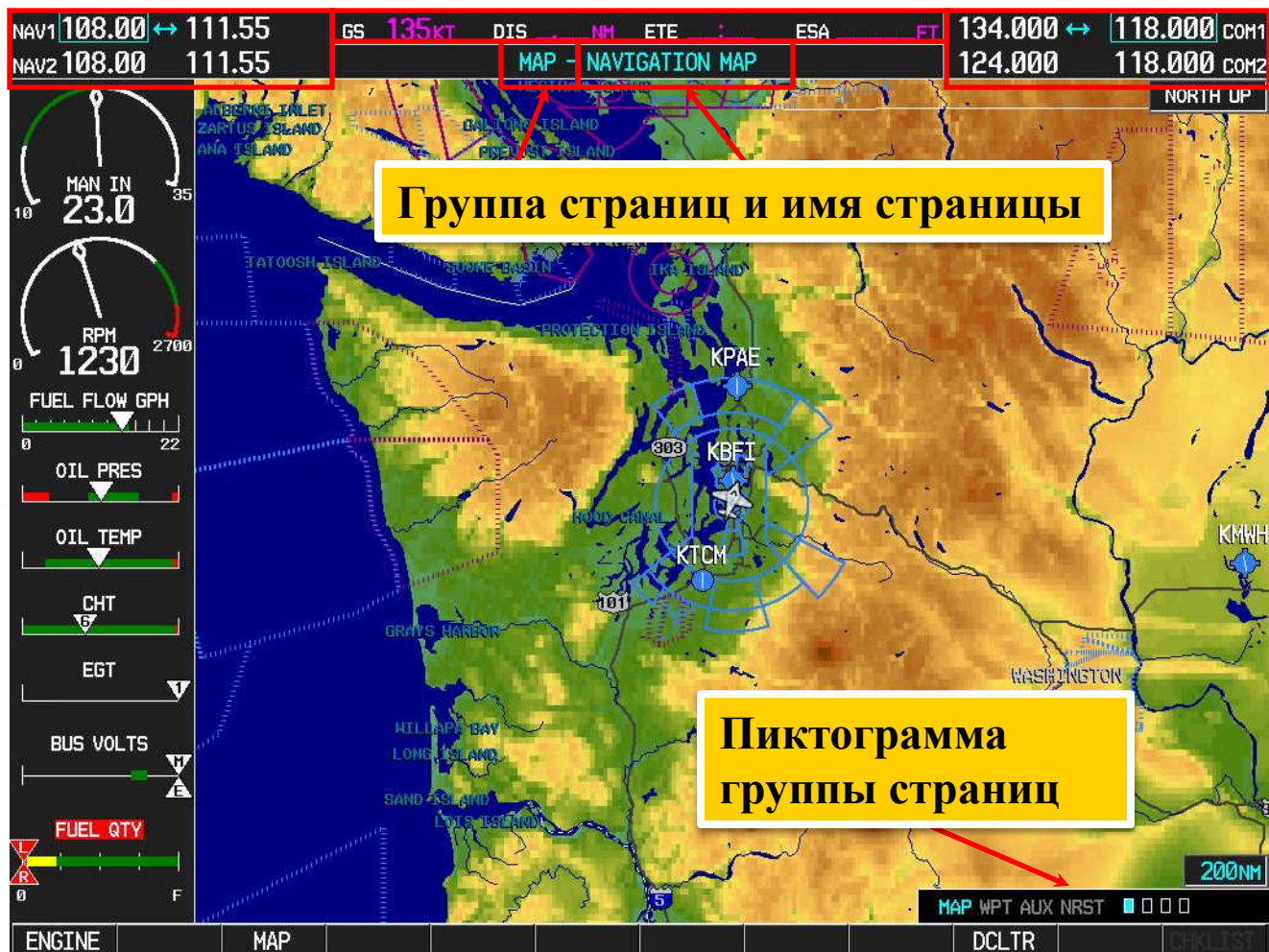


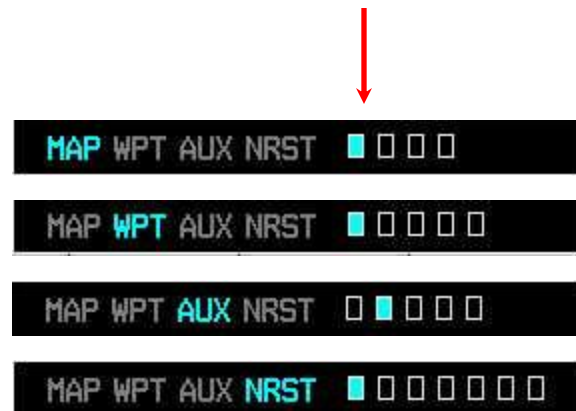
Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Пиктограмма группы страниц показывает, какую группу страниц и какую страницу вы просматриваете.

Указатель группы страниц

Указатель выбранной страницы



Высвечивается выбранная группа страниц

- ← группа страниц **MAP** (Карта)
- ← группа страниц **WPT** (Точка маршрута)
- ← группа страниц **AUX** (Вспомогательное)
- ← группа страниц **NRST** (Ближайшие аэропортов, **HPTC**, т. д.)

Ориентация по карте

- Ориентация по карте выбирается на странице Навигационная карта
- Карты, отображающие навигационные данные, находятся в ориентации, выбранной для страницы Навигационной карты
- Другие карты имеют собственную ориентацию, напр., **HDG UP** or **NORTH UP**

Устранение мешающих изображений с карты

Declutter-1

устранены

Item	No Declutter	Declutter-1	Declutter-2	Declutter-3
Flight Plan Route Lines	X	X	X	X
Flight Plan Route Waypoints	X	X	X	X
Rivers/Lakes	X	X	X	X
Topography Data	X	X	X	X
International Borders	X	X	X	X
Land/Country Text	X	X	X	X
Cities	X	X	X	X
Roads	X	X	X	X
Railroads	X	X	X	
State/Province Boundaries	X	X	X	
River/Lake Names	X	X	X	
User Waypoints	X	X		
Latitude/Longitude Grid	X	X		
NAVAIDs	X	X		
Class B Airspaces/TMA	X	X		
Class C Airspaces/TCA	X	X		
Class D Airspaces	X	X		
Other Airspaces/ADIZ	X	X		
TFRs	X	X		
Obstacles	X	X		
Land/Country Text	X			
Cities	X			
Roads	X			
Railroads	X			
State/Province Boundaries	X			
River/Lake Names	X			



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Устранение мешающих изображений с карты

Declutter-2

устранены

Declutter-1

plus:

Item	No Declutter	Declutter-1	Declutter-2	Declutter-3
Flight Plan Route Lines	X	X	X	X
Flight Plan Route Waypoints	X	X	X	X
Rivers/Lakes	X	X	X	X
Topography Data	X	X	X	X
International Borders	X	X	X	X
Track Vector	X	X	X	X
Navigation Range Ring	X	X	X	X
User Waypoints	X	X	X	X
Latitude/Longitude Grid	X	X	X	X
NAVAIDs	X	X	X	
Class B Airspaces/TMA	X	X	X	
Class C Airspaces/TCA	X	X	X	
Class D Airspaces	X	X		
Other Airspaces/ADIZ	X	X		
TFRs	X	X		
Obstacles	X	X		
Obstacles	X	X		
Land/Country Text	X			
Cities	X			
Roads	X			
Railroads	X			
State/Province Boundaries	X			
River/Lake Names	X			



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

устранены

plus:

50NM

MAP WPT AUX NRST

DCLTR SHW CHRT CHKLIST

Compiled by Peter Schmidleitner

Устранение мешающих изображений с карты

Всегда доступны

Item	No Declutter	Declutter-1	Declutter-2	Declutter-3
Flight Plan Route Lines	X	X	X	X
Flight Plan Route Waypoints	X	X	X	X
Rivers/Lakes	X	X	X	X
Topography Data	X	X	X	X
International Borders	X	X	X	X
Track Vector	X	X	X	X
Navigation Range Ring	X			
Fuel Range Ring	X			
Terrain Data	X			
Traffic	X			
Airways	X			
Lines	X			
Roads	X			
Railroads	X			
State/Province Boundaries	X			
River/Lake Names	X			



MAP WP

DC



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

MFD

Группа страниц WPT (Точка маршрута)



1. Информация по аэропорту 2. Информация по пересечениям 3. Информация по NDB



4. Информация по VOR

5. Информация по точке маршрута

Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Страница статуса GPS (AUX 3)

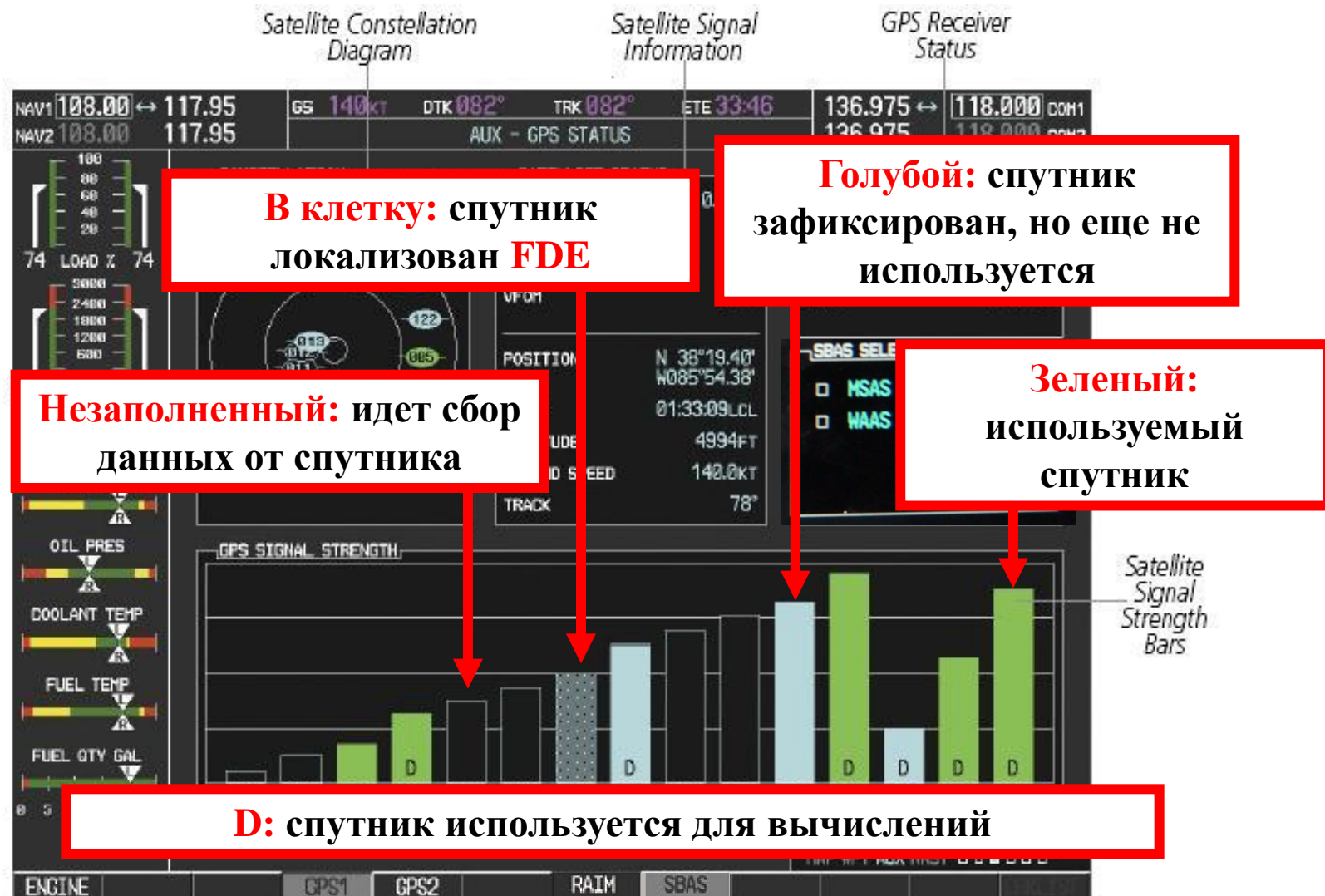


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH



© Diamond Aircraft Industries GmbH

MFD

Группа страниц **Nearest**

Ближайшие...

- Аэропорты
- Пересечения
- **NDB**
- **VOR**
- Точки маршрута,
- введенные пользователем
- Центр УВД на маршруте
ARTCC/станция службы
обеспечения полетов
FSS/погода **WX**
- Воздушные пространства

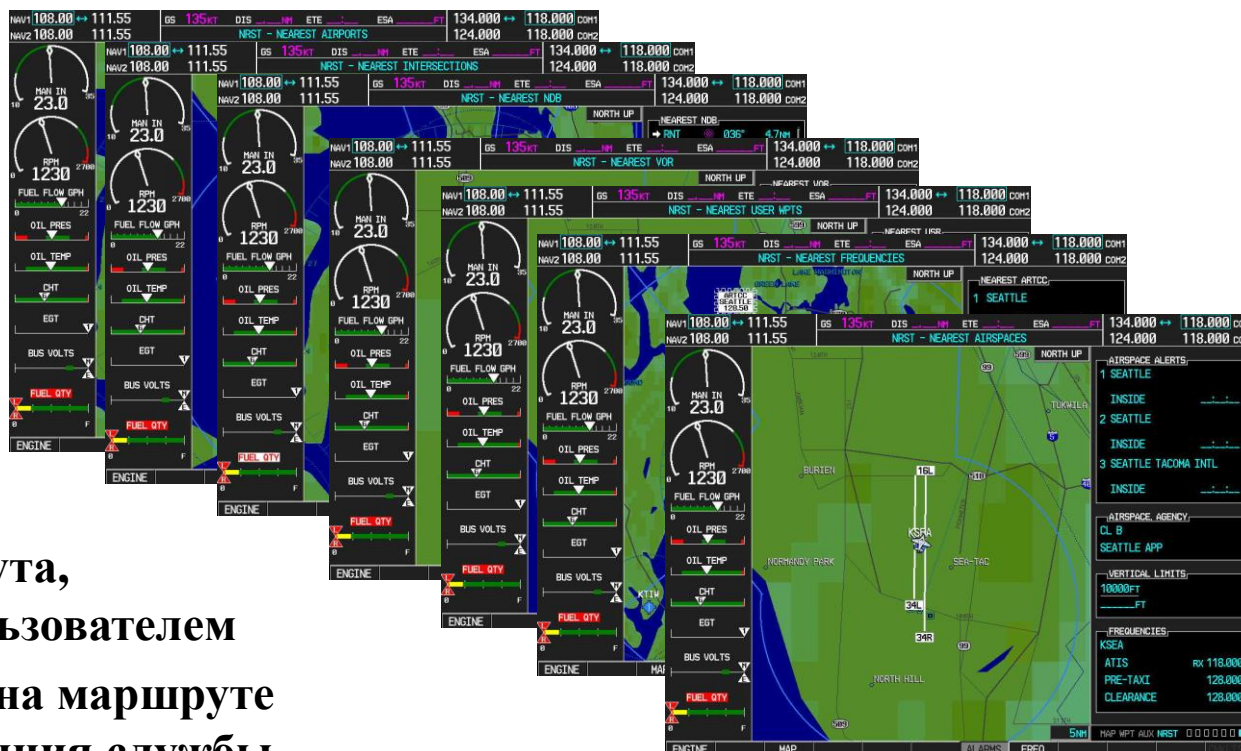


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Compiled by Peter Schmidleitner

