

Эксплуатация устройства.

После прочтения данного раздела, вы познакомитесь с основной информацией о том, как пользоваться своим устройством EFIS-D10A*. Для получения более подробной информации относительно специальных процедур (например, регулировка яркости дисплея, изменение настроек высотомера, установка часов и тд.) пожалуйста, обратитесь к разделу об эксплуатации прибора.

Схема передней панели

Через переднюю панель совершаются все стандартные действия EFIS-D10A. На передней панели содержатся кнопки и дисплей.

- Кнопки – На передней панели EFIS-D10A находится 6 кнопок. В данном руководстве, они обозначаются цифрами с 1 по 6, где 1 кнопка - это кнопка крайняя слева, 6 кнопка – крайняя справа. Кнопки EFIS-D10A используются для того, чтобы включить и выключить прибор, переключать экран на нем, для прокрутки меню и регулировки параметров прибора.
- Дисплей – На дисплее EFIS-D10A отображается информация, меню, и информация, получаемая из других сетевых программ.



Взаимодействие пользователя с прибором EFIS-D10A происходит посредством главного дисплея и 6 прилегающих кнопок.Примечание: На устройстве кнопки не помечены.

Дисплей

Дисплей EFIS-D10A наиболее часто используемый для вывода данных на устройстве. Он способен отображать данные EFIS-D10A и/или ИНО* одновременно.

Экраны и страницы

Термины из следующего маркированного списка, используемые в данном разделе, определяются следующим образом:

- Экран/Конфигурации экрана – экраны состоят из одной или двух страниц EFIS-D10A или другого DSAB*-устройства
- Страница – это раздел экрана, содержащий связанные между собой данные. Страница может занимать всю площадь экрана (т.е. 100%) или его часть вместе с другими страницами (т.е. ½ экрана)
- Поворот экрана – Поворот – это функция экрана, при помощи которой можно перелистывать экраны посредством нажатия горячих клавиш. Поворот обычно меньше, чем сам лист доступных конфигураций экрана.



Экран содержит одну или две страницы и страницы, содержащие группу похожей информации.

EFIS-D10A имеет несколько встроенных конфигураций экрана. Традиционная схема конфигураций экрана представлена одним из двух вариантов на продуктах серии D-10.

Встроенные конфигурации экрана и их обозначения:

■ EMS - Система передачи информации (сообщений)

■ ■ TIMES/AUX – время/AUX (разъем для подключения внешнего носителя аудио информации)

■ FUEL – топливо

■ EFIS - СЭПП – (загрузка экрана, поворот по умолчанию)

■ HIS - ИНО – (поворот экрана по умолчанию)

Icon	Левая часть страницы	Правая часть страницы
■ ■	1/2	1/2
■ ■	Одна страница, занимающая все пространство экрана	

Лист меню экрана содержит обозначения, показывающие расположение для каждой конфигурации экрана.

Переключение экранов

Для того, чтобы переключить экран вы можете воспользоваться двумя методами: через меню и используя горячую кнопку.

Поменять экран, используя меню SCREEN LIST

Перейдите к меню SCREEN LIST, удерживая кнопку 6 в течение 2 секунд пока не погаснет меню (см. на изображение справа). Заметим, что если просто нажать и отпустить кнопку 6, дисплей переключится на следующий в вашем списке экран. Используйте кнопки DOWN (ВНИЗ) ▼ и UP (ВВЕРХ) ▲ для перемещения каретки. Каретка обозначает выбранный экран. Нажмите GOTO (ПЕРЕЙТИ К) чтобы удалить лист экрана и дисплей выбранного экрана. Если вы хотите остаться на том же экране, вы можете либо выбрать отображаемый в данный момент экран с курсором и нажать GOTO, либо нажать CANCEL (ЗАГРУЗКА).

Поменять экран при помощи «горячей кнопки»

С выключенным меню, нажмите кнопку один, чтобы перейти к предыдущему экрану.

Точно так же, нажмите кнопку 6, чтобы перейти к следующему экрану в списке.

Переключение экранов только через «горячую кнопку» позволит вам отображать экраны, которые находятся в вашем списке. Они предназначены для того, чтобы предоставить вам быстрый доступ к тем конфигурациям экрана, которые более всего важны для вас. Если вы хотите получить доступ к экранам, которых нет в вашем списке, используйте меню SCREEN LIST, как уже было описано выше.

Поменять чередование экранов



Удерживайте в течении двух секунд



Если меню не отображается, нажмите и удерживайте

кнопку 6 в течении 2 секунд

Пока не загорится меню SCREEN LIST

Вы можете использовать установленное по умолчанию чередование экранов или свое собственное. Если вас устраивает первый вариант, никакого использования конфигураций не требуется. Если вы хотите воспользоваться пользовательскими настройками чередования экранов, тогда использование конфигураций обязательно.

Настроить чередование экранов можно, проследовав к опции SCREEN LIST на меню страницы, нажав кнопку 6 и удерживая в течение 2 секунд, пока не погаснет меню экрана. Нажмите SETUP (НАСТРОИТЬ), затем ROTATN (ЧЕРЕДОВАНИЕ), для отображения меню, используемого для изменения экрана загрузки или чередования. Прокручивайте экран с помощью предоставленных кнопок DOWN (ВНИЗ) ▼ и UP (ВВЕРХ) ▲.



Нажмите кнопку BOOT на любой выбранной конфигурации экрана, чтобы вставить экран, который покажется сразу же после того, как вы включите. Только один экран может быть обозначен как экран загрузки. Затем, нажмите кнопку TOGGLE ↑ на любом выбранном месте экрана, чтобы добавить символ «↑». Все экраны, на которых появилось изображение «↑» включены в чередование. Любой экран в чередовании может быть добавлен через нажатие «горячих кнопок» 1 и 6. Нажмите BACK (НАЗАД) для того чтобы сохранить установку.

Изменение порядка списка экранов

При желании, вы можете изменить порядок, в котором конфигурации экрана отображаются в меню SCREEN LIST, изменяя их порядок с помощью «горячих клавиш».

Чтобы сделать это, перейдите на страницу SCREEN LIST, нажмите кнопку 6 и удерживании ее в течение 2 секунд до тех пор, пока меню не погаснет. Нажмите кнопку SETUP/НАСТРОЙКИ, затем нажмите ORDER /ПОРЯДОК для отображения меню, используемого для изменения порядка экранов. Прокрутите встроенный экран с помощью кнопок DOWN ▼ и UP ▲. Нажмите кнопку MV DN ▼ для перемещения экрана в самый низ списка. Таким же образом, нажмите MV UP ▲ для перемещения выбранного экрана вверх списка.

Меню

Все взаимодействие с EFIS-D10A осуществляется через использование его системы меню. Система меню доступна при помощи 6 кнопок на передней части устройства.

Чувствительное меню



На экране, где уже нет меню, кнопки 2 -5 используются для отображения меню. Нажатие любой из этих кнопок приводит к тому, что меню верхней страницы отображается внизу экрана. Например, если экран разделен на две страницы, и его левая часть занимает 1/2 экрана и правая часть занимает 1/2 экрана, тогда нажав кнопку 2 или 3 (как показано на левой половине экрана), отобразится главное меню для левой страницы, а нажав кнопки 4 или 5 (как показано на правой половине экрана) показывается главное меню правого экрана (см. изображение справа).

Функциональность

Меню состоит из двух серых строк (рядов), содержащих текст. В верхней строке находится одна вкладка, которая означает отображаемое в данный момент меню. В нижней строке находится шесть вкладок, означающих функцию кнопок под ней. Многие из экранных кнопок можно сдвинуть вверх, чтобы не заслонять меню. Это предотвращает от затемнения полезных данных меню, при его включении. При выходе из меню, экран возвращается в своем нормальное состояние.

Нажатие кнопки приводит к тому, что, либо отображается другое меню, либо настройка параметров. Если под кнопкой нет текста, у кнопки нет никакой функции относительно данного меню. Иногда одна вкладка охватывает две или больше кнопок. В таком случае, любая кнопка под вкладкой вызывает соответствующую ей команду.

Если в меню вариантов (опций) больше, чем кнопок, то отображается значок с надписью MORE (ЕЩЕ) над цифрой 5. Нажав ее, на панель выйдет следующий набор опций для этого меню.

Во всех меню нажатие кнопки BACK (НАЗАД) вернет вас в предыдущее меню и сохранит все изменения. Во всех меню верхнего уровня, кнопка 6 является кнопкой ВЫХОДА. Нажав кнопку EXIT (ВЫХОД), вы удалите систему меню, а многие из элементов экрана вернуться в их исходные позиции.

Последовательность операций



Каждая страница имеет свое собственное меню, которое может содержать опции для перехода к другому меню или для выбора и изменения параметров данного меню. Например, главная страница меню прибора содержит вкладку МЕНЮ и кнопки BARO, BUGS, LISTS, MORE и EXIT. Нажав кнопку MORE/ЕЩЕ открывается остальное меню прибора. Это меню содержит опции SETUP, INFO, DIM, TIMER, MORE и EXIT. Еще одно нажатие кнопки MORE легко вернет вас к первому варианту меню.

На всех меню верхнего уровня (EFIS-D10A и ИНО), самой левой кнопкой является кнопка МЕНЮ. Если вы открыли левую страницу меню, значок отображается как MENU ► (МЕНЮ ►). Нажатие этой кнопки переключит вас на дисплей страницы правого меню и значок меню будет отображаться следующим образом ◀MENU (◀МЕНЮ). Стрелка на кнопках этого меню всегда направлена в сторону того, какое меню отображается при ее нажатии.

Например, если нажать кнопку BUGS на меню EFIS, откроются опции HDG, IAS, ALT и EXIT.

Если в меню опций больше, чем показано в строке, нажатие кнопки MORE откроет вам оставшиеся опции.

Нажатие кнопок HDG, IAS или ALT позволит пользователю настроить курс , приборную скорость или высоту соответственно.

Для того, чтобы выйти из системы меню, нажмите кнопку BACK столько раз, сколько потребуется пока не достигните кнопки EXIT. Количество нажатий зависит от того, насколько глубоко вы находитесь в системе меню.

Описание в данном руководстве.

На протяжении всего руководства «[^]» используется для указания более глубокого уровня в системе меню. Например, комбинация «EFIS [^] INFO [^] LEFT», будет означать, что вы вошли в меню EFIS, нажали кнопку INFO, затем нажали кнопку LEFT, чтобы попасть в левый пункт опции «Информация». Заметьте, что кнопка MORE в последовательность не входит, тк если нажать кнопку MORE, она покажет вам больше опций в одной и той же строке системы меню.