Группа страниц **Flight Plan** (План полета)



1. Действующий план полета



2. Каталог планов полета

Индикатор плана полета

Узкая визуализация, участок-участок

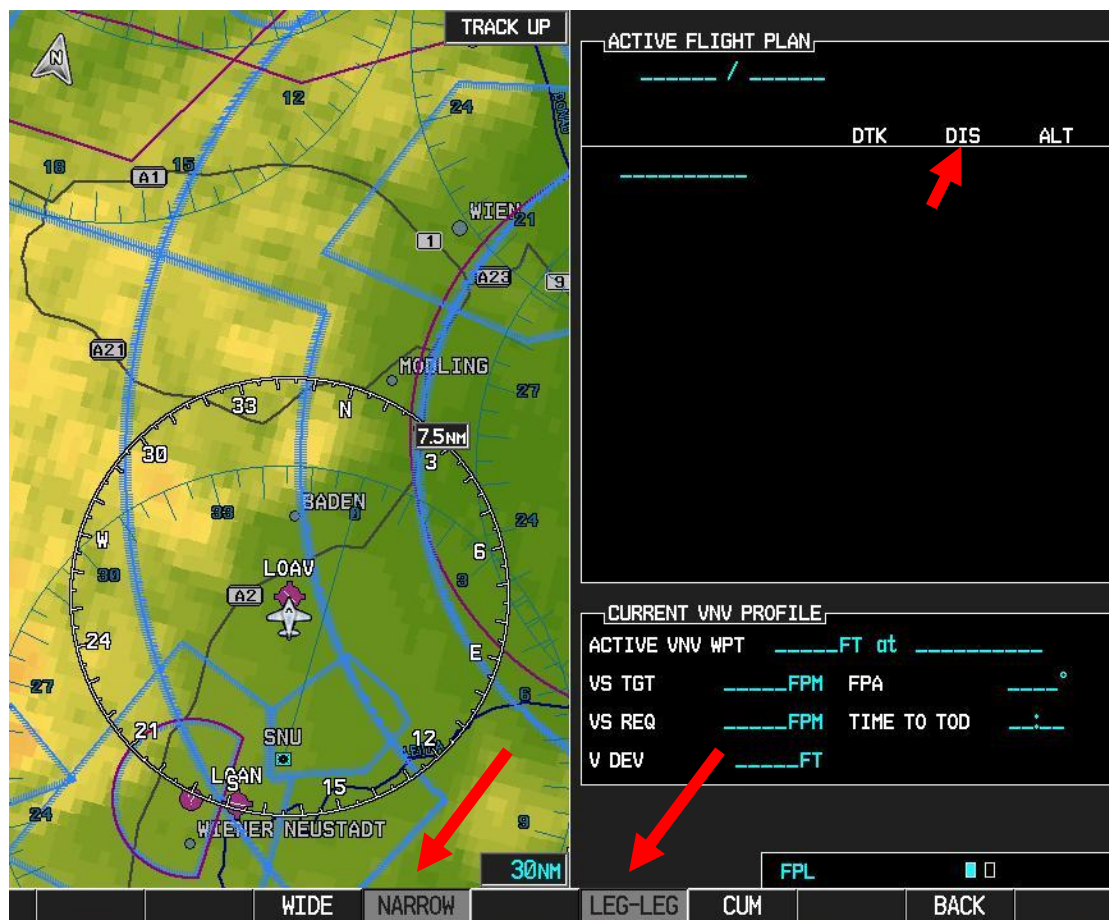


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Индикатор плана полета

Узкая визуализация, общее



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Индикатор плана полета

Широкая визуализация, участок-участок



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Индикатор плана полета

Широкая визуализация, общее

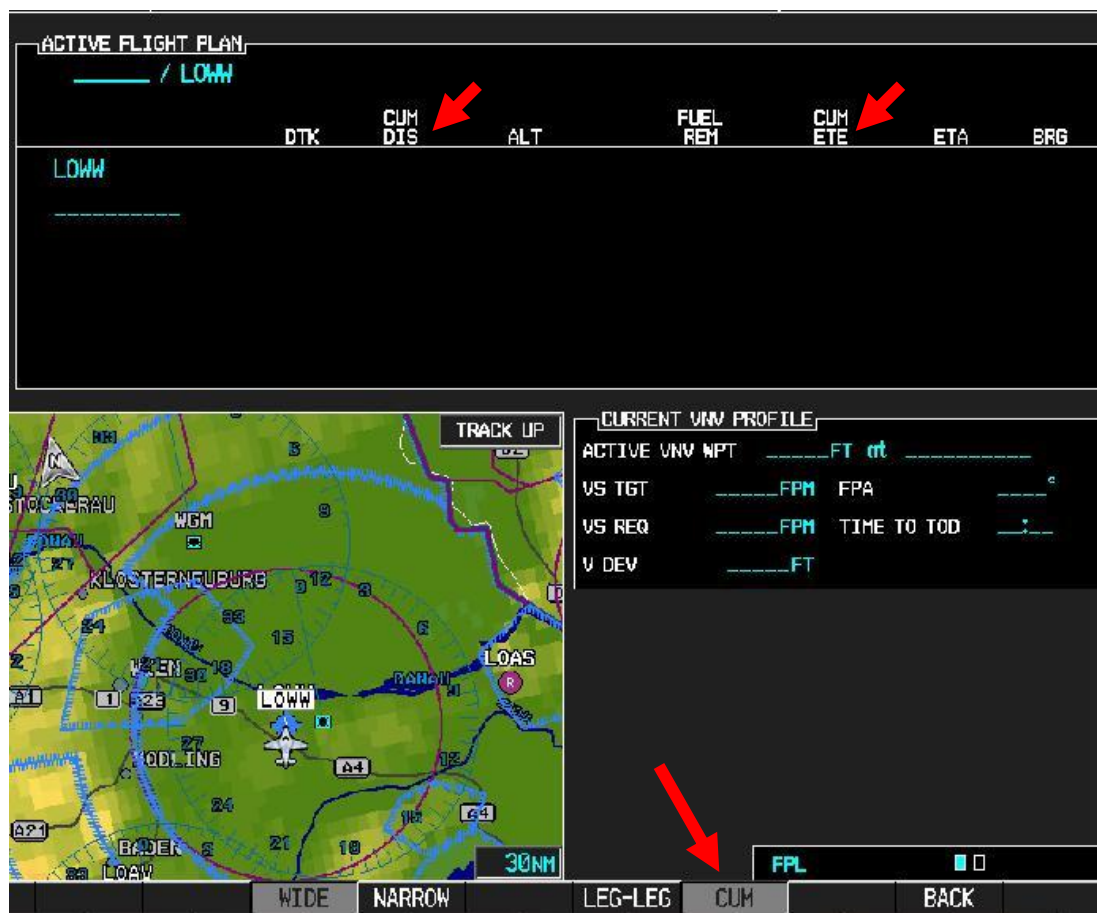


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Garmin G1000



Настройка ОВЧ - радиостанций COM



Настройка ОВЧ - радиостанций COM и навигационной системы NAV

Левый

одинаково

Правый



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Настройка ОВЧ - радиостанций COM и навигационной системы NAV

NAV

COM



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Настройка **ОВЧ** - радиостанций **COM**

Рабочая: **внутри**

Резервная: **снаружи**

COM

громкость/подавление шумов

Рабочая: **зеленая**

Курсор резервной: **в рамке**

COM



COM

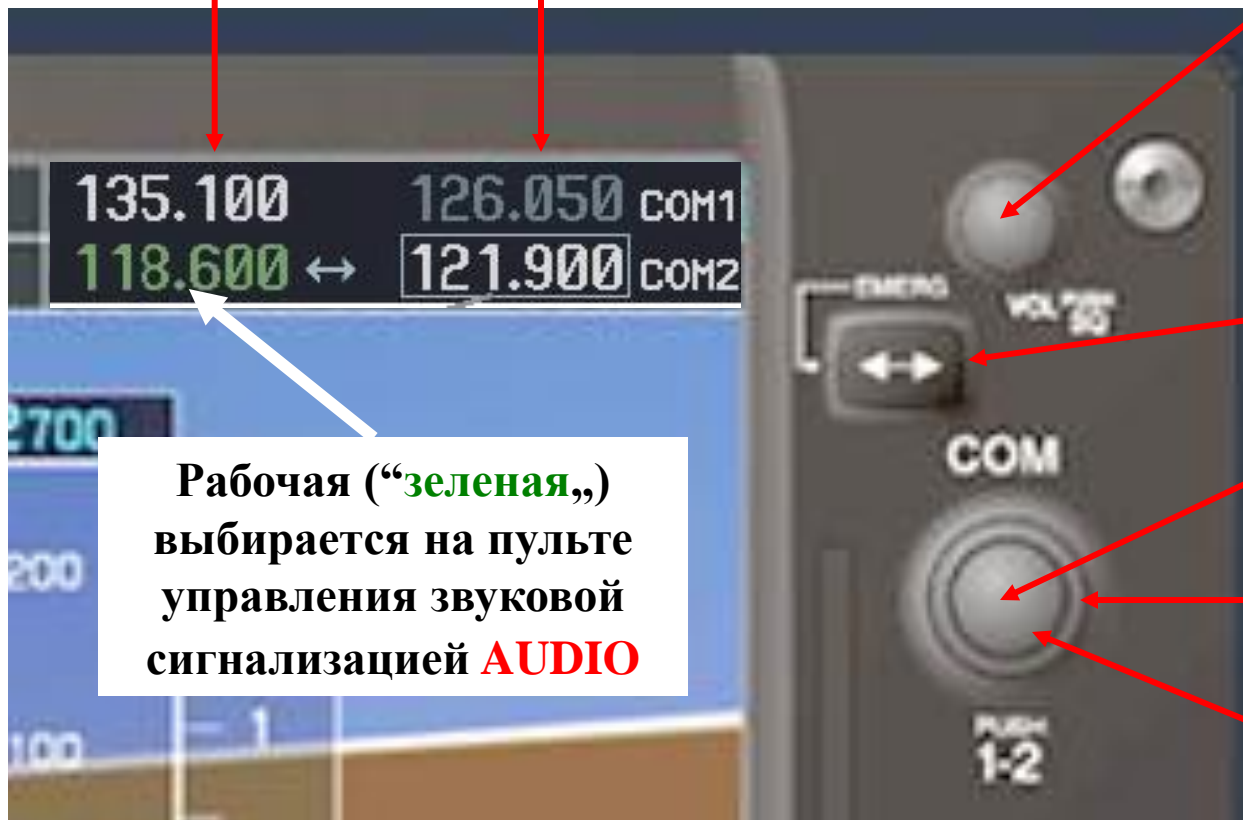
переключатель

Переключатель курсора

Настройка **MHz**

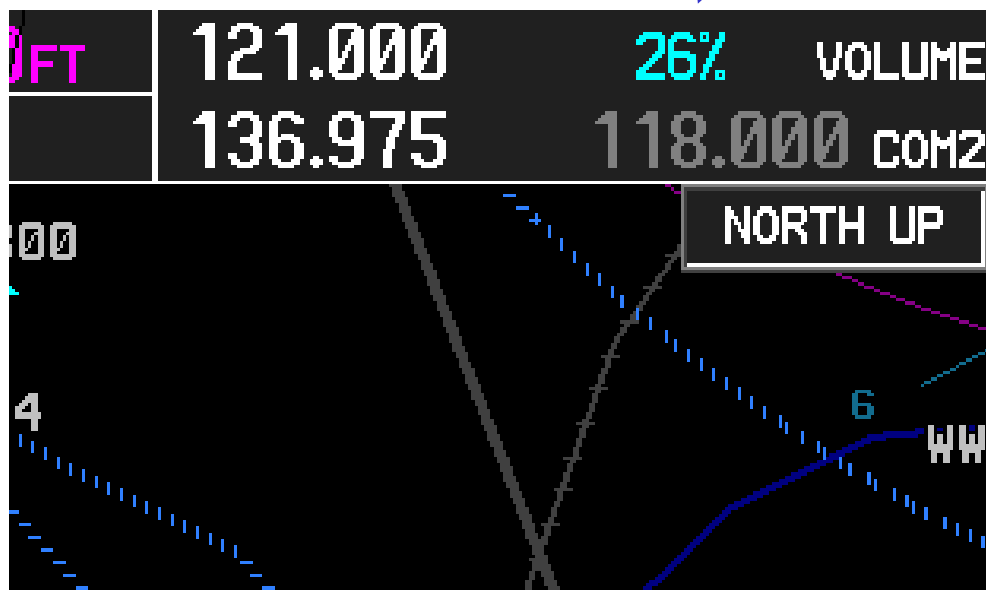
Настройка **KHz**

Рабочая (“**зеленая**,”) выбирается на пульте управления звуковой сигнализацией **AUDIO**



Громкость COM

Регулятор громкости **COM** показывает процент громкости



Garmin G1000



Пульт управления звуковой сигнализацией



Пульт управления звуковой сигнализацией



Селекторный переключатель “**МІС**,,;
автоматически подключает
соответствующую систему к
наушникам

Переключатель выбора радиостанции

GMA 1347

Отключение **СПУ**

Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Пульт управления звуковой сигнализацией



Воспроизведение записи

- Последние **2,5** минут переговоров
- Нажмите микрофон/Отключение звука (**MKR/Mute**) для выхода

Клавиша подавления шумов вручную “**MAN Squelch**,”

Громкость и подавление шумов

Пульт управления звуковой сигнализацией

Нормальное положение: регулировка громкости



Подавление шумов вручную
MAN SQ отключено
(не подсвечивается)

Автоматическое подавление
шумов

Внутренняя ручка:
Громкость, **пилот**

Внешняя ручка:
второй пилот,
пассажир

Пульт управления звуковой сигнализацией

Подавление шумов вручную



Включено подавление шумов вручную (подсвечивается)