Страница 3-8

Главная страница меню EFIS-D10A использует различные строки, цифровые дисплеи и другие индикаторы, наложенные на искусственный горизонт. На 2/3 и полном экране страниц, может так же отображаться до двух «информационных пунктов» на левой и правой сторонах главного меню. Страницы ИНО содержат тексты и стилизованный компас сам по себе или с дополнительно прилегающими линиями и стрелками разных цветов.

Внимание: страницы ИНО используют дату (данные), полученные из внешнего источника прибором EFIS-D10A . Для того чтобы узнать список совместимых устройств, обратитесь к руководству по установке прибора.

Внимание: основные страницы EMS используют данные, полученные из устройства Dynon's EMS. Вы можете отобразить эти страницы на ваше EFIS-D10A , если у вас есть основное устройство EMS Dynon и два этих устройства будут соединены через DSAB. Для деталей надлежащего соединения между устройством Dynon и другими устройствами в вашей системе, обратитесь к инструкции по установке продукта. Пожалуйста, обратитесь к инструкции по эксплуатации вашего EMS устройства для получения информации по настройке различных сопряженных от него дисплеев.

Страница 4-1

Доступ в полноэкранный режим

Вращение экрана по умолчанию включает только 2/3 страницы устройства, скомбинированные с различными страницами EMS и ИНО, описанными ниже. Тем не менее, вы можете также выбрать конфигурацию экрана, занимающую 1/3 экрана или полный экран страницы. Режим 2/3 и полноэкранный режим страницы могут отображать информацию на левой и правой сторонах экрана. Вы можете включить любой из экранов, как было описано на странице 3-5. Некоторые из отображаемых элементов экрана описанных ниже, могут не выводиться на дисплей, в зависимости от того, были или нет они включены в меню CLUTTR.



Начиная с прошивки системы версии 3.0, Dynon использует совершенно другой формат отображения на дисплее прибора, в отличие от ранее используемого. Если данные отображаемые на вашем дисплее не похожи на картинку выше, для начала убедитесь, что пользуетесь версией 3.0 или выше. Затем убедитесь, что, пройдя согласно следующей конфигурации EFIS > SETUP > STYLE, вы выбрали опцию MODERN. Если вы предпочитаете другой стиль отображения дисплея, вы можете изменить эту настройку на CLASSIC. Классический формат дисплея был описан в предыдущих выпусках руководства, которые доступны на веб-сайте Dynon на docs.dynonavionics.com.

Следующие подразделы в деталях описывают изображаемую на дисплее информацию.

Страница 4-2

Линия горизонта, показатели тангажа и крена.

Ограниченная сверху голубым, а снизу коричневым, линия горизонта ведет себя примерно так же, как и традиционный гироскоп на основе искусственного горизонта. В отличие от механического искусственного горизонта, горизонт прибора EFIS-D10A не имеет никакого ограничения по крену или тангажу.



Линия горизонта остается параллельно линии горизонта Земли, независимо от положения самолета. Параллельные линии выше и ниже линии горизонта являются индикаторными линиями тангажа, при этом каждая линия соответствует 5 градусам крена. Каждый отрезок 10 градусов линии отделен зубцом, указывающим на линию горизонта, что служит ориентиром положения воздушного судна в пространстве.

Масштабы крена имеют деления на 10, 20, 30, 45, 60 и 90 градусов крена. В меню CLUTTR (описано на странице 5-8), вы можете выбрать между неподвижным индикатором крена и тем, который вращается вместе с горизонтом. Неподвижный индикатор крена (модель 1 в меню комбинация посредством кнопок EFIS > SETUP > CLUTTR > ROLL) имеет встроенную с стрелку, находящуюся перпендикулярно линии горизонта, как в отображении данных EFIS-D10A самолета. подвижный индикатор угла крена(клавиша 2) движет шкалу вокруг стационарной встроенной стрелки, указывающей на текущий угол крена на шкале, как в большинстве случаев отображения данных у механических датчиков углового пространственного движения.



Пожалуйста, обратитесь к разделу «Курсовертикаль с датчиком воздушной скорости» руководства на стр 2-3 для того чтобы подробнее ознакомиться с информацией о ней.

Показатель отклонения от курса/Показатель уровня глиссады

Когда EFIS-D10A получает информацию об отклонении от курса или об уровне глиссады посредством GPS или навигационного радио, она могут отображаться на главном дисплее, а также на всей странице ИНО (как описано в разделе «ИНО» на странице 6-1). Источник получения данных выбирается на страницу ИНО, используя кнопку NAVSCR; дисплей EFIS-D10A и ИНО показатель отклонения от курса/показатель уровня глиссады всегда синхронизируются с одним и тем же источником. Изменить источник на экране нельзя.

Страница 4-3

На странице EFIS-D10A эти два элемента включаются при помощи последовательной комбинации через меню EFIS > SETUP > CLUTTR в рамках одной установленной опции CDI:N, CDI:Y или CDI+GS.

Показатель отклонения от курса отображается на дисплее чуть выше подвижного индикатора и ведет себя так, как описано в разделе «ИНО» на странице 6-1. Разметка показателя отклонения от курса загорается зеленым, когда данные поступают от навигационного радио и пурпурным – когда от GPS. Когда доступна информация о направлении от куда/куда, центром показателя отклонения от курса является стрелка, когда включена КГС, - это заполненный квадрат.

Индикатор глиссады находится в левой части шкалы крена ленты, и ведет себя, так, как описано в разделе «ИНО» на странице 6-1. Разметка глиссады отображается зеленым,

когда данные, поступают от навигационного радио и пурпурным – когда от GPS, но появляется только тогда, когда настроен КГС или GPS с вертикальным наведением.

Из-за ограниченности пространства экрана, включение глидоскопа предотвратит отображение левой информационной панели на 2/3 экрана. Кроме того, под большим углом крена, глидоскоп исчезает, чтобы было место для отображения других элементов экрана.

Устойчивость главной ленты и цифровой индикации

Расположенный в верхней части страницы EFIS-D10A, главный индикатор работает как и стандартный скорректированный гироскоп.



Направления Север, Восток, Юг, и Запад обозначены на строке «N», «E», «S», «W» соответственно. Цифровая индикация отображает текущее направление, в то время как окружающая лента прокручивается под его стрелкой. Вы можете установить желтый подвижный индикатор для отображения курса. Указатель цифровой индикации полый, для того чтобы через него был виден индикатор линии пути GPS, который отображается пурпурным. Разница между стрелкой индикатора линии пути и текущего индикатора курса показывает присутствие ветра. текущие настройки курса обозначены зеленым символом «V», если данные получаются через навигационное радио и пурпурным – если через GPS. Когда индикатор отклонения от курса находится по центру, выравнивание линии пути внутри указателя курса вводит поправку на ветер и задает ориентир на точку заданной траектории ВАР. Для того чтобы линия пути отображалась на основной ленте, она должна быть включена в меню опции CLUTTR.

Страница 4-4

Как и обычный гиросtabilизированный магнитный компас, магнитный курс реагирует незамедлительно на изменение скорости. Затем он использует данные магнитометра в долгосрочной перспективе для гарантии, что они остаются корректными. Кроме того, положение подвижного индикатора корректируется в зависимости от положения самолета точно так же как и при тангаже и крене.

Показатель угловой скорости виража.

По центру чуть ниже цифрового показателя курса, показатель угловой скорости виража отображает текущую угловую скорость виража самолета по отношению к земле. Пурпурная метка возрастает в том



направлении, в котором поворачивает самолет и закрепляется на белой вертикальной анкерной линии.

Кранштейны по обе стороны анкерной линии представляют собой угловую скорость виража. Угловая скорость виража учитывает положение самолета в пространстве. Это значит, что даже если вы высоко наклонились, угловая скорость виража будет отображаться все равно относительно курса самолета.

Указатель угловой скорости виража масштабируется, показывая положение самолета через 6 сек по направлению к курсу. На примере выше, указатель направления показывает, что через 6 секунд самолет достигнет отметки в 40 градусов, если скорость поворота не изменится.

Шкала высоты, цифровой показатель, датчик вертикальной скорости

Шкала высоты представлена на экране под цифровым показателем высоты и стрелкой. Цифровой показатель колеблется вверх и вниз, имитируя аналоговый высотомер, показывающий направление движения. Тысячи футов отображаются на дисплее большими числами, тогда как сотни – маленькими. EFIS-D10A точно показывает высоту от 1200 до 30000 футов (от 365 до 9144 метров).



Графический датчик вертикальной скорости расположен сразу после шкалы высоты. Пурпурная отметка возрастает на тысячи футов за минуту. В меню функции CLUTTR, шкала датчика вертикальной скорости может быть установлена на 1000 футов/мин (304,8 метров), 2000 футов/мин (609,6 метров) и 4000 футов/мин (1219,2 метров). Шкала на 2000 футов (609,6 метров) представлена линейкой в диапазоне, тогда как на 1000 футов (304,8 метров) и на 4000 футов представлены не линейно, как показано на шкале. При установке шкалы на 2000 футов в минуту, отметка датчика вертикальной скорости указывает так же достижение высоты через 6 секунд в зависимости от его положения по отношению к отметке высоты.

Когда шкала установлена на 4000 футов в минуту (1219,2 метров), отметка датчика вертикальной скорости, указывает достижение высоты через 6 секунд только после того, как самолет достигает высоты от 1000 футов (304,8 метров). Если шкала установлена на 1000 футов в минуту (304,8 метров), отметка датчика вертикальной скорости указывает достижение высоты через 12 секунд, при достижении высоты от 500 футов (152,4 метра).

В течение первых 30 секунд полета, показатель высоты и цифровые показатели не отображаются, тк устройству нужно немного времени, прежде чем точно измерить высоту.

Показатель балансировки подъемника (ПБП)

Показатель балансировки подъемника расположен в верхнем правом углу страницы EFIS-D10. ПБП отображает относительное состояния балансировки подъемника в графической форме. Показатель балансировки подъемника отображается на дисплее только тогда, когда измеритель балансировки подъемника правильно соединен с одним из трех систем контроля и правильно сконфигурировано в EMSистеме контроля работы двигателя настройках. Зеленая линия указывает на отрыв от земли, а две стрелки указывают на текущее положение балансировки подъемника.



Стрелка ветра по высотам

Стрелка ветра по высотам расположена в правом верхнем углу EFIS-D10A страницы. Она отображает направление ветра по отношению к текущему направлению полета. Число указывает на текущую абсолютную скорость ветра в текущих единицах воздушной скорости. Если EFIS-D10A не может сделать точный расчет ветра на высоте, стрелка не отображается и числа заменяются тире. Дисплей ветров на высоте требует активного подключения GPS и датчика температуры наружного воздуха. При очень слабом ветре скорость ветра не отображается, хотя и отображается сама стрелка.