Нажатие внутренней ручки: переключает громкость “VOL,, и подавление шумов “SQ,,

Внутренняя ручка: подавление шумов, **пилот**

Внешняя ручка: подавление шумов **второго пилота, пассажира**

Пульт управления звуковой сигнализацией

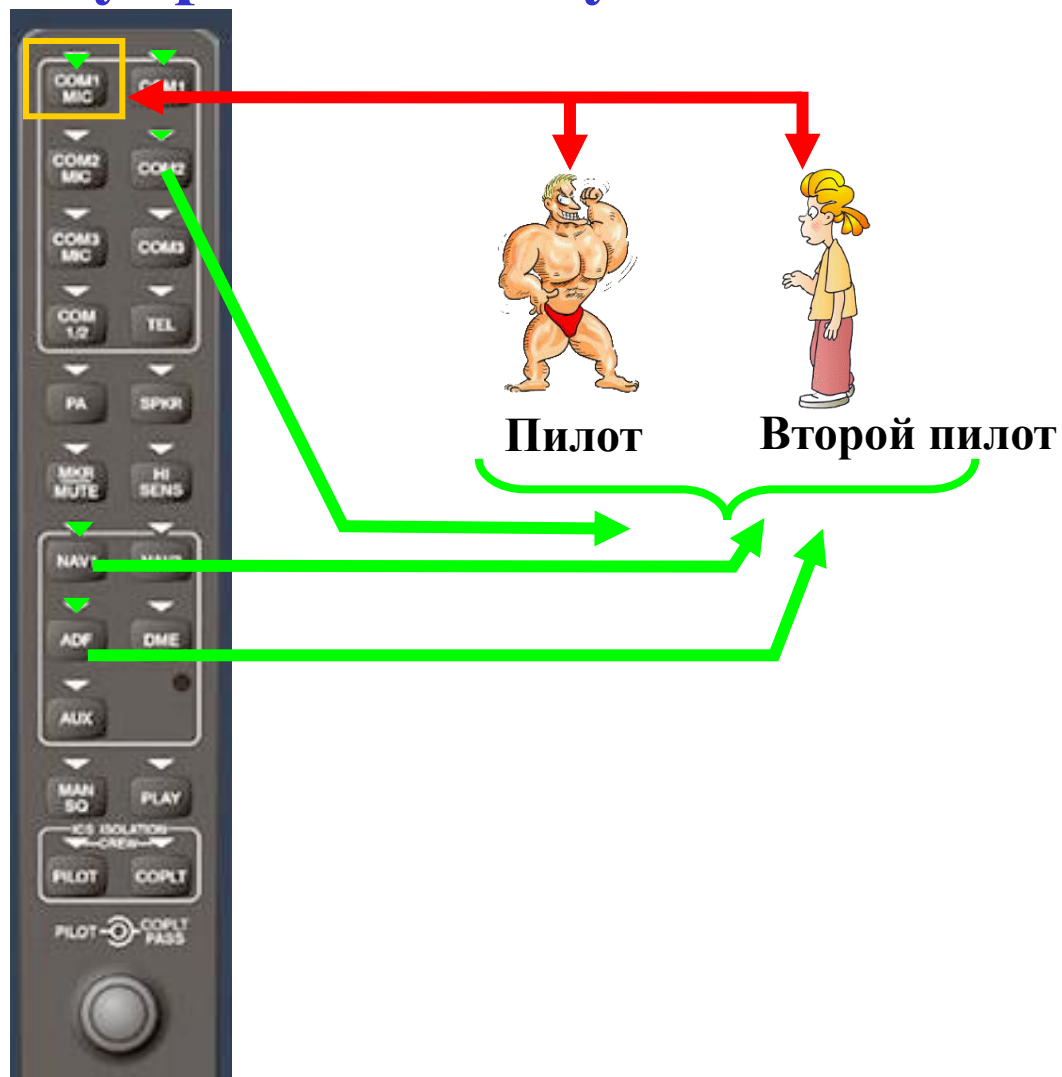


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Пульт управления звуковой сигнализацией

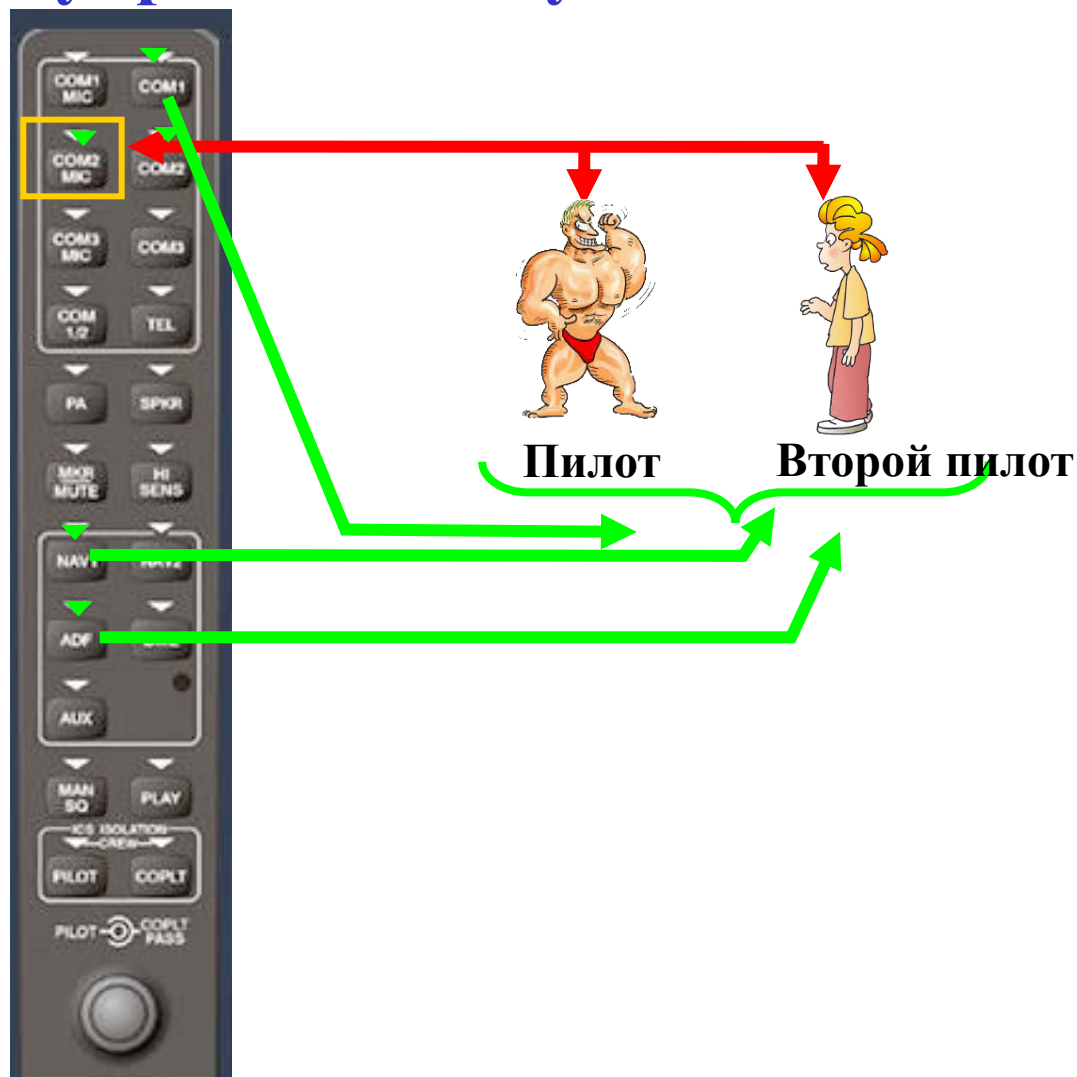


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Пульт управления звуковой сигнализацией

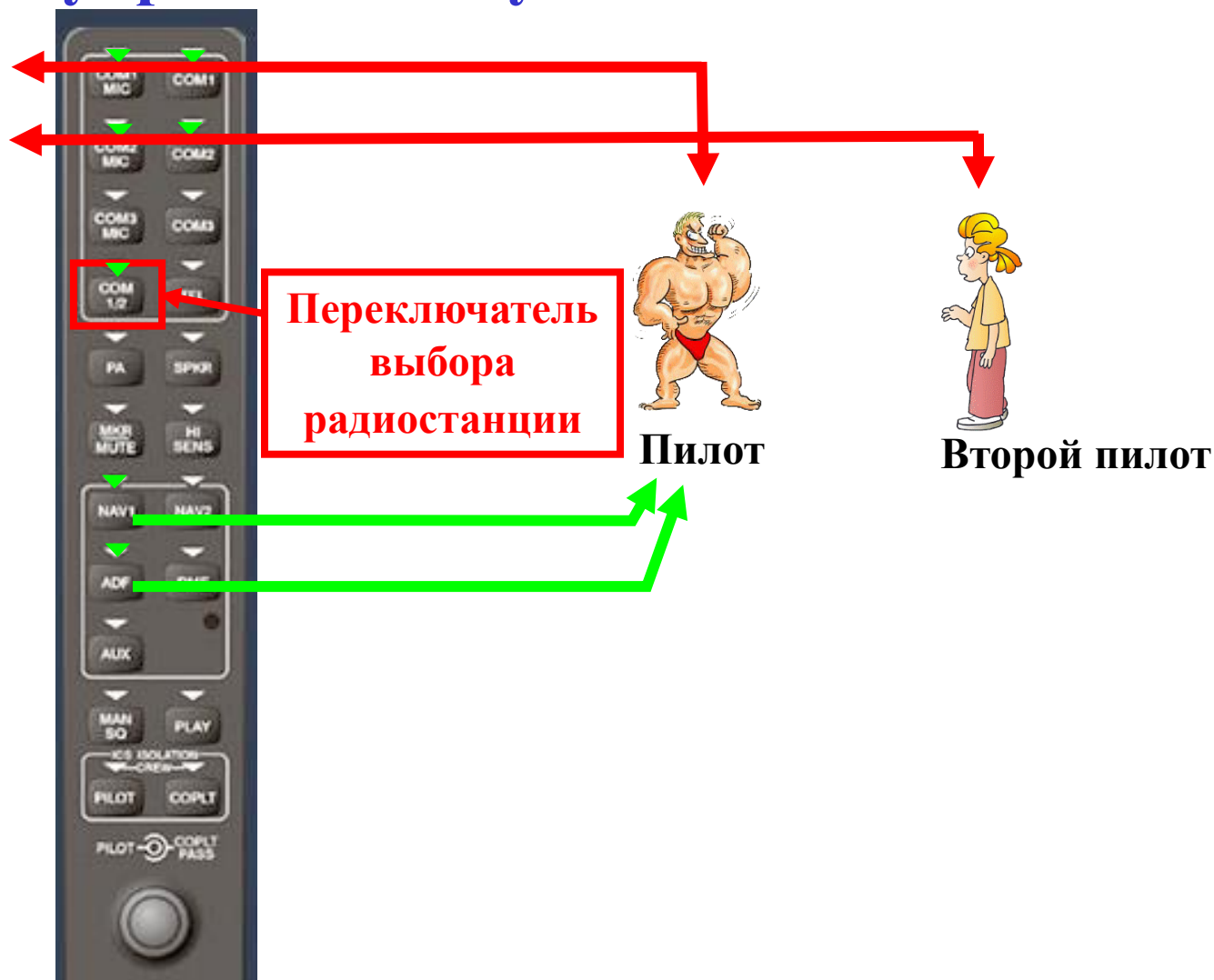


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Пульт управления звуковой сигнализацией

Отключение СПУ



Все “**ALL**,”

Пилот “**PILOT**,”

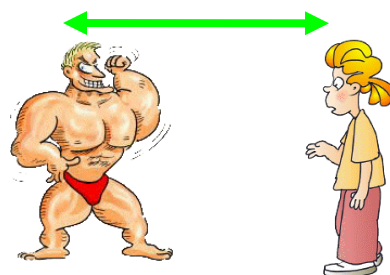
Второй пилот “**COPILOT**,”

Экипаж “**CREW**,”

Пульт управления звуковой сигнализацией

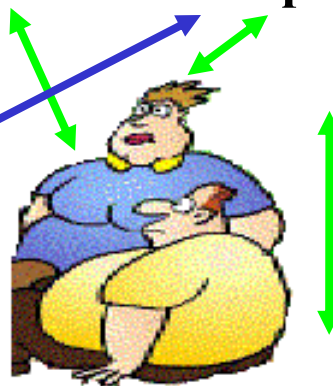
Отключение **СПУ**

Все “**ALL**,”



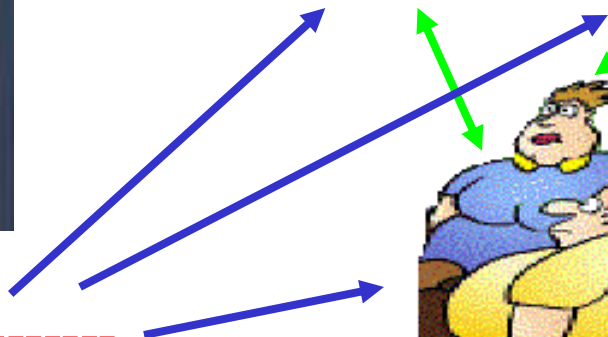
Пилот

Второй пилот



Пассажиры

радиостанции



Пульт управления звуковой сигнализацией

Отключение **СПУ**

“**ПИЛОТ**,”



Пилот



Второй пилот



Пассажиры

радиостанции

Пульт управления звуковой сигнализацией

Отключение **СПУ**

“**Второй пилот,**”



Пилот



Второй пилот



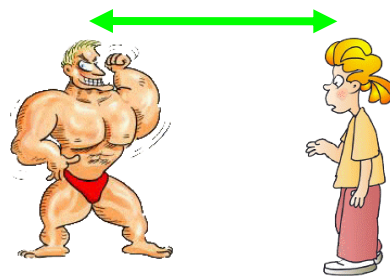
Пассажиры

радиостанции

Пульт управления звуковой сигнализацией

Отключение **СПУ**

“**Экипаж**,,



Пилот

Второй пилот



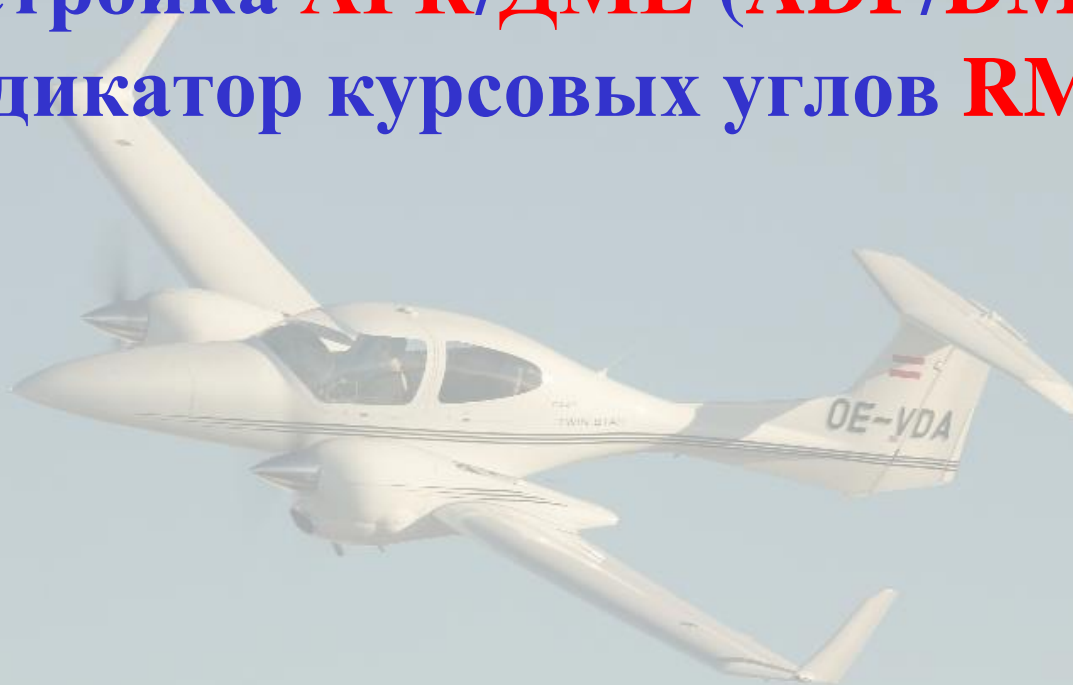
Пассажиры

радиостанции

Garmin G1000



Настройка **NAV**
Настройка **АРК/ДМЕ (ADF/DME)**
Индикатор курсовых углов **RMI**