Показатель угла атаки

Показатель угла атаки (доступен только с ДУА (Датчик Угла Атаки) Дупон) отображает текущий угол атаки относительно..... Процесс калибровки УА может привести к самому низкому критическому УА (обычно «чистая» конфигурация) происходящая между желтыми и красными линиями и высшего критического УА (обычно «грязная» конфигурация) – верхняя часть красного. Отметки на индикаторе исчезают, оставляя пустую схему, как только УА вашего самолета увеличивается. Как только УА вашего самолета приблизится к критическому



слева появятся две вниз указывающие стрелки. В зависимости от ваших установок и конфигураций, может так же появиться звуковой сигнал, когда вы подойдете близко к отметке КУА или же достигните ее.

Этот звуковой сигнал сопровождается миганием красного треугольника в верхней части ДУА. Помните, что показатель УА показывает актуальный Угол Атаки, а Критический Угол Атаки меняется в настройках. Поэтому КУА может отображаться в любом месте внутри желтого диапазона, но будет отображаться на одном и том же уровне каждый раз с учетом конкретных настроек. Обратитесь к руководству по эксплуатации EFIS-D10A для уточнения информации о калибровке УА.

Показатель скорости, цифровой показатель и характер изменений

Шкала изменение скорости движется под цифровой индикатор скорости полета и стрелки. Отметка на цифровом индикаторе поднимается и опускается, имитируя аналоговый датчик скорости полета, показывающий увеличение и уменьшение скорости. В заводских настройках EFIS-D10A точность скорости определяется от 15 до 325 узлов (от 17 до 374 миль в час). Скорость полета увеличивается от 0 узлов, индикатор скорости начинает работать с 20 узлов. Индикатор остается в рабочем состоянии до тех пор пока скорость полета не опустится до 15 узлов. Точность отображение скорости свыше 325 узлов прибором EFIS-D10A не гарантируется.



Шкала скорости полета использует 4 цвета, что дает вам графическое представление вашей скорости в соответствии с пределами самолета. По умолчанию все цветовые пороги устанавливаются на 0, в результате чего будет отображаться серая лента. Вам необходимо установить значения скорости цветовых порогов в меню настройки. Обратитесь к руководству о эксплуатации прибора для того чтобы настроить цветовые пороги воздушной скорости.

Шкала изменения тенденции скорости движения расположена слева от шкалы скорости полета. Пурпурная отметка возрастает в направлении от и в пропорции к степени ускорения или замедления. Индикатор изменения тенденции скорости показывает скорость через 6 секунд полета. На примере справа, показатель изменения скорости показывает, что самолет достигнет 119 узлов через 6 секунд, если тенденция ускорения не изменится.

Страница 4-7

Подвижные индексы

На подвижном индексе прибора можно отметить желаемое направление, скорость полета или высоту. Этот подвижный индекс представлен



желтой перевернутой стрелкой, расположенной на желаемом уровне ленточной шкалы.

Если установка направления, высота или скорость в настоящий момент за пределами экран, появляется значок подвижного индекса на краю подвижной ленточной шкалы, расположенной ближе всего к требуемому значению. Ваша скорость полета, направление или высота находится в настройках уровня подвижного индекса, когда перевернутый треугольник подвижного индекса окружают цифровые указатели. Показатель высоты так же выступает в качестве сигнализатора высоты; см. функцию BUGS – для дополнительной информации по настройке подвижного индекса прибора на странице 5-2.

Если установлен и настроен автопилот Dupon, подвижный индекс направления и высоты меняются на курс цели, линию пути и скорость в соответствующих режимах. С установкой автопилота, все подвижные индексы прибора полые, когда не работают в соответствующих режимах. См. раздел о работе автопилота на странице 7-1.

Занос и круглый указатель скольжения

Занос и скольжение больше работает как стандартный механический датчик. Визуально это выглядит как представление бокового ускорения. Если круглый указатель находится в двух вертикальных линиях, ваш полет скоординирован.



Дисплей для установки высотомера

Установка высотомера отображается в нижней правой части экрана под шкалой изменения скорости. Значение высотомера



отображается либо в дюймах ртутного столба или в миллибар в зависимости от ваших предпочтений, установленных в меню прибора EFIS-D10A > функция BARO.

Часы/Время

Часы отображаются в левом нижнем углу экрана под шкалой изменения скорости. Чтобы установить время, перейдите в меню прибора в подменю EFIS > SETUP/НАСТРО



ЙКИ > CLOCK/ЧАСЫ. Если прямой и обратный таймер включены, это отображается на месте часов пока таймер не остановится. Обозначение, следующее за

Часами означает отображается ли в данный момент местное время (L), время по Гринвичу (Z) или же установлен таймер (T). Если GPS подключен к сети Дупон и выводится информация о времени, автоматически отображается время по Гринвичу.

Индикатор статуса автопилота

Когда автопилот Дупон установлен и подключен, индикатор автопилота отображается в левом нижнем углу страницы EFIS-D10A .



Индикатор статуса автопилота предоставляет информацию о том,

включен ли автопилот и какая модель автопилота подключена. См. раздел о работе автопилота на стр. 7-1.

Страница индикатора навигационной обстановки

Доступность в полноэкранном режиме

Ваш EFIS-D10A может работать как индикатор навигационной обстановки, если он получает данные по гарнитуре Dynon's HS34 (подключенной к навигационному радио), по GPS, навигационному радио Garmin SL30.



Данные индикатора

навигационной обстановки накладывается на

ГН. Если нет подключения к GPS или навигационному радио в системе, страница индикатора навигационной обстановки по-прежнему будет отображаться на дисплее, но без какой-либо дополнительной навигационной информации.

Для более подробной информации по использованию страницы индикатора навигационной обстановки, пожалуйста, обратитесь к разделу о работе индикатора навигационной системы на стр. 6-1.

Время/ Вспомогательная страница

Доступность в формате ½



Эта страница отображает информацию о времени

в левой половине экрана и (если базовое устройство Dupon EMS подключено при помощи Руководства по установке устройства EFIS-D10A) настраиваемую пользователем информацию в правой части экрана. Для получения информации о половине экрана со вспомогательной информацией и о таймерах, пожалуйста, обратитесь к Руководству по использованию вашей EMS.

Половина экрана с указанием времени разделена на две части: TIME (ВРЕМЯ) и TIMERS (ТАЙМЕРЫ). Раздел ВРЕМЯ показывает настоящее время (как местное, так и по Гринвичу) и может отображаться либо в стандартном формате, либо в военном формате времени. Раздел ТАЙМЕРЫ содержит в себе целевой таймер, который можно использовать для различных целей. Дополнительные таймеры будут отображаться в этом разделе, если вы подключили стандартное устройство системы контроля работы двигателя Dupon.

Списки страниц

Доступ в полноэкранном режиме

Эта страница отображает определяемые пользователем чек-листы и информационные табло, используемые для получения информации о пунктах маршрута, а так же о списках радиочастот или в других информационных целях. Вы можете установить до 25 списков.

Каждый чек-лист/

информационное табло может содержать до

14 строк в тексте и 40 знаков в строке.

Чек-листы/информационные табло должны

быть опознаны и загружены на устройство

EFIS-D10A, как описано в Руководстве о

поддержке Dupon, доступном по ссылке

```
EXAMPLE CHECKLIST - DO NOT USE
INITIAL CHECKLIST
WEATHER/DNSTY ALT      FUEL QUANTITY
WEIGHT/BALANCE         FUEL QUALITY
PERFORMANCE REQS       CAPS/DRAINS/VENTS
FLT PLAN (FILE)        ENGINE OIL/BELT
CTRL LOCKS (RMV)       PROP/AIR INTAKE
MASTER (ON)            EXHAUST SYSTEM
FLAPS (EXTND)          STALL IND (TEST)
PITOT HT (TEST)        SURFACES/CONTROLS
NAV/BEACON/STROBE      PITOT/STATIC PORTS
TAXI/LANDING LGHT      GEAR/TIRES/BRAKES
FUEL GAUGES (TRUE)     ANTENNAS
MASTER (OFF)           TIES/CHOKS/WALKRND
PRESS ANY KEY TO EXIT THE INITIAL LIST
```

downloads.dynonavionics.com. Для получения дополнительной информации воспользуйтесь данной ссылкой.

Меню страниц

Доступ в полноэкранном режиме

Некоторые настройки меню требуют полноэкранного режима страницы для отображения всех доступных опций.



На страницах меню используется символ курсора (“>”) для обозначения выбранной строки. Кнопки DOWN ▼ (ВНИЗ) и UP ▲ (ВВЕРХ) используются, чтобы прокручивать список опций.

Любая строка на странице меню, за которой следует символ ► имеет дополнительные конфигурации внутри. Нажмите SEL ► чтобы развернуть список опций справа.

Любая строка на странице меню, которая не отмечена символом ►, означает, что его параметры можно изменить при помощи использования кнопок SEL ►, DOWN ▼ (ВНИЗ) и UP ▲ (ВВЕРХ).

Страница 4-11

5. Эксплуатация EFIS-D10A

Этот раздел познакомит вас со всеми основными страницами меню EFIS-D10A и их подменю. Для входа в систему меню, нажмите любую кнопку (за исключением кнопок 1 и 6), находящуюся под основной страницей EFIS-D10A. Если основное меню не отображается, вам нужно переключить конфигурацию экрана и основную страницу EFIS-D10A как описано на стр. 3-4.

Включение и выключение питания

Если ЭСПП выключен, но все еще получает энергопитание, нажмите самую дальнюю левую кнопку для его включения. Точно также, если устройство включено, но не отображаются меню, нажмите и удерживайте крайнюю левую кнопку, чтобы выключить его. Пока подключено питание, устройство полностью не выключится. Оно просто перейдет в состояние чрезвычайно низкого электроотребления

BARO (барометр) – Изменение установки высотомера

В меню устройства EFIS-D10A , функции BARO, вы можете изменить установку высотомера. Если отображается меню барометра BARO, шкала установки показывает текущую настройку альтиметра. Кнопки DEC- и INC+ меняют настройки альтиметра на 1/100 дюйма ртутного столба или 1 миллибар, в зависимости от выбранных вами единиц.



Как только вы измените настройки альтиметра, соответственно изменится показатель высоты. Регулируйте настройку альтиметра до тех пор , пока индикаторы высоты не будут показывать правильную высоту или пока установки высотомера не будут соответствовать текущему значению барометрического давления

Единицы измерения альтиметра могут быть установлены в дюймах ртутного столба или миллибарах. Для изменения единицы измерения, просто нажмите кнопку 1 или 2 в соответствии с указателем названия единицы. Для сброса настроек альтиметра на стандартные (29.92 дюйма ртутного столба), нажмите 3, выбирая соответствующее значение 29.92 в дюймах ртутного столба или 1013 в миллибарах.