Настройка NAV

Резервный: **снаружи**

Рабочий: **внутри**

Фильтр громкости **NAV**

Курсор резервный: **в рамке**

Рабочий: **зеленый**

NAV

Переключатель
NAV

Переключатель
курсора

Настройка **MHz**

Настройка **KHz**

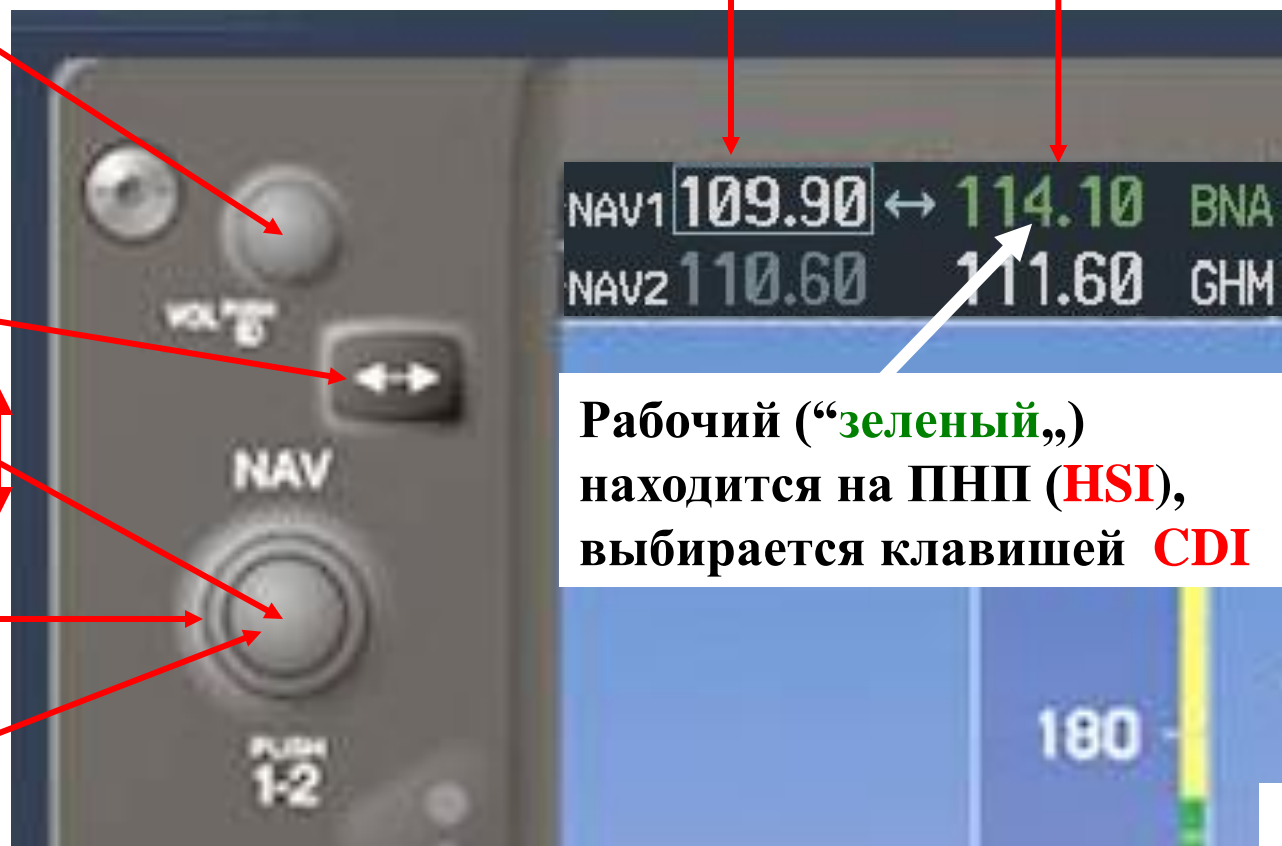


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Настройка **ADF** - **DME**

Вызывает окно
настройки **ADF/DME**

ADF/DME TUNING

ADF	190.0 ↔ 1799.5
MODE	ADF VOL 50%
DME	MODE NAV1

ENT TO TRANSFER

Внимание!

Для АРК (**ADF**) клавиша **ENTER**
переключает режимы Резервный
(**Standby**) и Рабочий (**Active**) !

Нажмите “**ADF/DME**,”

DME



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Стрелки ИКУ (RMI)



Нажмите **PFD**

Стрелки ИКУ (RMI)



Пеленг 1 “**BRG1**,” и
 Пеленг 2 “**BRG2**,”
 переключает стрелки
 на **GPS, NAV** и **ADF**

Garmin G1000



Указатель курса **CDI**



Программируемая клавиша указателя курса



Программируемая клавиша
указателя курса **CDI**
выбирает:

GPS (лиловый)

NAV1 (одиночный зеленый)

NAV2 (двойной зеленый)

Программируемая клавиша указателя курса



Программируемая клавиша
указателя курса **CDI**
выбирает:

GPS (лиловый)

NAV1 (одиночный зеленый)

NAV2 (двойной зеленый)

Программируемая клавиша указателя курса



Программируемая клавиша
указателя курса **CDI**
выбирает:

GPS (лиловый)

NAV1 (одиночный зеленый)

NAV2 (двойной зеленый)

Программируемая клавиша указателя курса

Зачем такое переключение
указателя курса?

Программируемая клавиша указателя курса

Классическая установка



NAV #1

NAV #2

DME

ADF

Программируемая клавиша указателя курса

Установка на G1000



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Режим GPS CDI



**Здесь
указывается
режим**

Режимы GPS CDI



Возможные режимы:

**Автоматическая
последовательность**

AUTO SEQUENCING

Выбор пеленга **OBS**

Приостановка работы **SUSP**

Режимы GPS CDI



**Автоматическая
последовательность**

Незаполненный

**Не задействован
(черный)**

Режимы GPS CDI



Выбор пеленга

Выбор пеленга OBS

Не задействован
(черный)

Режимы GPS CDI

- Использование режима выбора пеленга **OBS**:
 - заданный курс до точки маршрута
 - зона ожидания
 - осевая линия **ВПП**



Приостановка работы

Рабочий (серый)

Для отключения режима “Приостановка работы,”

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Режимы GPS CDI

- Режим “Приостановка работы,, **SUSP** задействуется:
 - при прохождении точки ухода на второй круг **MARt**

Указатель путевых углов **Track indicator**



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Боковое отклонение



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Этап полета



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Этап полета

Flight Phase	Annunciation*	Automatic CDI Full-scale Deflection
Departure	DPRT	0.3 nm
Terminal	TERM	1.0 nm
Enroute	ENR	2.0 nm
Oceanic	OCN	2.0 nm
Approach (Non-precision)	LNAV	1.0 nm decreasing to 350 feet
Approach (Non-precision with Vertical Guidance)	LNAV + V	Не разрешено
Approach (LNAV/VNAV)	L/VNAV	1.0 nm decreasing to a specified course width
Approach (LPV)	LPV	
Missed Approach	MAPR	0.3 nm

Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Табло целостности

Annunciation	Description
LOI	Loss of Integrity Monitoring—GPS integrity is insufficient for the current phase of flight
WARN	Warning—RAIM function detects excessive GPS position errors
INTEG OK	Integrity OK—GPS integrity has been restored to within normal limits (annunciation displayed for 5 seconds)
DR	Dead Reckoning—System is using projected position rather than GPS position to compute navigation data and sequence active flight plan waypoints

Счисление пути обеспечивается только на этапах Маршрут ENROUTE или трансокеанический перелет OCEANIC



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Система текстовых сообщений

Message	Comments
RAIM UNAVAIL – RAIM is not available from FAF to MAP waypoints.	GPS satellite coverage is insufficient to perform Receiver Autonomous Integrity Monitoring (RAIM) from the FAF to the MAP waypoints.
LOI – GPS integrity lost. Crosscheck with other NAVS.	Loss of GPS integrity monitoring.
GPS NAV LOST – Loss of GPS navigation. Insufficient satellites.	Loss of GPS navigation due to insufficient satellites.
GPS NAV LOST – Loss of GPS navigation. Position error.	Loss of GPS navigation due to position error.
GPS NAV LOST – Loss of GPS navigation. GPS fail.	Loss of GPS navigation due to GPS failure.
ABORT APR – Loss of GPS navigation. Abort approach.	Abort approach due to loss of GPS navigation.
APR DOWNGRADE – Approach downgraded.	Use LNAV minima when approach is downgraded.

Garmin G1000



Аварийные процедуры



Аварийные процедуры

Нормальная эксплуатация индикаторов

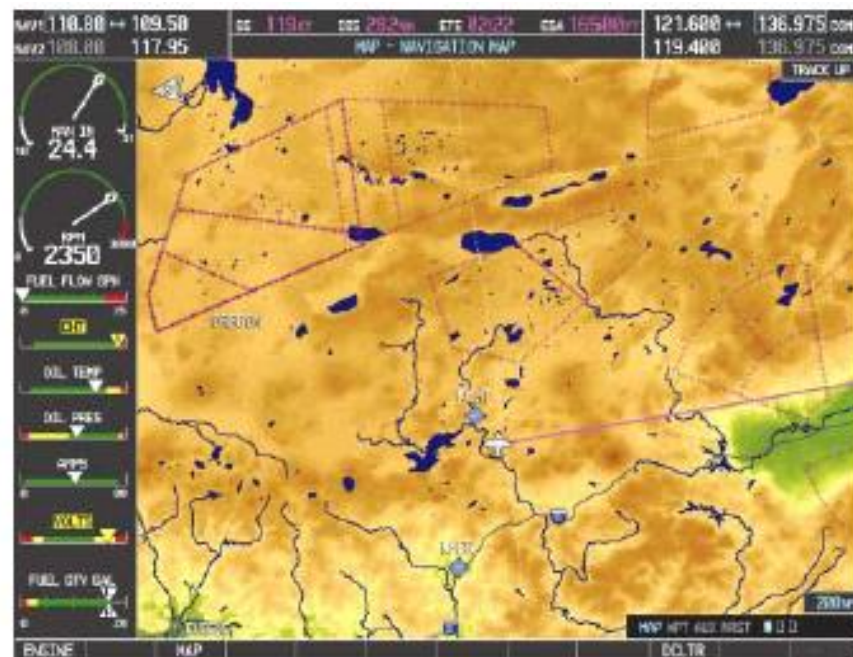


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Аварийные процедуры

Отказ PFD



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Compiled by Peter Schmidleitner

Аварийные процедуры

Отказ MFD



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Аварийные процедуры

Реверсивный режим



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Аварийные процедуры

Система уведомляющей сигнализации

System Annunciations

Красный крест
указывает на отказ

Появляется
табло отказа

Annunciation Window

Появляется текст
уведомляющего
сообщения

Мигает надпись “**WARNING**,, (сигнал аварии),
“**CAUTION**,, (сигнал предупреждения) или
“**ADVISORY**,, (сигнал уведомления)

Alerts Window

Alerts Softkey Annunciation

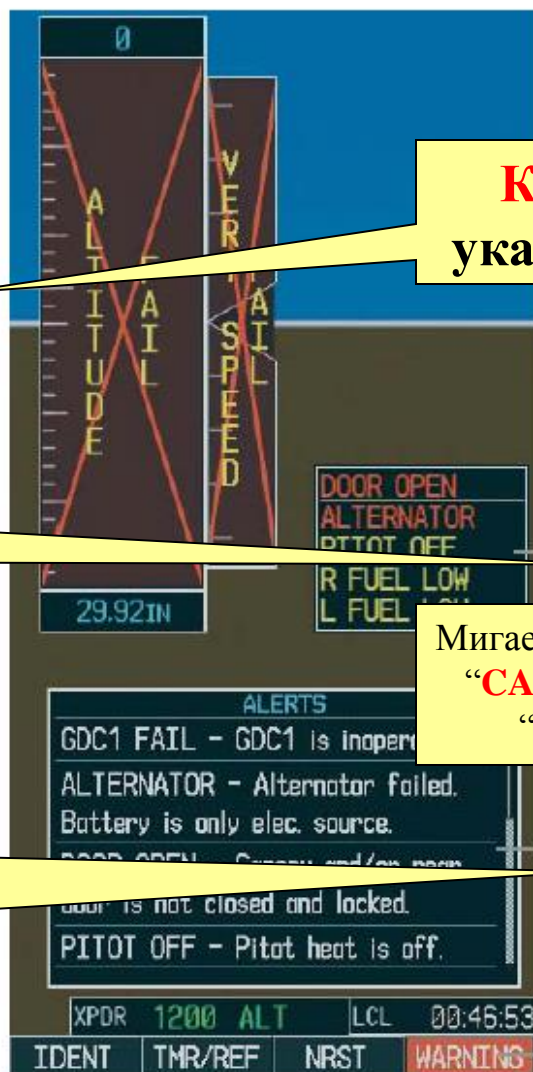


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Compiled by Peter Schmidleitner

Аварийные процедуры

Отказ цифровой системы воздушных сигналов ADC



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Аварийные процедуры

Отказ курсовертикали АНRS



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Аварийные процедуры

Отказ магнитометра



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Compiled by Peter Schmidleitner

Аварийные процедуры

Отказавшая система	Действия
Курсовертикаль AHRS	Используйте резервный авиагоризонт , попробуйте перезагрузить курсовертикаль
Цифровая система воздушных сигналов ADC	Используйте резервный указатель воздушной скорости ASI , высотомер
NAV / COM	Используйте другой комплект NAV / COM
Пульт управления звуковой сигнализацией	Автоматическое переключение на аналоговый режим COM 1 , отказ СПУ

Garmin G1000



Предупреждение о близости земли



Предупреждение о близости земли

- Только для ситуационной осведомленности
- Отсутствие звуковой сигнализации
- **Желтый = ВС** в пределах **1000 футов выше** уровня земли от земной поверхности
- **Красный = ВС ниже** превышения земной поверхности
- не принимает во внимание деревья, линии электропередач, т. д.