Страница 5-1

HS34

Настройки БАРОМЕТРА можно изменить, используя кнопку HS34, в

зависимости от настроек конфигураций, посредством следующей комбинации EFIS > SETUP > HSI > **VALUE KNOB**.

AP74

Настройки БАРОМЕТРА можно изменить, используя кнопку AP74, в

зависимости от настроек конфигураций, посредством следующей комбинации EFIS > SETUP > AP > **VALUE KNOB**.

Указанная в данный момент высота сохраняется через цикл питания. При выключении прибор сохраняет указанную высоту. При повторном включении, прибор автоматически достаточно точно регулирует настройки альтиметра. Это подводит его очень близко к правильному значению, сводя к минимуму необходимость в количестве настроек вручную. Чтобы включить или выключить авто-настройки , войдите в меню EFIS > SETUP > BARO выберите в конфигурации ADJUST AT BOOT опцию (ВКЛ) ON или (ВЫКЛ) OFF.

Подвижные индексы прибора. Настройки подвижного указателя.

Вы можете настроить указатель (или подвижный индекс) для отображения на любой или всех трех строках. Для того чтобы сделать это, войдите в меню EFIS > опция BUGS (или EFIS > AP > BUGS, если установлен Автопилот (AP) и выберете тип подвижного указателя,



чтобы настроить: HDG (направление), TRK (маршрут), IAS (приборная скорость), ALT(высота). Заметьте, что если указатель отображается неправильно, изменение настроек его значения отобразится на относящейся к нему строке.

Направление

В меню BUGS, нажмите HDG/TRK (НАПРАВЛЕНИЕ/МАРШРУТ). Обратите внимание, что если установлен автопилот, указатель будет отображаться либо как HDG либо как



TRK, в зависимости от режима работы автопилота. Нажмите кнопку TOGGLE (ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ), чтобы включить или выключить дисплей указания направления или маршрута на горизонтальной строке. Обратите внимание, что это так же влияет на отображение направления на странице ИНО.

В меню HDG/TRK появится окно установки в нижней части дисплея. Нажмите SEL ► для выбора единицы, которую нужно поменять и DEC- и INC+, чтобы изменить выбранную единицу. Нажмите кнопку SYNC, чтобы синхронизировать указатель направления или маршрута с текущим направлением или маршрутом. Если вы увеличите или уменьшите значение указателя больше 360 градусов, вы вернетесь к значению 001 градус. Если у вас отображается указатель направления или маршрута, как только вы измените их значение, указатель начнет двигаться вправо и влево вдоль строки.

DSAB

Указатель направления или маршрута может быть настроен на любой странице ЭСПП отображающейся в системе и синхронизированной во всем.

HS34

Указатель направления или маршрута можно подкорректировать в любое время, переключая кнопкой HEADING. Если указатель в настоящее время выключен, переключение кнопкой HEADING включит его на горизонтальном индикаторе. Чтобы синхронизировать указатель с вашим текущим маршрутом или направлением, нажмите и немного удержите кнопку HEADING. Чтобы включить или выключить указатель, нажмите и удерживайте кнопку HEADING более 1 секунды.

HS34

Альтернативно, указатель может быть скорректирован в любой момент, используя кнопку VALUE в меню HS34 или AP74. Точное поведение определено в опциях SETUP (настройки) > HSI (ИНО) или AP (Автопилот) > VALUE KNOB.

Скорость самолета

В меню опциях BUGS, нажмите IAS (ПРИБОРНАЯ СКОРОСТЬ). Нажмите кнопку TUGGLE (переключение) чтобы включить или выключить указатель скорости на строке показателя скорости.

В меню указателя приборной скорости высветится окно установки в верхней части дисплея. Нажмите SEL ► (ВЫБРАТЬ) для того, чтобы выбрать какое значение нужно изменить и DEC- и INC+, чтобы изменить выбранное значение. Нажмите SYNC для



синхронизации указателя скорости самолета с текущим показанием скорости. Если указатель скорости отображается, то при изменении его значения, он будет опускаться или подниматься на строке приборной скорости.

Страница 5-3

DSAB

Указатель скорости полета можно изменить и синхронизировать на любой странице EFIS-D10A в системе.

AP74

HS34

нажимайте кнопку VALUE/ЗНАЧЕНИЕ, чтобы быстро поменять настройки значения индикатора.

Высота

В меню BUGS, выберете опцию ALT (высота). Нажмите кнопку TUGGLE (переключение), чтобы включить или выключить дисплей указания высоты в строке высоты. Высветится окно установки в верхней части дисплея. Нажмите SEL ► (ВЫБРАТЬ) для того, чтобы выбрать какое значение нужно изменить и DEC- и INC+, чтобы изменить выбранное значение. Нажмите SYNC для синхронизации указателя высоты самолета с текущим показанием высоты. Если указатель высоты отображается, то при изменении его значения, он будет опускаться или подниматься на строке отображения высоты.

DSAB

Указатель скорости полета можно изменить на любой странице EFIS-D10A в системе.

HS34

HS34

нажмите кнопку VALUE, чтобы быстро изменить настройки значения. Так же это можно сделать при помощи кнопки VALUE KORB, которую вы найдете, проследую в меню по схеме SETUP>HSI/AP>VALUE KORB.

Если в настройках меню BUGS > кнопку ALM переключить на ALT, затем включить указатель высоты, вы приведете в действие тревожный сигнал оповещения. В то время как набор высоты и снижение относительно заданной высоты выходит за рамки, раздается сигнал при отклонении от нормы на 500 футов. Заданная высота считается достигнутой, если уровень высоты находится в 150 футах от заданной. При отклонении более чем на 200 футов раздается короткий звуковой сигнал и на дисплее появляется мигающее красным и желтым уведомление.

AP74

AP74

Если ваша система подключена к голосовому выходу через HS34 и AP74, раздается голосовое предупреждение «climb» (подъем) или «descend» (спуск). Кроме того, как только указатель приблизится к показателю высоты, раздается голосовое предупреждение «altitude» (высота) при пересечении порога в 500 футов.

Для имитации голосового предупреждения на земле, синхронизируйте через опцию SYNC указатель высоты с текущей высотой и затем отрегулируйте (настраивая вниз-вверх) высотомер.

Если вы достаточно отрегулировали настройки высотомера, и высота за бортом 200 футов, заметьте, что аудио оповещение и указатель мигают красным и желтым.

Если вы не хотите использовать функцию оповещения высотомера, нажмите кнопку ALM в и меню опции BUGS. А затем переключите на OFF.



Листы. Использование чек-листа и данных панели.

Руководство по эксплуатации **Dynon** позволяет войти вам в ваш собственный чек-лист или использовать имеющиеся данные панели. Эти чек-листы и данные панели можно загрузить в ваше устройство для быстрого доступа из главного меню или из поворота экрана. В панели данных и чек листах можно включить до 5 настраиваемых пользователем категорий и каждая категория может содержать до 5 чек-листов или панелей данных. По умолчанию в прибор уже загружено 5

категорий: CHKLIS, RADIO, POH, EMGNCY и MISC. Каждый чек лист или панель данных может содержать до 14 строк текста и 40 знаков в строке.

Чтобы загрузить чек-лист и панель данных на ваше устройство, необходимо загрузить их, как описано в программе поддержки устройства DYNON в вспомогательных файлах. При нажатии кнопки LIST на экране появится 5 основных категорий. Нажмите кнопку соответствующую желаемой категории, чтобы открылся чек-лист и панель данных по ней. Отображаемые чек-лист откроются на весь экран. Для более подробной информации по открытию чек листа и панели и информационной панели смотрите руководство по эксплуатации Dynon, которое можно скачать на сайте downloads.dynonavionics.com

НАСТРОЙКИ – настройки по выбору

В меню устройства откройте опции SETUP(НАСТРОЙКИ) для того, чтобы изменить настройки. Многие настройки в этом меню можно изменить только с помощью установщика ,



как описано в руководстве по установке устройства ЭСПП.

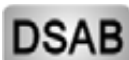
Предпочтения и настройки, касаемые пилота и полета описаны ниже.

Изменение единицы измерения



В опциях подменю UNITS (ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ), вы можете поменять системные единицы измерения, которые будут отображаться у вас на дисплее. См. следующую таблицу с листом доступных единиц измерения для каждого отображаемого из параметров.

Параметры	Доступные единицы измерения
Скорость самолета (IAS)	Узлы, мили в час, километры в час
Высота (ALT)	Футы, метры
Температура (TEMP)	Цельсий, Фаренгейт
Атмосферное давление (BARO)	Дюйм ртутного столба, миллибар
Расстояние (DIST)	Морские мили, статутные мили, километры



В сети DSAB, единицы измерения распределяются между всеми подключенными элементами (распространяются на все подключенные элементы).

Установка часов.

Войдя в основное меню ЭССП, в опции SETUP(НАСТРОЙКА) > CLOCK (ЧАСЫ) вам отобразится местное время и время по Гринвичу. Тк. Местное время обычно отличается в часах от



времени по Гринвичу, установите минуты согласно значению времени по Гринвичу. Обратите внимание, что установка минут в режиме местного времени поменяется. Тогда, установите часы по местному времени и по Гринвичу независимо друг от друга. Даже если у вас установлено время по Гринвичу, вам не нужно менять его, тк. его настройки не зависят от сохраненных. При соединении с GPS, время по Гринвичу синхронизируется с GPS и не может быть установлено на устройство ЭСПП.

В сети DSAB, вы можете установить время по Гринвичу только через DSAB и только, если оно не синхронизировано с GPS. Вы можете установить местное время индивидуально.

Для того чтобы изменить местное время, если вы меняете часовые пояса или чтобы войти в настройки сохраненного времени, просто поменяйте часы (и если необходимо сместите на полчаса). Обратите внимание, что подключение к устройству ЭССП при помощи Руководства по установке Дупон, сбрасывает время; не устанавливайте время пока не выполните все необходимые операции. Обратитесь к следующим советам при установке времени:

- Устанавливайте местное время и время по Гринвичу в формате военного времени. У вас есть возможность устанавливать либо военный формат времени либо стандартный 12-ти часовой формат, как описано ниже.
- При помощи кнопки SEL /ВЫБРАТЬ вы переместитесь к следующим установкам, представленным в следующем порядке: 1. Часы (местные) 2. Минуты (местные) (регулируемые только на полчаса от Время по Гринвичу) 3. часы по Гринвичу 4. Минуты по Гринвичу. Если соединиться с GPS, вы не сможете регулировать время по Гринвичу на устройстве ЭССП. Как уже было сказано выше.

- DEC+ и DEC- помогут вам изменить выбранное значение. Для того, чтобы ускорить процесс перемотки нажмите и удерживайте нужную вам кнопку. Если вы пропустили нужное вам значение, вы легко можете вернуться к нему, нажав противоположную по значению кнопку.
- В меню опциях «CLOCK» FORMAT нажмите LC/ZU (местное время/время по Гринвичу) чтобы изменить настройки времени на странице ЭССП. Нажмите 12/24 чтобы поменять формат времени стандартный или военный.