Предупреждение о близости земли

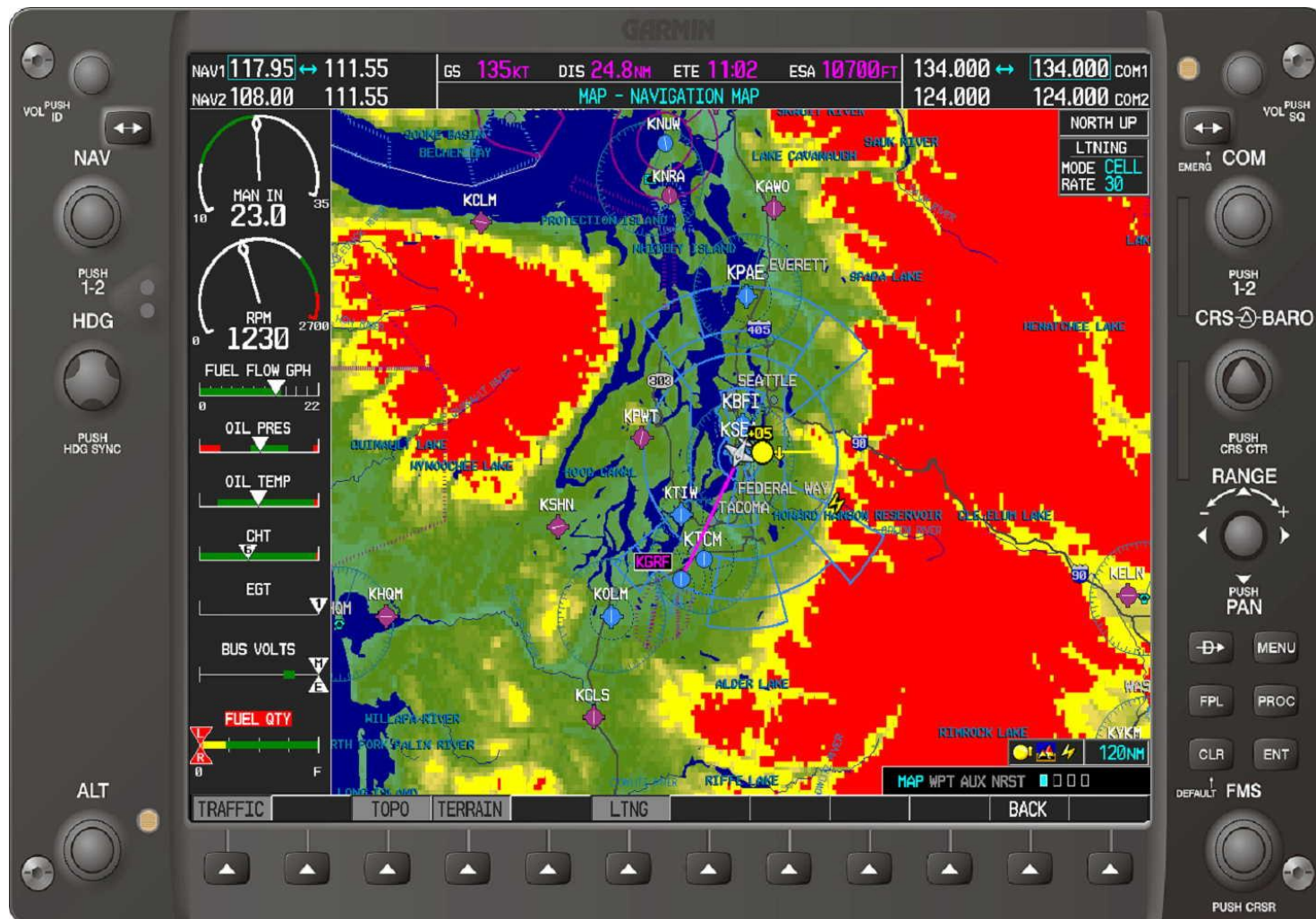


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Garmin G1000



Система информирования о воздушном движении **TIS / TAS**

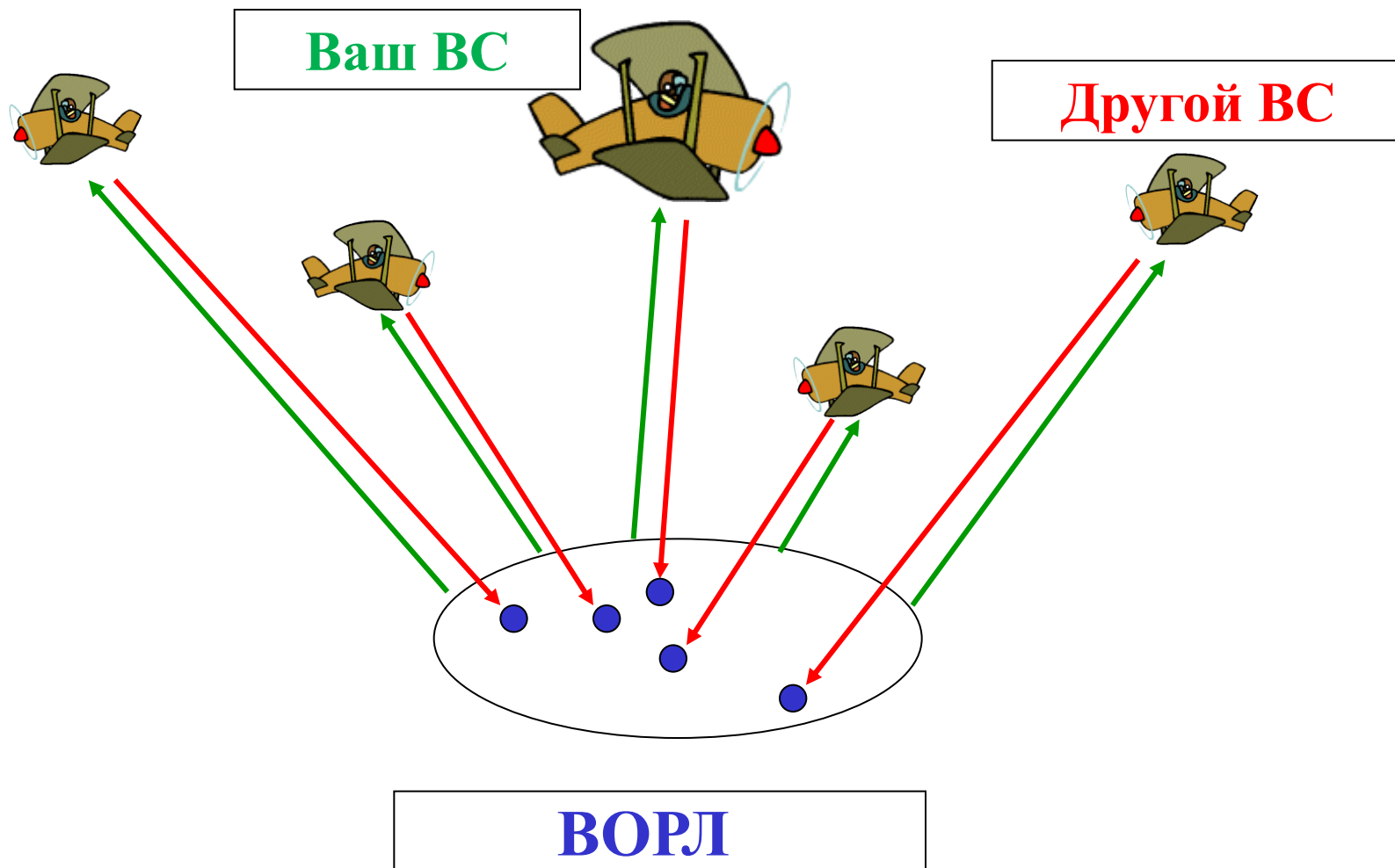


Система информирования о воздушном движении

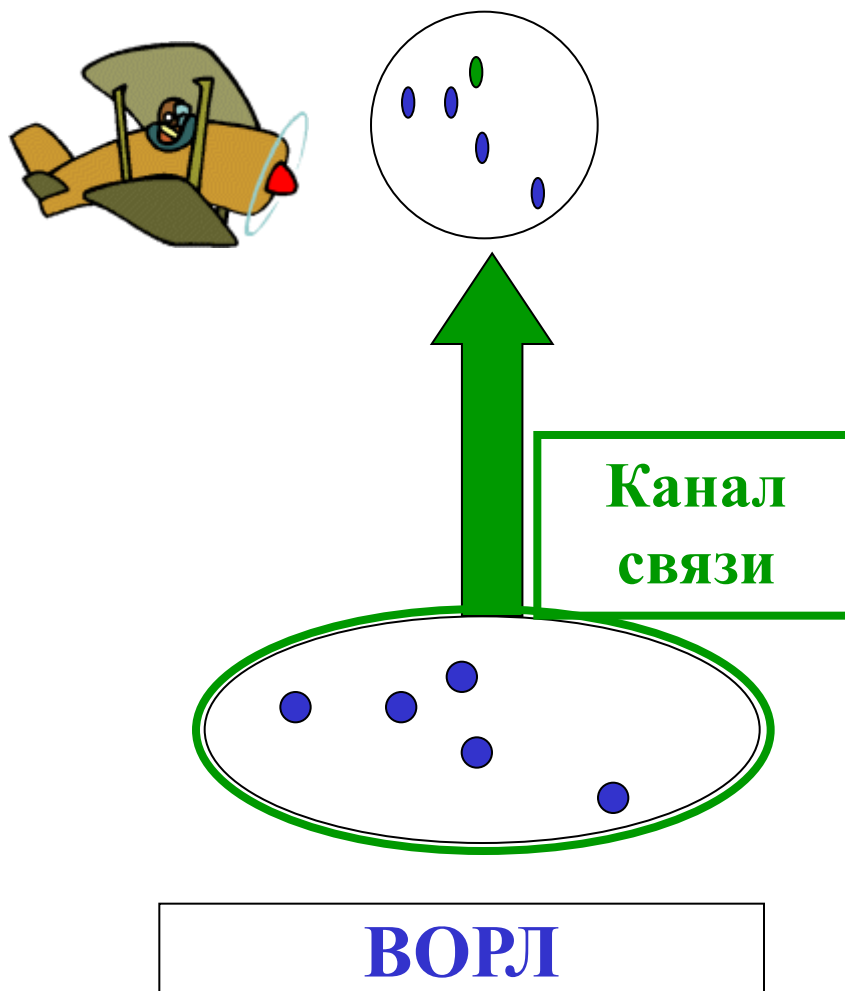


- Система информирования о воздушном движении **TIS** и система предупреждения столкновений **TAS**:
 - Система информирования о воздушном движении **TIS** - “**пассивная (принимающая) система**,,
 - для работы **TIS** необходима оборудованная **TIS** наземная станция
 - время обновления - **5** секунд
 - не обеспечивается в Европе
 - Система информирования о воздушном движении **TAS** - “**активная система**,,
 - **TAS** работает независимо от наземных станций
 - время обновления - **0,5** секунд

Система информирования о воздушном движении TIS



Система информирования о воздушном движении **TIS**



Система предупреждения столкновений **TAS**



Система информирования о воздушном движении

- **Avidyne/Ryan 610**

- Максимальная рабочая высота: **25.000** футов

Система информирования о воздушном движении TAS



TAS использует “активное определение дальности,,



Ваш ВС
(“Хозяин,,)

Запрос



Другой ВС

(“Потенциально опасный ВС,,)

Ответ

Система информирования о воздушном движении **TAS**



- Некоторые технические термины
 - **Intruder** (потенциально опасный ВС)
 - ВС, оборудованный ответчиком, находящийся в радиусе действия **ВОРЛ**, линия пути которого определена системой **TAS**
 - **Traffic** (ВС)
 - любой, находящийся рядом потенциально опасный ВС
 - **Tau** (Время до потенциально опасного ВС)
 - время до потенциально опасного ВС

Система информирования о воздушном движении **TAS**



- **OT (Other Traffic):** Другой ВС
 - потенциально опасный **ВС** в пределах **+/- 3500** футов и **12** морских миль
 - Это не **РА** или **ТА**
- **РА (Proximate Advisory):** консультативное сообщение о воздушной обстановке
 - потенциально опасный **ВС** в пределах **+/- 1200** футов и **5** морских миль
- **ТА (Traffic Advisory):** консультативное сообщение об угрозе столкновения
 - путевой угол **потенциально опасного ВС** может привести к опасному сближению или столкновению
- **Scheduled Advisory:** очередное консультативное сообщение
 - консультативное сообщение об угрозе столкновения, которое готово, но еще не передано пилоту

Система информирования о воздушном движении **TAS**



- **РА** (консультативное сообщение о воздушной обстановке) становится **ТА** (консультативным сообщением об угрозе столкновения) когда:
 - время до **потенциально опасного ВС** меньше чем “**порог сообщения об угрозе столкновения**,,
 - ИЛИ
 - и интервал по расстоянию и интервал по высоте меньше чем “**порог сообщения об угрозе столкновения**,,

Система информирования о воздушном движении TAS



Пороги сообщения об угрозе столкновения

**Уровень
чувствительности
А
Шасси выпущены**

Intruder type	Host to Intruder		
	Tau (seconds)	Range (nm)	Altitude Separation (ft)
Altitude reporting intruders	< 20	< 0.20	< 600
Non altitude reporting intruders	< 15	< 0.20	N/A

**Уровень
чувствительности
В
Шасси убраны**

Intruder type	Host to Intruder		
	Tau (seconds)	Range (nm)	Altitude Separation (ft)
Altitude reporting intruders	< 30	< 0.55	< 800
Non altitude reporting intruders	< 25	< 0.20	N/A

Система информирования о воздушном движении **TAS**



- **ТА (Traffic Advisory)** действует до тех пор пока:
 - не начнет увеличиваться расстояние между “**ХОЗЯИНОМ**”, и **ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫМ ВС**
 - ИЛИ
 - **ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫЙ ВС** больше не обнаружен в течении **8** секунд
 - В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОГО, ЧТО БОЛЬШЕ

Система информирования о воздушном движении TAS

- Non Threat Traffic—Hollow white diamond
- Proximity Advisories (PA)—Solid white diamond
- Traffic Advisories (TA)—Solid yellow circle
- Traffic Advisory Off Scale—Solid Split Circle, Yellow/Gray



Система информирования о воздушном движении TAS



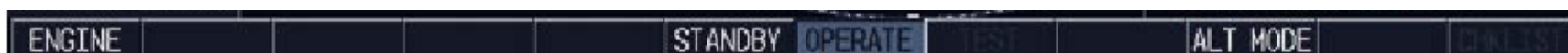
Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

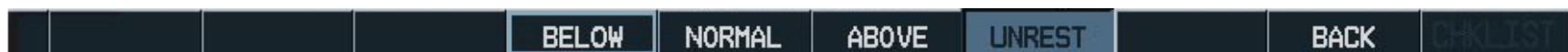
Compiled by Peter Schmidleitner

DIAMOND AIRCRAFT INDUSTRIES

Система информирования о воздушном движении **TAS**



Воздушная обстановка:



-9000 футов до
+2700 футов

-2700 футов до
+2700 футов

-2700 футов до
+9000 футов

-9000 футов до
+9000 футов

Система информирования о воздушном движении TAS

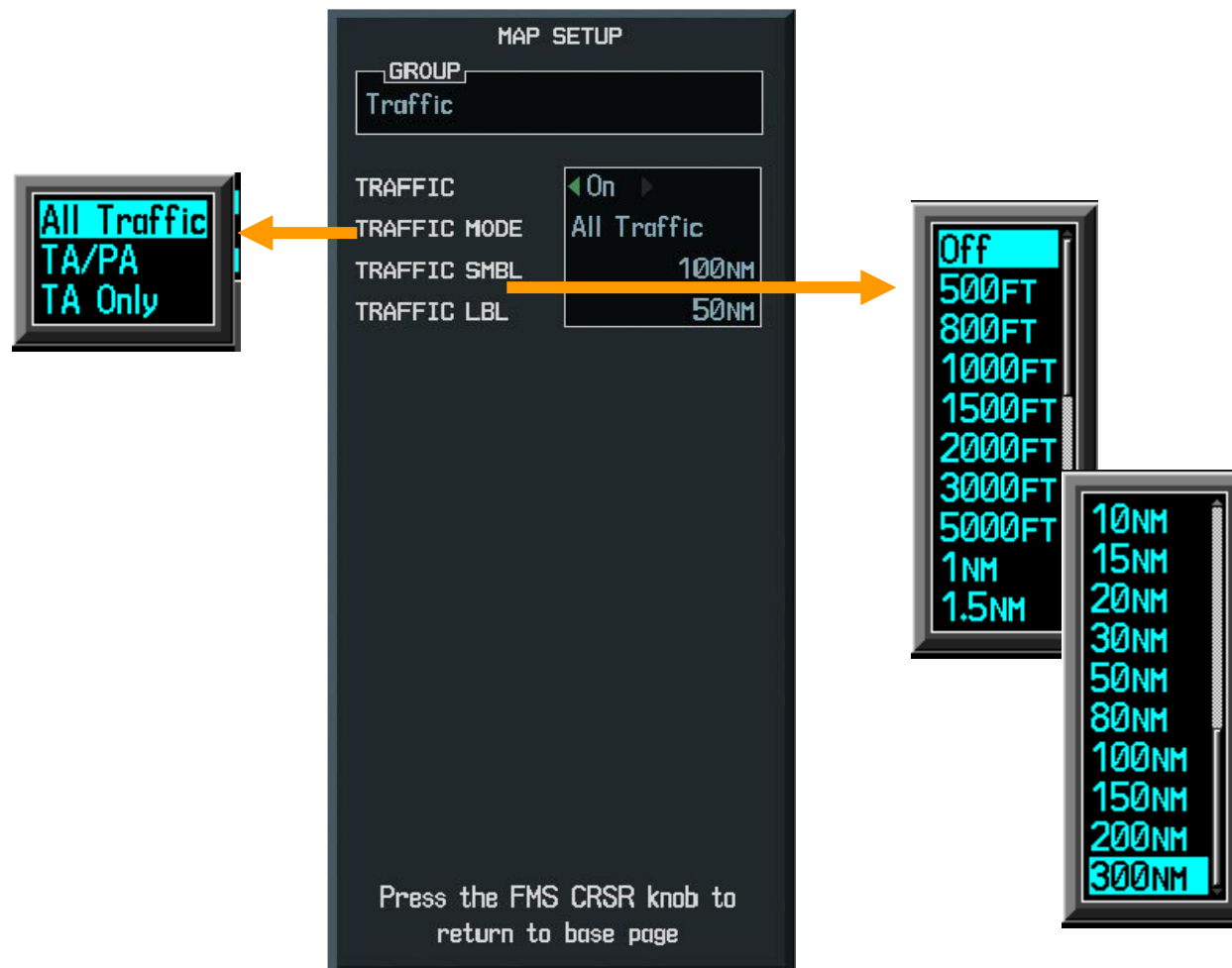


Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Система информирования о воздушном движении **TAS**



Звуковая уведомляющая сигнализация

ВЫСОКО

Борт х ...часов на этой же х миль
высоте

НИЗКО

Garmin G1000



Грозоотметчик



- **грозоотметчик**
- **..... метеолокатор для бедных ?**

Метеолокатор



Грозоотметчик WX 500

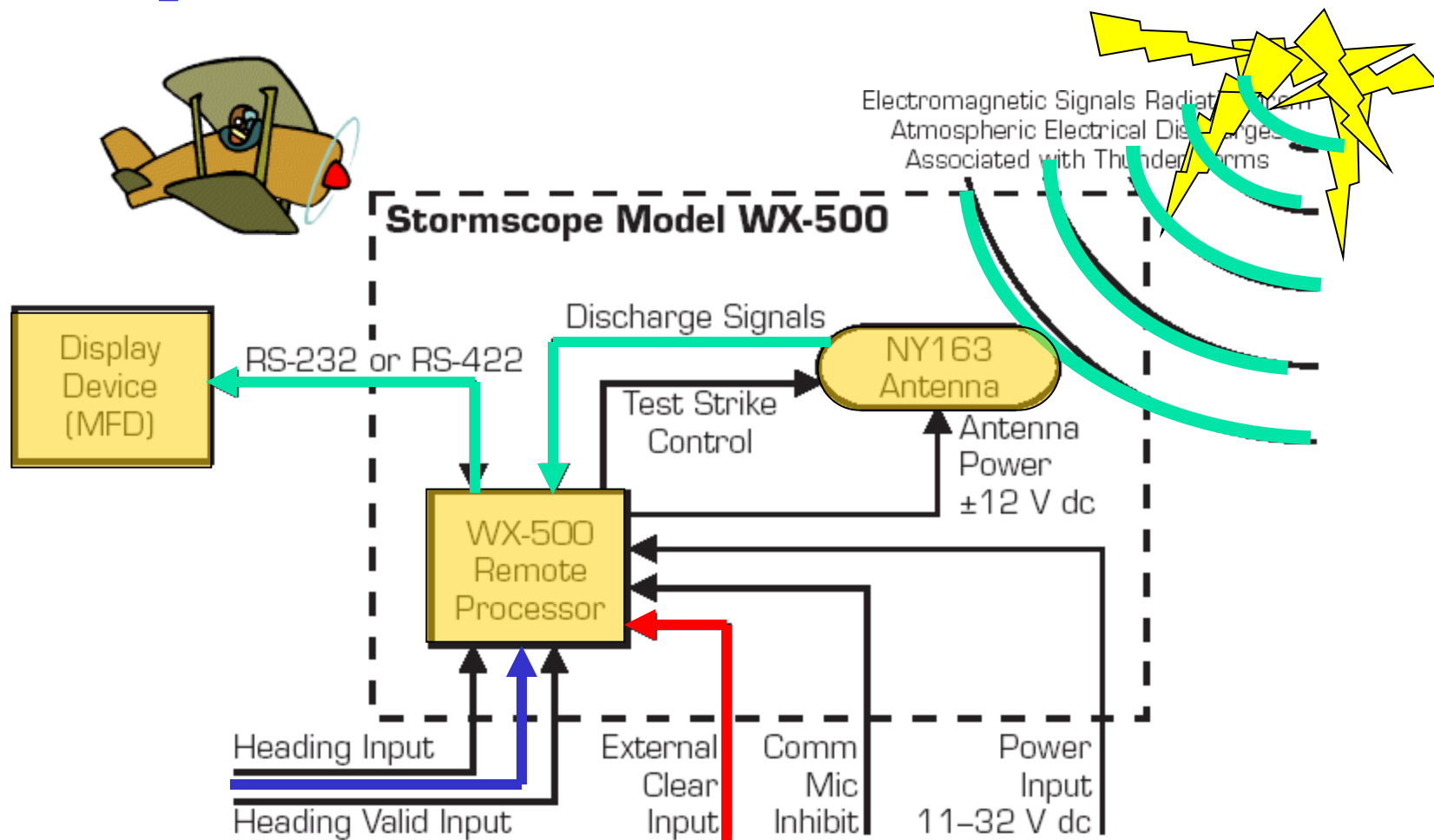


Figure 1-2. Functional Diagram

Грозоотметчик WX 500

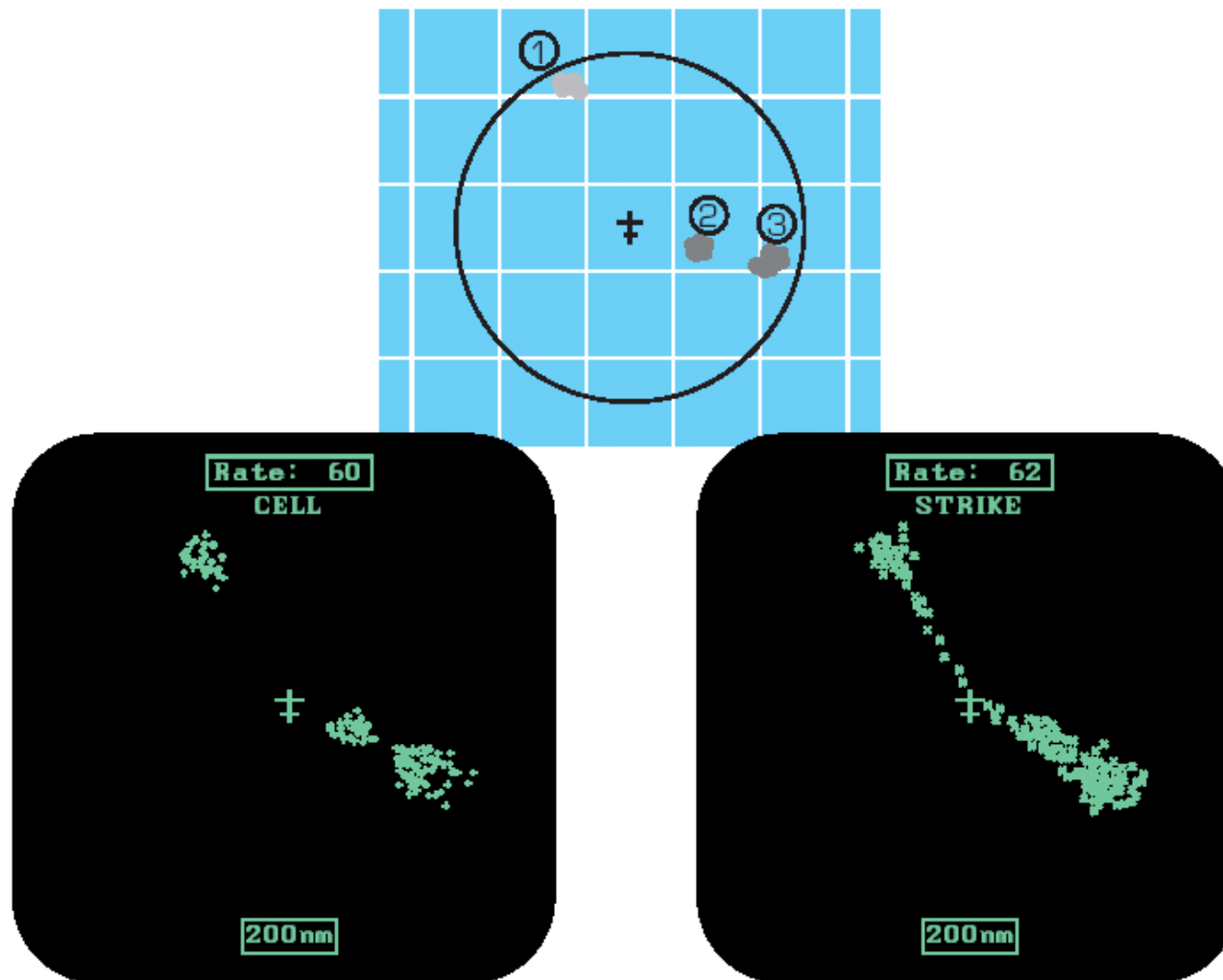


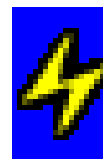
Figure 4-2. Three Clusters Within 200 nmi

Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Грозоотметчик **WX 500**

- Всегда в рабочем состоянии
- Накладывается на карту или соответствующую страницу в режиме **360** или **120** градусной дуги
- Режим удара молнии или очага гроз выбирается программирующей клавишей
- Дальность устанавливается с помощью джойстика **Zoom/Pan** (Приближение/Панорама)
- Сброс данных с помощью программируемой клавиши
- Возраст молнии
 - Новый удар молнии в течении **6** секунд
 - Удар молнии в течении 1 минуты
 - “+” **1** дополнительная минута после удара молнии
 - Меньший “+” - последняя минута



Грозоотметчик WX 500



метеокарта

Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Garmin G1000



Автоматическая система управления полетом

GFC 700

“Автопилот,, GFC 700



Автоматическая система управления полетом **GFC 700**

- “Автоматическая система управления полетом,, :
 - Автоматическая система управления полетом
 - Пилотажный командный прибор
 - Автопилот

Органы управления многофункционального индикатора с GFC 700



Органы управления многофункционального индикатора с GFC 700



Автоматическая система управления полетом **GFC 700**



Автоматическая система управления полетом **GFC 700**



Кнопка ухода
на второй круг

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**

- Функции **GFC 700**:
 - Пилотажный командный прибор (**FD**)
 - Автопилот (**AP**)
 - Демпфер курса (**YD**)
 - Ручное электротриммирование (**MET**)

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**

■ Демпфер курса:

- демпфирование голландского шага
- координация разворота

по получении данных о:

- угловой скорости рыскания
- угле крена
- поперечного ускорения
- воздушной скорости

В некоторых случаях
демпфер курса может
сохранять
работоспособность при
отключенном автопилоте

но:

Ограничения DA42:

Демпфер курса - часть
системы автопилота и не
должна использоваться
без него

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**

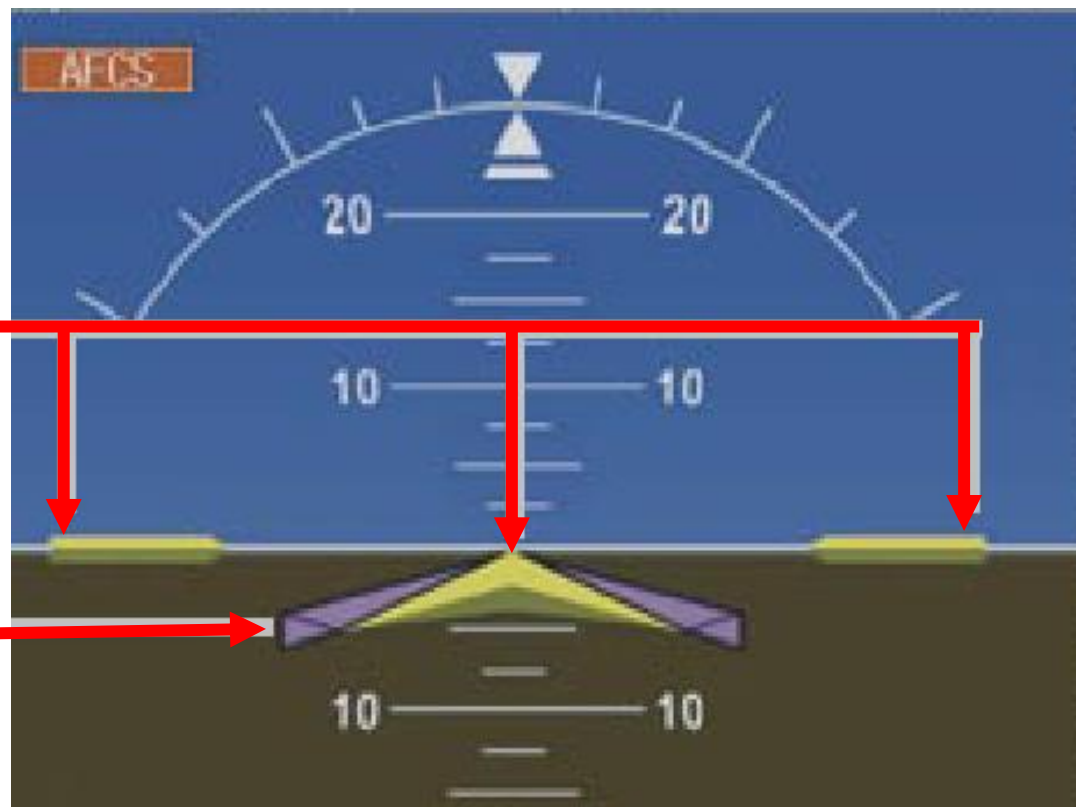
**Командные
стрелки **ПКП****



Автоматическая система управления полетом **GFC 700**

**Символ
пространственного
положения ВС**

**Командные
стрелки **ПКП****



Автоматическая система управления полетом **GFC 700**



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Compiled by Peter Schmidleitner