В основном меню ЭССП опции SETPCLUTTR, вы можете включать и выключать практически все данные, которые отображаются на дисплее страницы устройства. Так же как и с другими данными меню, эти опции обозначаются при помощи 6 (или меньше) букв. Нажав кнопку , соответствующую одной из этих опций, вы соответственно включите или выключите их. В таблице ниже представлены сокращения названий опций и их функции

Сокращение	Название	Функции
ALTBAR	Барометрический высотомер	Переключает графическое отображение высоты
ALTDIG	Цифровой высотомер	Переключает цифровое отображение высоты
IASBAR	Барометрический индикатор скорости самолета	Переключает графическое отображение скорости самолета
IASDIG	Цифровой индикатор скорости самолета	Переключает цифровое отображение скорости
HDG	Курс	Переключает отображение курса и цифровой дисплей
BALL	Индикатор	Переключает вид индикатора и соответствующую отметку шкалы
TURNRT	Угловая скорость виража	Переключает отображение угловой скорости виража и отметку шкалы
AOABAR	Угол атаки (барометрический)	Переключает отображение показателя угла атаки.
CLOCK	Часы	Переключает установку часов – местное/по Гринвичу, формат 12/24.
BARO	Барометр	Переключает отображение текущей установки высотомера.

ROLL	Шкала крена	Переключает и настраивает дисплей шкалы крена. Когда установлено «N», шкала крена не отображается. Когда установлено «I»
,		,шкала крена остается зафиксированной на экране и показатель (либо стрелка) движется по шкале. Когда установлено на «2», шкала крена движется вместе с горизонтом, в то время как указатель остается зафиксированным.
GTRK	Линия фактического пути	Переключает дисплей индикатора линии пути на шкале курса. Индикатор пути отображается пурпурной стрелкой и отображается, только когда получает действительные данные от GPS. Если статус кнопки GTRK отображает «Y» и стрелка не отображается, значит устройство ЭСПП не может найти GPS, или у вас нет подключения к спутнику.
WIND	Ветер в верхних слоях атмосферы	Переключает дисплей стрелки ветра и индикатора скорости. Дисплей индикатора ветра отображает активное GPS подключение и тест на работу самолета. Если кнопка «WIND» отображает «Y» и не сам индикатор ветра не отображается на экране, значит у вас нет активного подключения к GPS или спутниковой связи.
ASTRND	Тенденция скорости	Показывает, какая скорость будет у самолета через 6 секунд.
VSI	Вертикальный индикатор скорости	Переключает и настраивает дисплей индикатора вертикальной скорости, следующей за шкалой высоты. Индикатор вертикальной скорости и может не отображаться(«N»), или может быть настроен на отображение 1, 2 или 4к/ футов в минуту. Шкала дисплея с настройкой 2000 футов в минуту является линейной, в то

		<p>время как шкала дисплея с настройкой 1000 и 4000 футов в минуту не линейная, чтобы увеличить разрешение вертикальной скорости.</p>
CDI	Указатель отклонения от курса	<p>Переключает и настраивает дисплей ускорителя отклонения от курса и глидоскоп. Если вы выберете CDI +GS, то оба индикатора и указатель отклонения от курса и глидоскопа будут отображаться на дисплее. Если кнопка SDI отображает «Y» или «SDI+GS» вместо глидоскопа или указателя удаления от курса, устройство ЭССП не может обнаружить ваше навигационное радио или GPS, нет активного подключения или на странице индикатора навигационной обстановки (HSI) не выбрана опция NAVSCR</p>
CRS	Указатель курса	<p>Переключает дисплей с V-образного указателя курса в основной строке. Так же как и указатель отклонения от курса, отображается только если устройство ЭССП получает действительные данные от навигационного ресурса, выбранного на странице индикатора навигационной обстановки (HSI). Если состояние кнопки указателя курса отображается символ «Y» и на дисплее не отображается указатель курса, устройство ЭССП не может обнаружить ваше навигационное радио или GPS, нет активного подключения или на странице индикатора навигационной обстановки (HSI) не выбрана опция NAVSCR</p>
TRIM	Балансировка подъемника	<p>Показывает балансировку подъемника. Отображается только если сенсор балансировки подъемника правильно подключен к DSAB.</p>

Проверка версии микропрограммного обеспечения (прошивки)

В меню ЭСПП опции \rightarrow SETUP \rightarrow VRSION предоставляют вам две важные информации: текущая версия микропрограммного обеспечения вашего устройства ЭСПП и

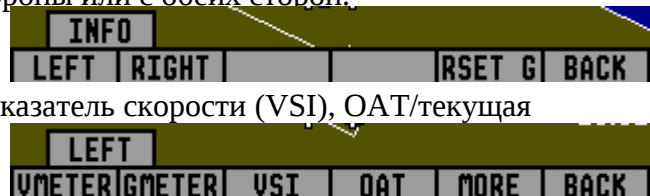
Если вам требуется техническая поддержка или другая помощь, пожалуйста, во время звонка имейте при себе данные о версии вашего микропрограммного обеспечения.

Страница 5-10

Информационная единица измерения

В меню ЭСПП в опции \rightarrow INFO, перед вами откроется опция отображения информационной единицы с левой или с правой стороны или с обеих сторон.

Может отображаться вольтметр (VMETER), указатель перегрузки (GMETER), вертикальный показатель скорости (VSI), OAT/текущая скорость самолета/высота по плотности и данные о RPM (числе оборотов в минуту)/MAP (минимуме звукового давления) – ENGINE. Ниже представлена информация по каждой информационной единицы.



Вольтметр

Вольтметр показывает 3 информационных ряда, соответствующих 3 мощностям на устройстве ЭСПП. Первый ряд, озаглавленный буквой М – главный выключатель напряжения. Второй ряд, озаглавленный буквой Е – показывает дополнительное внешнее напряжение. Третий ряд, озаглавленный I – показывает внутреннее напряжение батареи. Если какой-то ряд из трех не отображается (не подключен), напротив

этого ряда будет отображаться значение 00,0 V. Буква V,

сопутствующая цифровым значениям, означает Вольт.

Устройство ЭСПП отображает на

дисплее напоминание, если у вас низкий заряд внутренней батареи.



Указатель перегрузки

Указатель перегрузки отображает текущее вертикальное ускорение устройства ЭСПП, измеряемое в граммах, где 1 грамм – это значение ускорения свободного поля Земли, испытываемого объектом на уровне моря. Положительный указатель перегрузки

обозначается как нисходящая вертикаль, вы почувствуете утяжеление. Отрицательный показатель ускорения , так же обозначается как нисходящая вертикаль,

Но при нем вы почувствуете облегчение.

Как можно увидеть на картинке, указатель перегрузки состоит из трех

рядов с обозначениями. Верхний ряд, обозначенный MX – обозначает максимально положительный указатель перегрузки прибора ЭССП после обнуления. Средний ряд, обозначенный CR – отображает текущий показатель ускорения. Нижний ряд, обозначенный MN – означает минимум указателя перегрузки прибора ЭССП после обнуления.

Для сброса максимального и минимального значений показателя ускорения на текущее значение показателя ускорения войдите у меню ЭССП EFIS опции INFO и нажмите кнопку RSET G.

Вертикальный датчик скорости (Скороподъемность)

Вертикальный датчик скорости состоит из одной единственной строки, показывающей вашу текущую скорость подъема или снижения.

A blue rectangular digital display with white text showing 'VS 0000'.

Если в настоящее время вы набираете высоту, то будет отображаться стрелка вверх справа от датчика вертикальной скорости. При снижении скорости, там же будет отображаться стрелка указывающая вниз. Вертикальный датчик скорости оказывает данные в футах в минуту. Обратите внимание что, если вы выбрали современное оформление дисплея (MODERN) (сделать это можно нажав следующие конфигурации в меню EFIS > SETUP/НАСТРОЙКИ > STYLE/СТИЛЬ), найдете в меню с версией прошивки 3.0 или выше, вертикальный датчик скорости может отображаться, как графический указатель следующий за лентой высоты.

Температура наружного воздуха (зд. OAT)



Устройство ЭСПП поддерживает подключение температуры наружного воздуха к модулю дистанционного компаса (EDC). Если температура наружного воздуха не подключается к устройству ЭСПП, или к любому другому девайсу в распределенной архитектуре бортовых систем, вы можете вручную установить температуру наружного воздуха.

Информация о температуре наружного воздуха отображает 3 строки, содержащие температуру наружного воздуха, высоту по плотности и настоящую скорость. Чтобы использовать калькулятор настоящей скорости/высоты плотности на установленной температуре наружного воздуха, зайдите вручную в меню ЭСПП EFIS подменю OATSET (УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА). Когда температура введена вручную через подменю OATSET, высветится окно в рамке в информационном показателе температуры, как оказано на картинке выше.



Когда несколько значений подключено к сети распределенной архитектуры бортовых систем, одна основная температура наружного воздуха распределяется на все значения. Может быть, что температура наружного воздуха подключена к устройству ЭСПП или к EMS.

Двигатель (давление во впускном коллекторе и число оборотов в минуту)

Информационный показатель двигателя позволяет наблюдать на странице ЭСПП давление во впускном коллекторе и число оборотов. Для этого



необходимо, чтобы давление во впускном коллекторе и датчик тахометра

съемка были правильно установлены и настроены с распределенной архитектурой бортовых систем на основе дистанционного компаса.

DIM/СУМЕРКИ – Изменение яркости экрана

В меню устройства ЭСПП, подменю DIM/СУМЕРКИ нажмите BRITR/ярче или DRKR/темнее для того, чтобы поменять яркость экрана. Невозможно сделать экран полностью черным. Обратите внимание, что настройка изменения мощности экрана циклична и экран сбрасывает настройки когда доходит до уровня полной яркости.

Функция СУМЕРКИ так же существует главной странице меню системы EMS. Вы можете уменьшить яркость в любом меню.

DSAB

Все экраны в распределенной архитектуре бортовых систем имеют общий уровень яркости экрана. Нажав BRITR/ярче или DRKR/темнее один раз, на один тон поменяется уровень яркости на всех экранах, если это изменение вообще возможно. Если вы пользуетесь устройством серии D100, вы можете нажимать кнопку BRITR любое количество раз для того чтобы получить максимальную яркость экрана.