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**



**Автопилот
ВКЛ/ВЫКЛ**



Когда нажата кнопка автопилота **AP,
задействуются автопилот,
демпфер курса и **ПКП****



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Compiled by Peter Schmidleitner

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**



Когда включены **ПКП** или **автопилот**:

Угол крена

ПКП

Bank Angle	Flight Director Response
$< 6^{\circ}$	Rolls wings level
6° to 25°	Maintains current aircraft roll attitude
$> 25^{\circ}$	Limits bank to 25°

Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Автоматическая система управления полетом GFC 700

Табло статуса системы



Автоматическая система управления полетом **GFC 700**



Alert Condition	Annunciation	Description
Rudder Mistrim Right	RUD→	Yaw servo providing sustained force in the indicated direction
Rudder Mistrim Left	←RUD	
Aileron Mistrim Right	AIL→	Roll servo providing sustained force in indicated direction
Aileron Mistrim Left	←AIL	
Elevator Mistrim Down	↓ELE	Pitch servo providing sustained force in the indicated direction
Elevator Mistrim Up	↑ELE	
Pitch Trim Failure (or Stuck AP TRIM Switch)	PTRM	If AP engaged, take control of the aircraft and disengage AP If AP disengaged, move AP TRIM switches separately to unstick
Yaw Damper Failure	YAW	YD control failure; AP also inoperative
Roll Failure	ROLL	Roll axis control failure; AP inoperative
Pitch Failure	PTCH	Pitch axis control failure; AP inoperative
System Failure	AFCS	AP and MET are unavailable; FD may still be available
Preflight Test	PFT	Performing preflight system test; aural alert sounds at completion Do not press the AP DISC Switch during servo power-up and preflight system tests as this may cause the preflight system test to fail or never to start (if servos fail their power-up tests). Power must be cycled to the servos to remedy the situation.
	PFT	Preflight system test failed; aural alert sounds at failure

Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**



Табло режимов полета “Статус автоматической системы управления полетом,,



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**



Табло режимов полета “**Статус автоматической системы управления полетом,**”



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**



Табло режимов полета “Статус автоматической
системы управления полетом,,



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Compiled by Peter Schmidleitner

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**

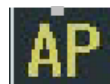
Табло режимов полета “Статус автоматической
системы управления полетом,,

GPS ROL || AP || VS ↑1000 FPM ALT

↔
↓
Статус А/П



Автоматическое отключение



Ручное отключение



Штурвальный режим

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**



Табло режимов полета “Статус автоматической
системы управления полетом,,

GPS ROL || AP || VS ↑1000 FPM ALT



Вертикальный
режим

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**



Вертикальные режимы

Vertical Mode	Control	Annunciation	
Pitch Hold	(default)	PIT	
Selected Altitude Capture	*	ALTS	
Altitude Hold	ALT Key	ALT	nnnnn FT
Vertical Speed	VS Key	VS	nnnn FPM
Flight Level Change	FLC Key	FLC	nnn KT
Vertical Path Tracking	VNV Key	VPTH	
VNV Target Altitude Capture	**	ALTV	
Glidepath***	APR Key	GP	
Glideslope		GS	
Go Around	GA Button	GA	

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**

Задействован режим ухода на второй круг



- крыло в горизонтальном положении
- угол кабрирования **7°**

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**

Диапазон вертикального режима и изменение приращения/увеличения/инкремента

Pitch Mode	Control	Annunciation	Reference Range	Reference Change Increment
Pitch Hold	(default)	PIT	-15° to +20°	0.5°
Altitude Hold	ALT Key	ALT nnnnn FT		
Vertical Speed	VS Key	VS nnnn FPM	-3000 to +1500 fpm	100 fpm
Flight Level Change	FLC Key	FLC nnn KT	80 to 180 kt	1 kt
Glideslope Arm/Capture/Track	APR Key	GS		
Go Around	GA Button	GA		

Автоматическая система управления полетом GFC 700



Altitude Hold
Mode Active

Altitude Reference

Что выдерживают
ПКП и автопилот

Чего хочет пилот

Selected Altitude
Selected Altitude Bug



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

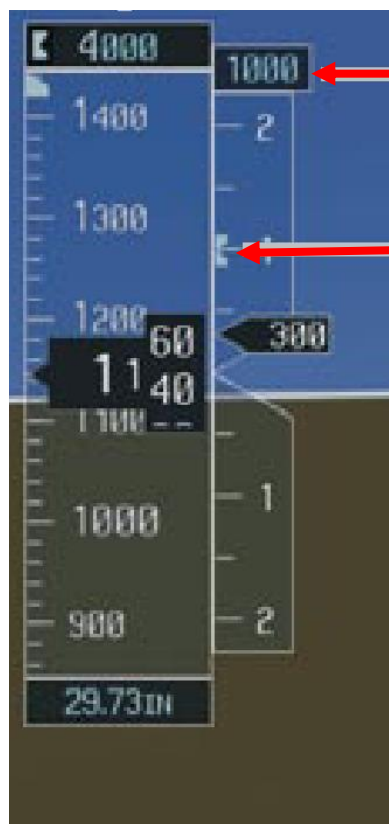
© Diamond Aircraft Industries GmbH

Compiled by Peter Schmidleitner

DIAMOND AIRCRAFT INDUSTRIES

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**

Режим вертикальной скорости



**Заданная
вертикальная скорость**

**Индекс вертикальной
скорости**

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**

Режим стабилизации приборной возд скорости
(“**изменение эшелона полета,,**”)

Заданная возд скорость

Индекс возд скорости



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**



Предупреждение о превышении скорости



MAXSPD

мигает

Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**



Табло режимов полета “Статус автоматической
системы управления полетом,,

GPS ROL || AP || VS ↑1000 FPM ALT



Режим крена

Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Автоматическая система управления полетом **GFC 700**



Roll Mode	Control	Annunciation
Roll Hold	(default)	ROL
Heading Select	HDG Key	HDG
Navigation, GPS Arm/Capture/Track	NAV Key	GPS
Navigation, VOR Enroute Arm/Capture/Track		VOR
Navigation, LOC Arm/Capture/Track (No Glideslope)		LOC
Navigation, Backcourse Arm/Capture/Track		BC
Approach, GPS Arm/Capture/Track	APR Key	GPS
Approach, VOR Arm/Capture/Track		VAPP
Approach, ILS Arm/Capture/Track (Glideslope Mode automatically armed)		LOC
Go Around	GA Button	GA

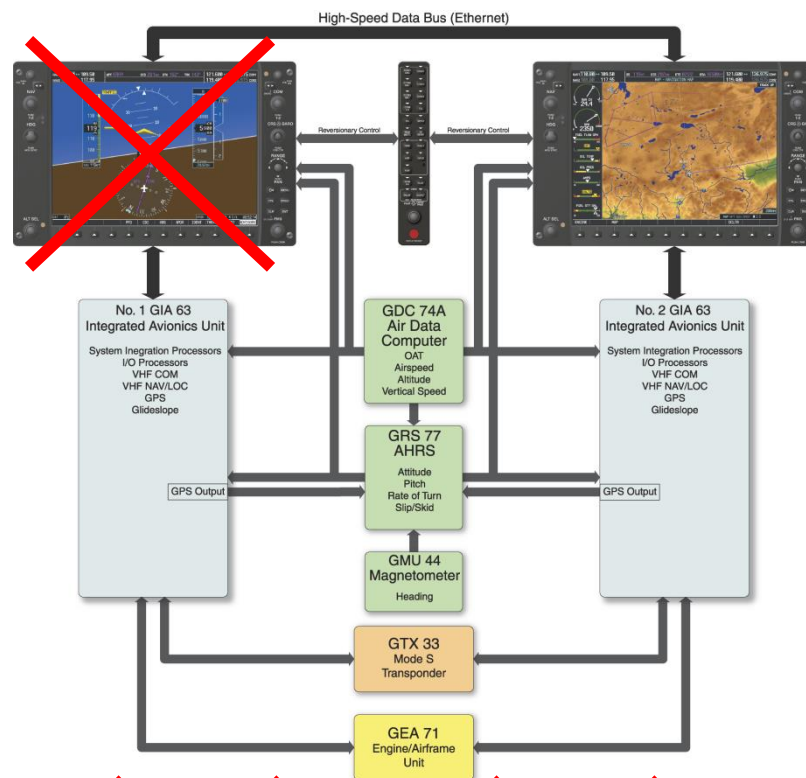
Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Влияние автопилота на эффективность G 1000

Курсовертикаль AHRS	Автопилот отключается, автопилот, демпфер курса и ПКП не работают. Обеспечивается ручное триммирование.
Функция курса AHRS	Автопилот остается включенным, но режим курса не обеспечивается.
Многофункциональный индикатор MFD	Автопилот остается включенным, но его функциональные возможности ограничены.
Основной пилотажно-командный индикатор PFD	Автопилот отключается, автопилот и ПКП не работают. Обеспечивается ручное триммирование.
GIA No. 1	Автопилот отключается, автопилот, ПКП и ручное триммирование не обеспечиваются.
GIA No. 2	Автопилот отключается, автопилот и ручное триммирование не обеспечиваются. ПКП работает.
GPS No. 1 and 2	Автопилот и ПКП работают только в режимах NAV (LOC, BC, VOR, VAPP), но с погрешностями.
Цифровая система воздушных сигналов ADC	Автопилот отключается и автопилот не работает. ПКП работает, за исключением режимов воздушных сигналов (высота, верт скорость, изменение эшелона полета). Обеспечивается ручное триммирование.