AP74

HS34

В HS34 и AP74 имеются встроенные датчики освещения, которые могут использоваться, чтобы автоматически регулировать яркость экранов, подключенных к сети (если оба установлены, а их значения средние). Чтобы включить данную функцию, нажмите AUTODIM. При включении данной функции, яркость экрана поменяется не сразу. Вместо этого система запоминает текущий уровень яркости в качестве желаемой. С этого момента, все сетевые значения реагируют на изменения в интенсивности света и поддержания воспринимаемой яркости на желаемом уровне. Если автоматическая регулировка яркости включена, а экран слишком яркий или слишком темный, продолжайте нажимать кнопки BRITR/ярче или DRKR/темнее так же как и без авторегулировки яркости. Система запомнит новую настройку яркости экрана, как желаемую и автоматически скорректирует новое установленное значение.

Таймер. Установка и использование таймера.

Войдите в меню системы ЭСПП > опция TIMER/ТАЙМЕР. В установочном окне отображаются значения DOWN и UP, в зависимости от того, какой вид таймера выбран в данный момент. Текущие показания таймера отображены на странице TIME/AUX



(ВРЕМЯ), как описано на стр. 4-11. используйте следующие значения при работе с таймером.

- Кнопки UP/DN (ВВЕРХ/ВНИЗ) переключают меню и таймер прямого и обратного отсчета. При переключении прямого и таймера обратного отсчета, значение таймера сбрасывается, позволяя настроить таймер таким образом, чтобы отсчет шел с 00:00:00
- Для того, чтобы сбросить данные таймера, дважды нажмите кнопку UP/DN.
- Чтобы включить таймер нажмите кнопку START. После включения таймера кнопка изменится на STOP. Чтобы остановить таймер, нажмите кнопку STOP.
- Чтобы настроить таймер обратного отсчета, нажмите HOUR/ЧАСЫ, MIN/МИНУТЫ, SEC/СЕКУНДЫ – это позволит вам изменить желаемое значение.
- Вы не можете использовать оба таймера одновременно.

Множество устройств Дупон соединенных через сеть DSAB используют только один таймер. Включение, выключение или настройка таймера на одном приборе означает, что изменения произойдут и на всех остальных устройствах.

Установка наружной температуры воздуха.

Если вы не используете ЭСПП или систему контроля работы двигателя от фирмы DYNON AVIONICS, вы по-прежнему можете вручную настроить показатель наружной температуры воздуха. При этом ЭСПП высчитывает и отображает текущую скорость самолета (зд. TAS) и высоту по плотности, как это было бы, если бы показатель наружной температуры не был бы подключен. Убедитесь, что показатель наружной скорости устройства ЭСПП не установлен, войдите в меню ЭСПП, подменю SETUP/НАСТРОЙКИ, подменю OAT/температура наружного воздуха и нажмите INSTALLED/УСТАНОВИТЬ пока значение не изменится на «N».

В меню ЭСПП подменю OATSET/НАСТРОЙКА ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА нажмите INC- или DEC+ в окошке настройки значений пока меню не будет

отображать текущую температуру воздуха снаружи. Это значение используется затем в информационном окне температуры наружного воздуха/текущая скорость самолета/высота по плотности на экране устройства ЭСПП. Для получения подробной информации по установке дисплея см. стр. 5-12.

Запись и восстановление данных

Устройство ЭСПП предусматривает два способа введения данных. Вы можете настроить устройство таким образом, чтобы введение данных сохранялось на его внутренней памяти для их дальнейшего использования или вы можете записывать поток данных на внешние устройства (такие как ноутбук или компьютер) в режиме реального времени с устройства ЭСПП (как описано на странице 9-2). Преимущества первого варианта в том, что не требуется подключение дополнительной внешней техники в самолете во время записи данных. Кроме того, внутренний накопитель обеспечивает подачу сигнала тревоги в то время как в реальном режиме времени этой функции нет. Когда регистрация данных активируется, два журнала записываются – «все данные» и «мин/макс». Оба журнала можно скачать, используя опцию «Извлечь записанные данные» программы поддержки устройства Дупон. На некоторых устройствах ЭСПП Dynon Avionics «содержание» журнала тоже записывается и их можно скачать. Туда записывается значение всех параметров когда-либо сработавшего сигнала тревоги.

Для активации регистрации внутренних данных войдите в систему меню устройства ЭСПП > SETUP/НАСТРОЙКИ > DATLOG/РЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ и установите значение RECORDING/ЗАПИСЬ на ON/ВКЛ. Настройте ИНТЕРВАЛ хранения данных в зависимости от того, как часто вы хотите, чтобы данные записывались. Данные могут сохраняться с интервалом в 1,3,5,10,30 и 60 секунд. Оставив кнопку RECORD AT BOOT/ЗАПИСЬ на опции NO/НЕТ, функция записи сбрасывается на OFF/ВЫКЛ при каждом включении и выключении устройства ЭСПП. Установка на опции YES/ДА гарантирует, что при каждой загрузке устройства ЭСПП, запись данных начнется автоматически. Если вы хотите отметить запись данных в какой-то момент, выберете функцию MARK NOW/ОТМЕТИТЬ СЕЙЧАС и нажмите SEL ►. Эта функция позволяет делать отметку в записи данных, которые получает ваш ПК, что позволяет быстро найти нужную отмеченную информацию среди остальных данных. Для получения информации о получении данных и считывании записанных файлов, пожалуйста, обратитесь к вспомогательным файлам, включенным в Программу поддержки устройства Дупон (версия 5.0 или выше).

Данное устройство ЭСПП обладает малым объемом внутренней памяти для записи данных. При интервале записи в 1 секунду, можно записать минимум 2 часа кумулятивных данных. С интервалом в 10 секунд – минимум 20- часов, с интервалом 30 секунд – 60 часов, с интервалом 60 секунд – 120 часов. Когда внутренняя память устройства ЭСПП заполняется, новые данные записываются поверх самых старых. Для удаления записей из внутренней памяти, выберите ERASE LOG/стереть журнал, ERASE MIN/MAX LOG/стереть мин/макс журнал, или ERASE SNAPSHOT LOG/стереть снимок журнала (некоторые функции доступны только на определенных моделях).

Формат данных и настройки соединения для сохраненных данных описаны во вспомогательных файлах в программе поддержки устройства Дупон.

6 Индикатор навигационной обстановки.

Глава содержит информацию о том, как пользоваться индикатором навигационной обстановки устройства ЭСПП

Необходимые соединения

Для того, что бы ИНО отображался на экране устройства ЭСПП, нужен наружный приемник. Текущие данные поддерживаются устройствами: Garmin® SL-30 Nav/Comm radio через сопряжение (навигационные данные), Garmin® GNS-430/530 GPS/Nav/Comm (данные GPS), или любой GPS который выводит данные либо в NMEA-0183 либо в авиационном формате. Пожалуйста, обратитесь к руководству по установке устройства ЭСПП для получению инструкций о подключению этих устройств к Дупон сети. Также убедитесь, что ваше устройство GPS настроено на выход ГМК, поскольку все расчеты и отображения выполняются с ссылкой на местный ГМК.

HS34

HS34 поддерживает различные подключения к навигационным приемникам через последовательное подключение arinc-429, и аналогов. Подключение к HS34 как правило, несет больше информации, чем только последовательное соединение к ЭСПП или к системе контроля работы двигателя ;

Когда HS34 установлен, соединения с

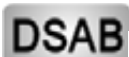


навигационными приемниками и GPS должно быть так же установлено. Пожалуйста, обратитесь к руководству по установке вашего устройства ЭСПП для полной информации об установке и соединении.

Для отображения ИНО на экране, нужен наружный приемник. Текущие данные поддерживаются устройствами: Garmin® SL-30 Nav/Comm radio через сопряжение (навигационные данные), Garmin® GNS-430/530 GPS/Nav/Comm (данные GPS), или любой GPS который выводит данные либо в NMEA-0183 либо в авиационном формате. Пожалуйста, обратитесь к руководству по установке устройства ЭСПП для получения инструкций о подключению этих устройств к Dynon сети. Также убедитесь, что ваше устройство GPS настроено на выход ГМК, поскольку все расчеты и отображения выполняются с ссылкой на местный ГМК.

Доступ к ИНО/ГН

ИНО отображается в полноэкранном режиме страницы на вашем устройстве ЭСПП. Если ИНО определяется, как часть экрана с возможностью перемещения, откройте страницу ИНО, используя, любые из перелистывающих экран «горячих кнопок» (кнопки 1 и 6) до тех пор, пока соответствующая страница не появится. Если ИНО экран не появится в списке перелистываемого меню, вы можете получить доступ к ИНО, удерживая нажатую правую кнопку и перейдя, таким образом, к странице ИНО. См. стр. 3-2 для получения дополнительной информации о конфигурациях экрана.



Все ИНО экраны в сети DSAB разделяют их конфигурации и всегда идентичны друг другу. Если поменять источник информации на странице ИНО, это повлияет на все значения, такие как изменение масштаба, индикаторы, указатели пеленга. Показание навигационного радио на одном экране, а GPS на другом невозможно.

Основной дисплей ИНО

Существует три возможных источника информации на странице ИНО: GPS, навигация и внутренние данные устройства ЭСПП. Важно знать, от какого оборудования вы получаете данные, поэтому наиболее отображаемые данные имеют маркировку, так что источник получаемых данных легко определить. Данные, получаемые через GPS, имеют пурпурную маркировку и отображают направление, отклонение от курса, вертикальное наведение, линию пути, путевую скорость, высоту, расстояние до путевой точки и другие данные. Данные, получаемые от навигационного радио (VOR/LOC) – зеленого цвета и включает в себя информацию о курсе, об отклонении курса, глйдоскопе, навигационному режиму, куда/от куда, настроенной частоты, идентификатора станции и многое другое. И последний источник получения данных – сам прибор ЭСПП. Имеет маркировку белого цвета и отображает ГМК, текущую скорость, ветер, и многие другие данные. Ниже приведены некоторые из основных показателей:

1. Флаг режима. Это индикатор, расположенный в левой верхней части страницы ИНО, что включен режим радио и отображения. Существует 5 вариантов этого показателя:



а. «GPS» пурпурным цветом: указывает, что GPS поток – источник данных.

б. Черные буквы «NAV» на зеленом фоне. Показывает, что система в режиме навигации, но VOR/ВАР или LOC/Локализатор не активны. Так же как и при показателе сетки при маркировке маршрута куда/от куда на механическом Индикаторе Отклонения от Курса. Не полагайтесь на какой-либо из индикаторов на этой странице, кроме ГН и показателя текущей скорости самолета, когда установлена эта маркировка.



в. Зеленые буквы «VOR». Это значит, что радио использует стандартную станцию

ВАР и указывается действующие показатели В/ИЗ (куда/от куда).

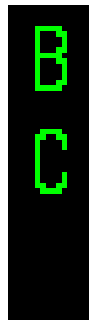


d. Зеленые буквы «LOC». Этот показатель означает, что радио использует локализатор.



Шкала глйдоскопа видна, но может отображать не действительные данные.

e. Желтые буквы «BC». Этот показатель означает, что радио использует локализатор и



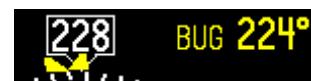
в режиме обратного курса. Шкала глйдоскопа видна, но может отображать

недействительные данные. Примечание: при полете на обратный курс на ИНО, никакого разворота не требуется, тк указатель отклонения от курса вращается вместе с Гироскопом Направления. Если взят курс на взлетно-посадочную полосу КГС, тогда совершая обратный курс КГС перевернут на 180 градусов и оказывает курс правильно без необходимости разворота. Если вы осуществляете обратный курс SL-30, вам нужно держать курс по направлению взлетно-осадочной полосы обратного курса. Устанавливая курс по направлению основного КГС, стрелка ИНО сохранится.

2. Индикатор курса. Число в этом поле является текущим показателем ГМК самолета в градусах от 001 до 360. точность этих данных зависит от точности калибровки направления для вашего устройства ЭСПП.

3. Гироскоп Направления (ГН). Кольцо, состоящее из делений и цифр работает как традиционный гироскоп направления. Текущий ГМК самолета – это направление/заголовок, которое находится в верху страницы, на который указывает индикатор направления.

4. Подвижный индикатор. Этот индикатор, устанавливаемый пользователем, так же появляется и в ленте направления на устройстве ЭСПП. Он желтого



цвета, его можно выключить и включить используя меню ИНО или главное меню устройства ЭСПП.



Кнопка HEADING всегда контролирует подвижный индикатор направления.

Нажатие кнопки, если индикатор не отображается, приведет его в действие.

Нажмите HEADING, чтобы синхронизировать индикатор с вашим текущим курсом.

5. Индикатор текущей скорости. Если возможно высчитать текущую скорость самолета, она будет отображаться здесь. Для этого необходимо чтобы девайс был подключен к наружной температуре воздуха от устройства ЭСПП или системы контроля работы двигателя.

030°/20 KTS TAS 092 KTS
XW10 KTS

6. Ветер по высотам. Этот индикатор расположен наверху страницы ИНО и появляется только, когда вам доступны данные GPS и текущая скорость. Стрелка показывает направление ветра относительно вашего самолета. Она всегда одного и того же размера и показывает только направление ветра. Цифры ниже показывают абсолютное направление ветра (магнитное) и абсолютную скорость ветра. Еще ниже расположена надпись «XW», что означает компонент бокового ветра. Данные ветра рассчитываются при стабильном полете с очень маленькой скоростью углового виража. Он использует путевую скорость путь GPS для сравнения с ГМК и текущей скоростью самолета, которые высчитывает устройство ЭСПП. Для того, чтобы показатели ветров были правильны, скорость самолета, показатель наружной температуры воздуха и компас на устройстве ЭСПП должны быть точными.

Навигационное радио.

Картинка справа показывает ИНО страницу с информацией, поступающей от навигационного радио. Эти данные могут быть в режиме ВАР или локализатор. Ниже представлены варианты элементов:

1. Отображается текст. Текст отображает (расположен вдоль левой стороны страницы ИНО) различную информацию. Здесь показан Курс/текущий заданный курс, активную частоту (SL-30



настроен), идентификатор настроенной частоты, активные и средние частоты. Если данные недоступны или не действительны, некоторые поля данных заменяются тире.

2. Показатель курса. Зеленый индикатор курса (на рисунке справа показан указывающим на 104 градуса) – это стрелка, конец которой указывает на текущий заданный курс (OBS) на вашем навигационном радио. Эти настройки так же указаны в пространстве экрана как «OBS». Если переключить на ВАР, это послужит сигналом к тому, что вы хотите взлетать. Если переключить на КГС, показатель курса настроится на взлетную полосу курса. В безветренной ситуации, при сохранении курса, индикатор, указывающий прямо вверх и в строке с указателем курса, означает, что самолет держится относительно курса. Этот индикатор зафиксирован на перемещении ГН, так что легко увидеть в какую сторону вам необходимо повернуться, чтобы вернуться к курсу. Индикатор курса отображается только, если вы подключены к ВАР или локализатору. Если навигационное радио показывает, что в настоящее время вы не подключены к активной частоте, этот индикатор не отображается. Направление данного курса устанавливается снаружи при помощи кнопки, которая находится на SL-30, когда установлен режим ВАР. В режиме КГС SL-30 отключает кнопку, поэтому вам необходимо использовать сенсорные кнопки под ИНО для определения курса.

HS34

Если вы используете HS34, вы можете настроить курс используя кнопку COURSE/КУРС. При правильной настройке HS34 отправляет сведения о курсе на навигационное радио, как это делает механический ИНО или индикатор отклонения от курса. При использовании SL-30, кнопки HS34 должны использоваться для настройки курса.

3. Индикатор отклонения от курса. Если у вас настроен режим ВАР, индикатор отклонения от курса показывает как сильно влево или вправо вы отклонились от заданного курса. Полная шкала отклонения показывает 9 градусов

отклонения от курса, который был

выбран. Если у вас включен

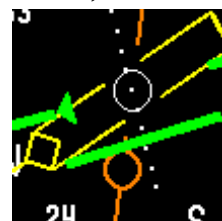


режим локализатора, полная шкала показывает 2,5 градуса отклонения. Если вы следуете по курсу, индикатор курса и индикатор отклонения от курса будут находиться на сплошной линии, позволяющей легко увидеть маленькие ошибки в положении вашего самолета. Стрелка индикатора отклонения от курса указывает на ИНО и перемещается вместе с ГН и индикатором курса. При повороте самолета в сторону стрелка индикатора отклонения от курса уменьшает свое отклонение.

4. Индикатор КУДА/ОТ КУДА. Тк ИНО поворачивает линию курса наверх ГН, показатель КУДА/ОТ КУДА всегда указывает на ВАР или на курсовой передатчик. Если она указывают в том же направлении, что и стрелка на конце линии курса, значит это показатель КУДА. Если она указывает в противоположное направление стрелки на конце линии курса, тогда это показатель ОТ КУДА. Эти данные получаются через показатель куда/от куда, предоставляемыми через навигационное радио. На картинке выше представлен указатель ОТ КУДА.



5. Показатель глйдоскопа. Появляется только, когда включен режим КГС. Он оказывает отклонение в 0,5 градусов.
6. Указатель глйдоскопа. Появляется, когда радио подключено к локалайзеру(курсовому маяку), а глйдоскоп не действителен. Если он активен, на шкале GS не будет маркировки индикатора.



7. Индикатор КУДА. эти стрелки показывают вам ВАР активного и в режиме ожидания. Это направление, по которому вам нужно лететь, чтобы добраться прямо от места, где вы находитесь. Если лететь напрямик по курсу, конечные линии перекроют друг друга. Основной индикатор курсовых углов изображается желтым ромбом, а индикатор позиции готовности изображен оранжевым кругом. Эти элементы появляются только тогда, когда активный ВАР или в позиции готовности настроены на активную частоту.

HS34

HS34 добавляет возможность иметь намного больше источников курсовых углов в системе. Нажав кнопку BRG SRC высветится первый источник курсового угла. Нажатие кнопки VALUE позволит вам выбрать источник курсового угла из всех опций. Еще одно нажатие выберет второй источник курсового угла. Если вы подождете более 5 секунд ничего не настраивая и не нажимая, ваш выбор сбросится самостоятельно.

HS34

HS34 добавляет возможность отображать информацию из приемника маркерного радиомаяка. Если у вас подключен и настроен приемник маркерного радиомаяка (как описано в руководстве по установке устройства ЭСПП), то указатели «О», «М» и «I» отображаются на странице ИНО. Если настроен, устройство HS 34 воспроизводит сигналы азбуки Морзе соответствующие их аудио выходу.

GPS



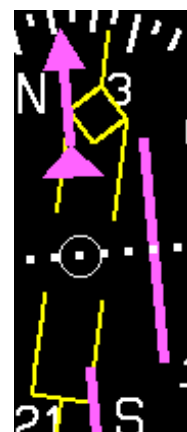
рисунок справа показывает страницу ИНО с информационными данными передаваемыми через GPS приемник пока у GPS есть активный план полет между двумя точками. Ниже представлены различные элементы:

1. Отображение текста. В этом пространстве различная информация отображается в текстовом формате. Здесь отображается фактическая линия пути (TRK), курс (CRS), путевая скорость (SPD), расстояние до следующего промежуточного пункта маршрута (DWP) и по меньшей мере 2 выбора указателя пеленка.
2. Показатель курса. Показатель курса указывает в 2 направлениях курса, которые передает GPS. Обычно это направление линии между стартом и промежуточным/конечным пунктом. Эти установки так же отображаются в тексте на экране как «CPS». Этот индикатор зафиксирован на ГН, для того чтобы вам лучше было видно, насколько вы отделились от курса. Показатель курса отображается только, если у вас есть план активного полета в вашем GPS и вы направляетесь к пункту назначения.

Примечание. Некоторые значения GPS не показывают отчет по направлению. В таком случае, в подменю COURSE стало возможным установить это в меню ИНО вручную.

3. Индикатор отклонения от курса. Когда план полета активен GPS индикатор отклонения от курса показывает насколько далеко влево или вправо вы отклонились от заданного курса (индикатор отклонения от

курса в длинном овале справа). В зависимости от шкалы, в которой вы



находитесь, каждая точка показывает 0,06 нанометров (режим на маршруте),

0,2 нанометра (режим терминала), или 1.0 нанометров (режим

захода на посадку). Если вы летите согласно курсу, индикатор курса и

индикатор отклонения от курса образуют непрерывную или жирную линию, что

позволяет вам лучше видеть мелкие ошибки в позиции вашего самолета.

4. Индикатор направления цели (КУДА). С данными GPS не появится

индикатора исходной точки (ОТ КУДА) пока GPS является источником информации о

линии курса. Эта стрелка всегда показывает в одном направлении, как показано в маленьком овале на рисунке справа.

5. Индикатор вертикального наведения. Если подключен к Garmin 396/496 индикатор глйдоскопа имитирует дисплей вертикального наведения GPS. Это отображается, только когда профиль VNAV активирован на GPS.

HS34

Если HS34 подключен к включенной широкозонной усиливающей системе GPS, это может обеспечить вертикальное наведение. Это вертикальное наведение отображается, как указано в вашем руководстве пользователя GPS.

6. Индикатор направления промежуточному/конечному пункту. Это тонкий желтый ромб показывает направление к точке назначения. Ромб указывает направление, в котором вам необходимо лететь от вашего текущего местоположения к точке назначения. Если вы летите согласно курсу, ваш индикатор направления к точке назначения и линии курсов накладываются друг на друга. Текстовое пространство страницы содержит информационный цифровой дисплей и значок ромба, которые отображаются на дисплее.