Уменьшение эффективности G 1000 при включении автопилота



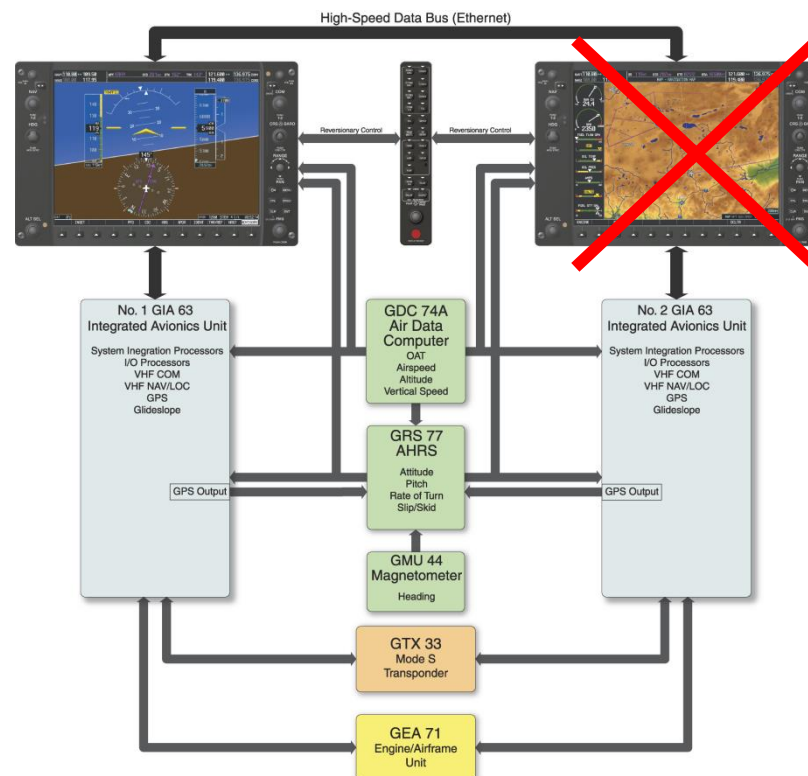
~~автопилот~~

~~ПКП~~

~~Демпфер
курса~~

МЕТ ✓

Взаимосвязь **G 1000** и автопилота



автопилот ✓

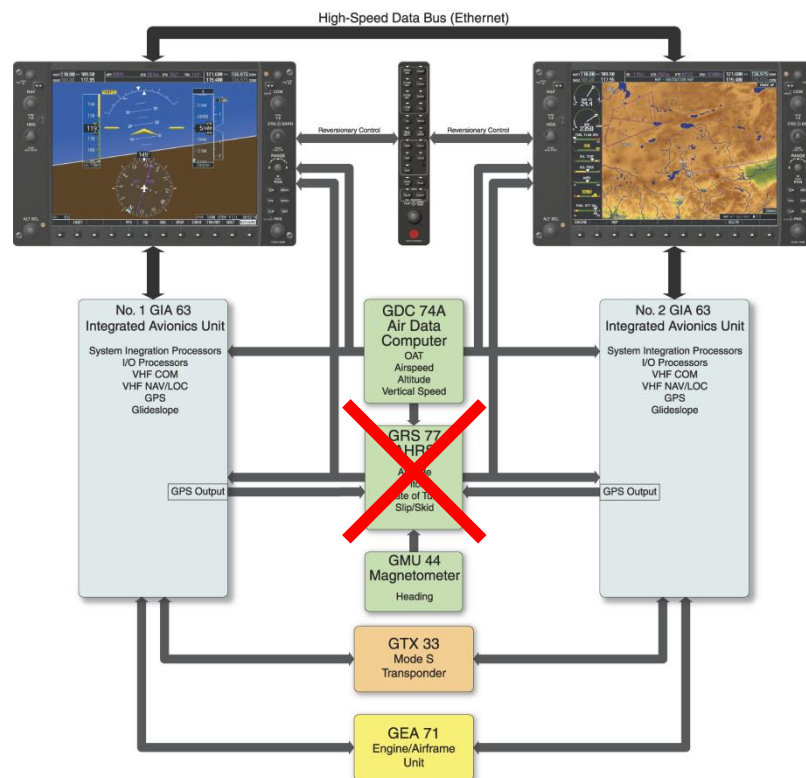
ПКП

**Демпфер
курса**

МЕТ

**Ограниченные
функциональные
возможности**

Уменьшение эффективности G 1000 при включении автопилота



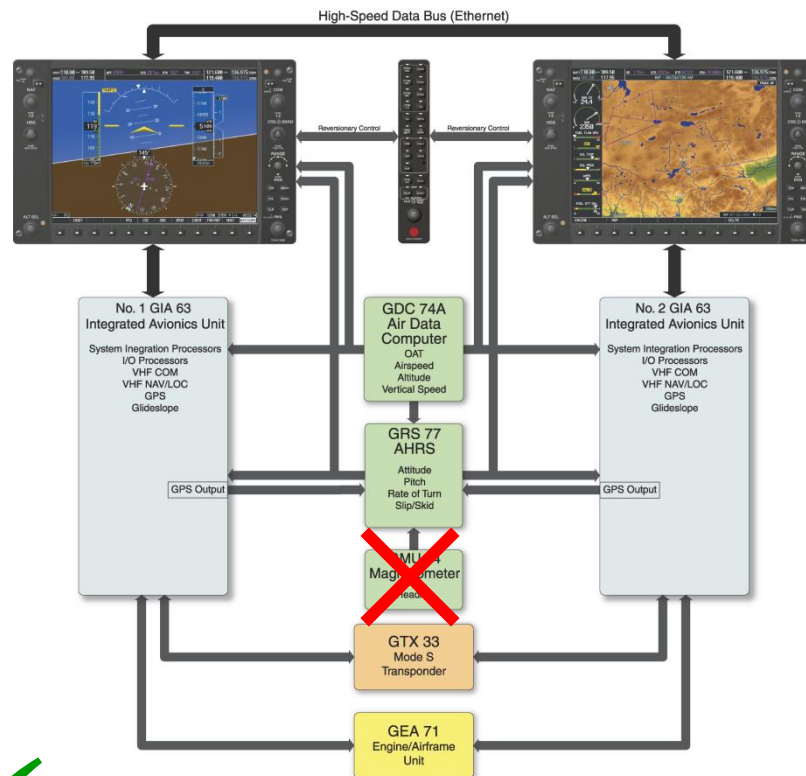
~~автопилот~~

~~ПКП~~

~~Демпфер
курса~~

МЕТ ✓

Уменьшение эффективности G 1000 при включении автопилота



автопилот ✓

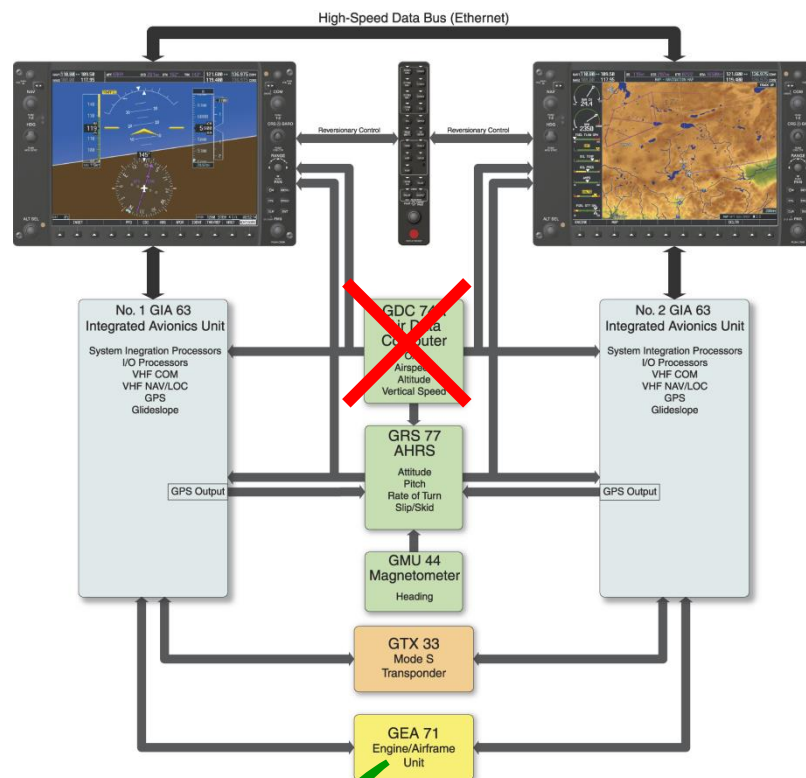
ПКП

Демпфер
курса

МЕТ

Функция
курса ✗

Уменьшение эффективности G 1000 при включении автопилота



~~автопилот~~

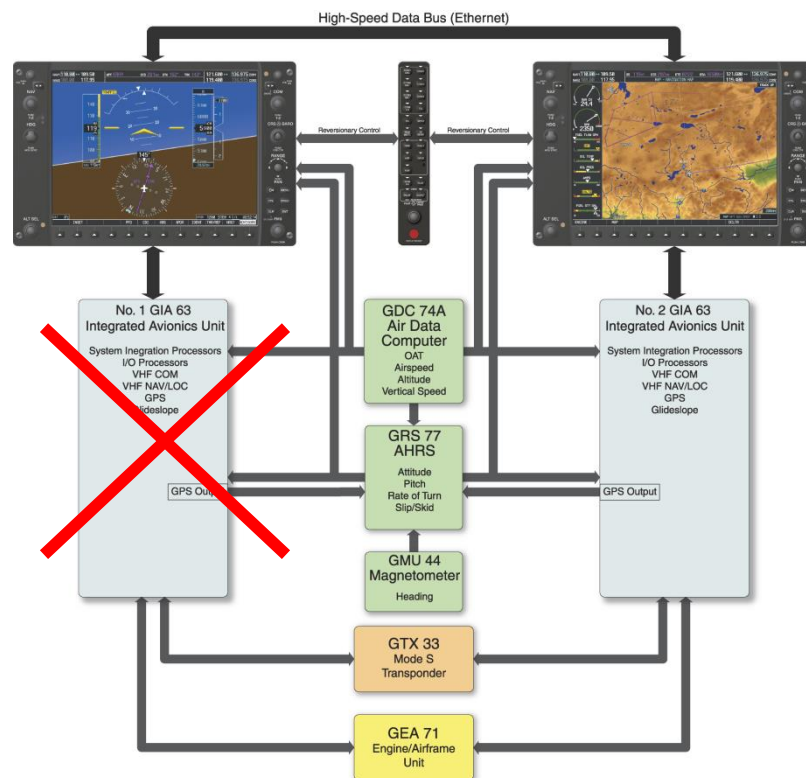
ПКД ✓

Демпфер
курса ✓

МЕТ ✓

~~Высота, Верт. скорость,
смена эшелона~~

Уменьшение эффективности G 1000 при включении автопилота



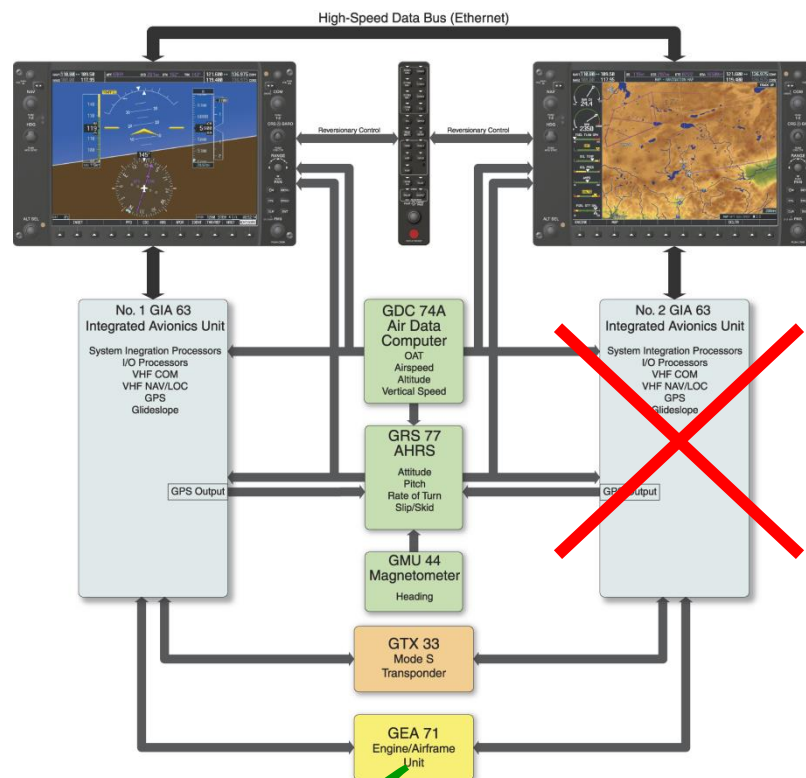
~~автопилот~~

~~ПКП~~

Демпфер
курса

~~МЕТ~~

Уменьшение эффективности G 1000 при включении автопилота



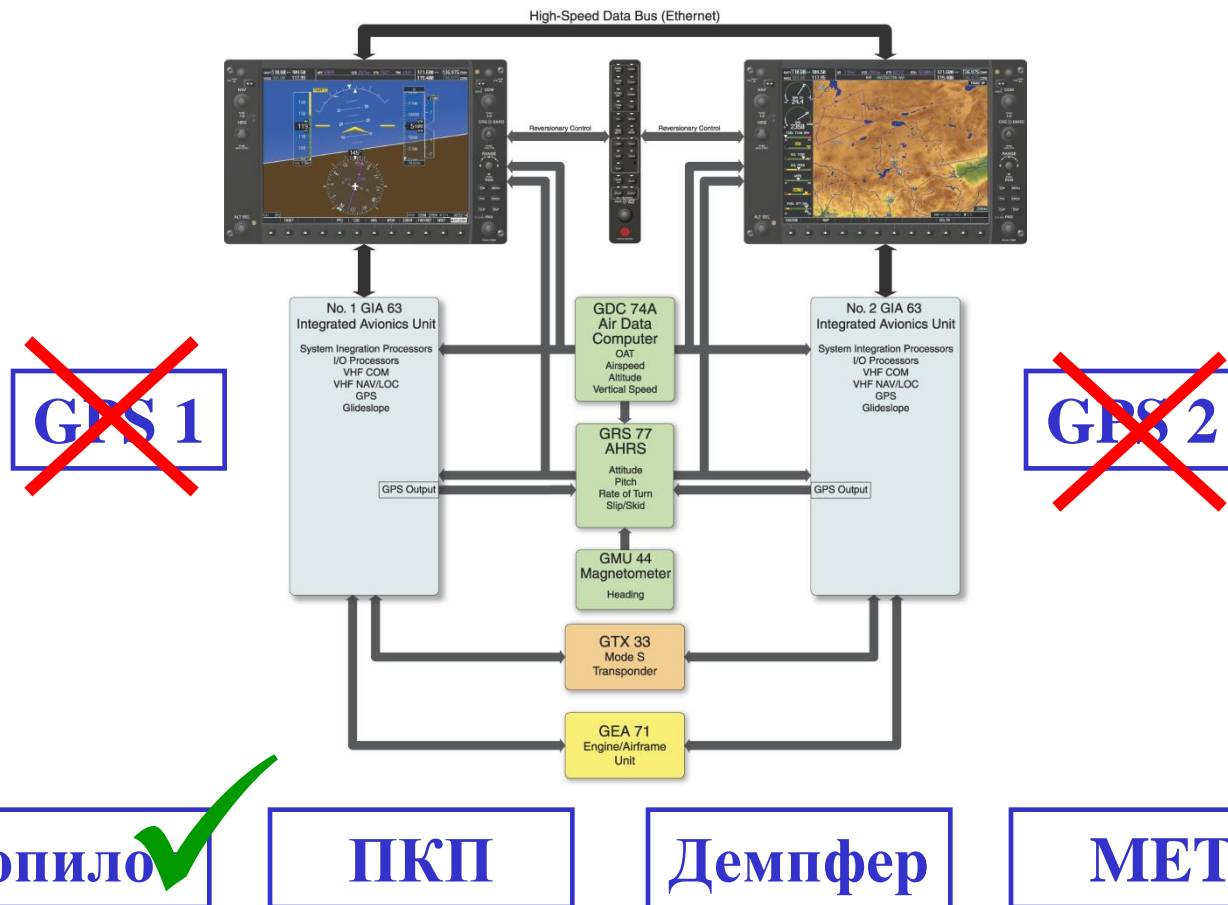
~~автопилот~~

ПКП ✓

Демпфер
курса

~~МЕТ~~

Уменьшение эффективности G 1000 при включении автопилота



Только режим VHF NAV, погрешности

Garmin G1000



“Безопасное руление, и
“Просмотр карт **Jeppesen**,,



Ограничения

The availability of SafeTaxi[®], ChartView, or FliteCharts[®] in electronic form on the G1000 is for information purposes only, it is still mandatory to carry another source of charts on-board the airplane.

“Безопасное руление,,

**Обеспечивается
только в США**



Taxiway
Identification

Aircraft
Position

Airport Hot
Spot Outline

Airport
Features

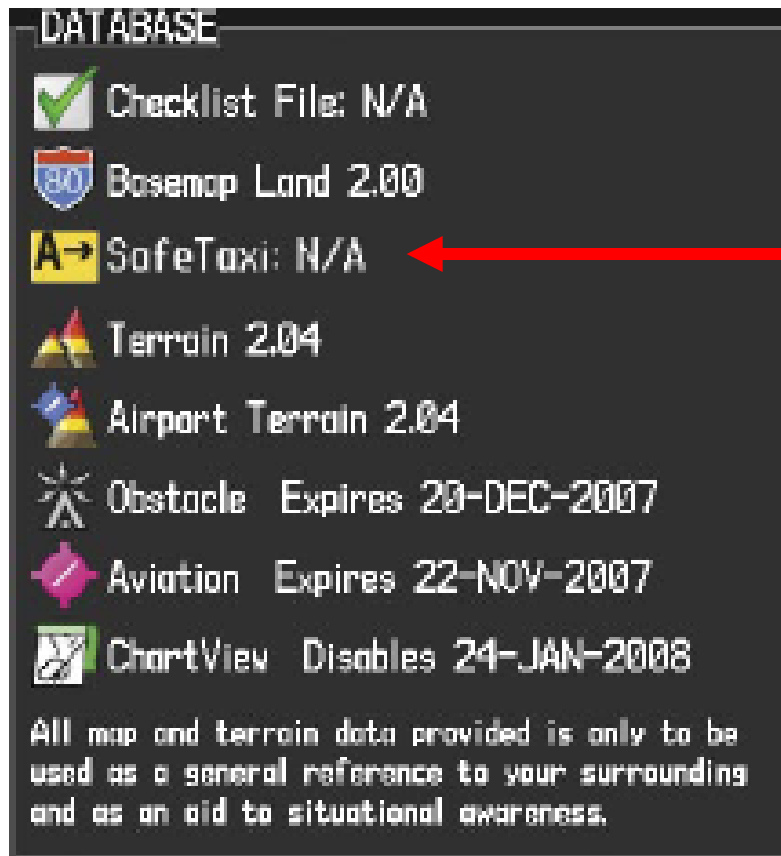
DCLTR Softkey
Removes Taxiway
Markings

Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Compiled by Peter Schmidleitner

“Безопасное руление,,



**Обеспечивается
только в США**

Jeppesen “Просмотр карт,,



Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH









Jeppesen “Просмотр карт,,

Включенный экран

Вспомогательное (AUX) -

Статус системы

DATABASE

-  Checklist File: N/A
-  Basemap Land 2.00
-  SafeTaxi Expires 20-DEC-2007
-  Terrain 2.04
-  Airport Terrain 2.04
-  Obstacle Expires 20-DEC-2007
-  Aviation Expires 22-NOV-2007
-  ChartView Disables 24-JAN-2008

All map and terrain data provided is only to be used as a general reference to your surrounding and as an aid to situational awareness.

DATABASE

VERSION	2.08
CYCLE	07B6
EFFECTIVE	25-OCT-07
EXPIRES	20-DEC-07

Copyright 2007 Garmin Ltd. or its subsidiaries

CHART

CHART	Jeppesen ChartView
REGION	NOT AVAILABLE
CYCLE	NOT AVAILABLE
EFFECTIVE	__-__-__
EXPIRES	__-__-__
DISABLES	__-__-__

Image reproduced with the permission of Garmin. © Copyright 2006 Garmin Ltd. or its subsidiaries. All Rights Reserved.

© Diamond Aircraft Industries GmbH

Спасибо за внимание!