HS34

HS34 добавляет возможность иметь намного больше источников курсовых углов в системе. Нажав кнопку BRG SRC высветится первый источник курсового угла. Нажатие кнопки VALUE позволит вам выбрать источник курсового угла из всех опций. Еще одно нажатие выберет второй источник курсового угла. Если вы подождете более 5 секунд ничего не настраивая и не нажимая, ваш выбор сбросится самостоятельно.

7. Индикатор со шкалой. Он показывает вам, какая шкала показателя отклонения от курса используется. Если GPS не показывает



правильный режим масштабирования, его можно настроить вручную

при помощи кнопки «scale»/шкала под меню ИНО. На шкале три опции используют обозначения «Е» (5 нанометров на полную шкалу), «Т» - (1 нанометр на полную шкалу) и «А» - (0,3 нанометра на полную шкалу). Текущее название шкалы и диапазон шкалы отображается на экране.

HS34

Когда HS34 подключен к модулю GPS через интерфейс arinc-429, система может определить масштабирование с соединения arinc-429. При подключении таким образом, масштабирование автоматически обновляется и подключаются к GPS. Отображение информации на экране для режима и диапазона должны всегда совпадать с режимом и диапазоном GPS. Если в данном режиме, диапазон не ограничен только 5/1/0.3 нанометрами, не будет неожиданностью увидеть такую цифру как 0,8 на экране. Из-за этого характера системы, на последнем этапе захода на посадку GPS, подключенный к HS34 через Arinc-429 действует во много аналогично приемнику ВАР. На экран отображаются по прежнему всего только три основных режима: На маршруте, Режим терминала и Режим захода на посадку.

8. Путь указатель. Он показывает вам направление над землей, как передается по GPS.

Он отличается от ГМК во время бокового ветра. Поскольку это ваша актуаль-



ная линия пути. Путь указатель держит вас относительно курса, даже если ваш ГМК отличается. Пока ваш действительный источник GPS определяется системой, показатель линии пути может отображаться вне зависимости от текущих навигационных настроек.

Структура меню ИНО

Опция NAVSRC – используется для выбора навигационного источника, который будет отображаться на странице ИНО и главной странице устройства ЭСПП. Нажатие этой кнопки откроет перед вами три варианта: DG/ГН, NAV/НАВИГАТОР и GPS. Эта кнопка перелистывает только те опции, которые доступны в системе. NAVили GPS страницы недоступны, если источники этих данных не подключили.

HS34

Кнопка NAV SRC на HS34 выполняют ту же функцию что и кнопка меню NAVSRC, но может так же перелистывать NAV1, NAV2 и тд., если у вас подключено несколько устройств. Кнопка NAV SRC на HS34 работает только если страница ИНО

отображается на приборах. Если вы нажмете ее, когда не отображается ИНО, не будет никакого эффекта.

BUG – Это тоже самое меню, что и при наборе конфигурации ЭСПП > BUGS > HDG. Это меню позволит вам настроить и переключить схему курсов, которая появится на дисплее ГН, так же как и ленточного индикатора курса ЭСПП.

HS34

Настроить схему курса можно в любое время перелистыванием кнопки HEADING/КУРС на приборе HS34. Если схема в настоящий момент выключена, перелистывание кнопкой HEADING/КУРС включит отображение указателя на дисплее. Чтобы синхронизировать схему с вашим текущим курсом, нажмите и быстро отпустите кнопку HEADING/КУРС. Чтобы включить или выключить схему курса нажмите и удерживайте кнопку HEADING/КУРС более 1 секунды.

COURSE/КУРС (режим навигатора, курсовой маяк) – используется, чтобы настроить курс.

HS34

Использование GPS, таких моделей как 430/530, позволит контролировать устройство, таким образом работает настройка курса. Если GPS или NAV в режиме, в котором не работают командные курсы, нажмите кнопку курса. Это работает для большинства режимов GPS.

SCALE/МАСШТАБ. (режим GPS)- используется чтобы пролистать три режима масштаба GPS.

HS34

Кнопка масштаба есть только если источник, к которому вы подключены, не предоставляет данные о масштабе.

7 РАБОТА АВТОПИЛОТА

Этот раздел расскажет вам об индикаторах и работе Автопилота системы Дупон. этот раздел предполагает, что автопилот уже установлен, настроен в соответствии с руководством по эксплуатации устройства ЭСПП. Кроме того, предполагается, что вы уже ознакомились с работой меню системы устройства ЭСПП, которая прописана в данном руководстве по эксплуатации.

Введение

Автопилот системы Дупон Avionics является конкурентоспособным по цене продуктом для экспериментальных и легких спортивных самолетов на ранке. В отличие от обособленных систем автопилота, автопилот Дупон является улучшенной версией устройств EFIS-D10A, EFIS-D100, FlightDEK-D180 (начиная с версии 5.0). Данный автопилот обеспечивает управление крена или тангажа, используя проверенные датчики,

алгоритмы и систему визуализации современных устройств EFIS. Еще одним инновационным элементом автопилота является то, что сервоприводами, отвечающими за плоскость управления, являются «интеллектуальные» устройства. Сервопривод Dynon принимает не только команды от автопилота, но так же многие другие данные обратно. Этот уровень коммуникации между управлением автопилота и моторами обеспечивает пилота беспрецедентной степенью информированности о его общей производительности. Так автопилот Dynon это новое устройство, мы надеемся, что оно будет широко применяться в установке на самолетах. Интернет сайты предоставляющие необходимую актуальную информацию по вопросам установки и эксплуатации:

wiki.dynonavionics.com - информация в Википедии, которая даст вам улучшенные, расширенные данные, с постоянно обновляющиеся интерактивной документацией от сотрудников и клиентов Dynon.

forum.dynonavionics.com – онлайн-служба, форум - является ресурсом для наших клиентов по вопросам и обсуждениям установки, касающихся продукции Dynon Avionics. Форум так же будет полезен для пилотов редких самолетов или пилотов, столкнувшихся с не традиционными проблемами в установке. Для клиентов, которые не могут позвонить с техническую службу поддержки в течении рабочего времени, форум является подходящим способом связи с технической службой поддержки. Форум позволяет так же в режиме он-лайн обмениваться различными диаграммами, фотографиями, и другими видами электронных данных.

На всех приборах Dynon, подключенных через DSAB, должна быть установлена прошивка одной и той же версии. Это так же относится к автопилоту и серводвигателю, которые обновляются через устройства EFIS. Для более подробной информации обратитесь к разделу Установки и настройки автопилота.



Как и в любом другом автопилоте, автопилот Dynon не может полностью заменить пилота, взяв на себя полное управление самолетом. Пока работает автопилот, нельзя заниматься такого вида деятельностью, как спать, читать и тд. Это снижает вашу концентрацию.



Автопилот Dynon требует определения и установки точного магнитного курса для комфортной и эффективной работы в различных режимах. Поэтому крайне важно, чтобы компас самолета был правильно установлен, откалиброван и хорошо работал. Если в настоящее время вы используете внутренний магнитный компас, мы настоятельно рекомендуем установку и использование EDC-D10A, цифрового магнитного компаса и его правильной калибровки согласно инструкции по установке устройства EFIS-D10A.

Индикаторы автопилота

Когда один или несколько сервоприводов установлены и настроены, на устройстве появятся некоторые новые показатели, описанные ниже. Если эти индикаторы не отображаются на странице EFIS-D10A, процесс установки автопилота нужно произвести согласно главе «Установка и настройка автопилота» в руководстве по эксплуатации устройства EFIS-D10A.

Включение меню и состояние индикатора (левый нижний угол)

Когда 1 или 2 сервоприводов установлено, становится доступно новое меню автопилота вместо меню BUGS в главном меню прибора EFIS-D10A (BUGS теперь доступны под меню автопилота).



Кроме того, индикатор статуса автопилота всегда отображаются в нижней левой части страницы, как показано справа. В двоичной системе координат, левый индикатор показывает сервопривод поворота, а правый – сервопривод наклона. Если установлен только поворот или только наклон, ось индикатора отображается справа на дисплее автопилота («AP»). Если включен либо наклон либо поворот, весь индикатор будет иметь черный фон. Таблица ниже описывает различные состояния для каждой оси.

- Пример 1: AP:OFF-OFF(сервопривод и Наклона и поворота установлены, автопилот выключен)
- Пример 2: AP:HDG-ALT (сервопривод и Наклона и поворота установлены, Автопилот работает в режиме HDG + ALT)
- Пример 3: AP:ALT (установлен только сервопривод поворота, автопилот работает в режиме ALT, отображение режима наклона подавлено)
- Режим 4: AP:HDG (установлен только сервопривод наклона, автопилот работает в режиме HDG, отображение режима поворота подавлено)

Режим состояния индикатора автопилота		
Состояние автопилота	Дисплей поворота	Дисплей наклона
Состояние: сервопривод выключен	выкл	выкл
Состояние: режим стабилизации курса; автопилот использует HDG показатель в качестве отметки гиромагнитного	HDG	N/A

курса		
Состояние: режим трек полета; автопилот использует HDG показатель (пурпурного цвета) в качестве отметки цели	TRK (пурпурный текст)	N/A
	CWS	CWS
	180	ALT
	GPS(пурпурный текст)	N/A
	GPS(пурпурный текст)	N/A
	VOR (зеленый текст)	N/A
	LOC (зеленый текст)	N/A

Режим состояния индикатора автопилота		
Состояние автопилота	Дисплей поворота	Дисплей наклона
Состояние: режим стабилизации полета; автопилот использует индикатор высоты, как высоту цели (расчетную высоту)	N/A	ALT
Внимание! Сервопривод в спящем режиме	Режим отображается на желтом фоне	Режим отображается на желтом фоне

Состояние режима индикатора автопилота		
Состояние автопилота	Дисплей поворота	Дисплей наклона
Осторожно! Сервопривод был откалиброван, но не протестирован (см. SETUP > AP > SERVO TEST)	TST (красный текст)	TST (красный текст)
Осторожно! Наружная минимальная скорость или максимальная скорость (SETUP > AP > PITCH SERVO)	SPD (красный текст)	SPD (красный текст)
Осторожно! Обнаружены ошибки или серво не найден. Проверьте конфигурации DSAB, электропроводку или напряжение)	ERR (красный текст)	ERR (красный текст)

Любой показатель с любой из вышеперечисленных ошибок работать не может.

Режим неисправности

На заданном курсе устройство непрерывно контролирует автопилот так же как и статусы входящих данных. Если обнаружена ошибка, подсистема, в которой была обнаружена ошибка становится ограниченной и оповещается об ошибке. Например:

- Если была обнаружена ошибка в серводвигателе наклона, автопилот оповещает об ошибке сервопривод наклона, но сервопривод поворота продолжает работать.
- Если во время полета в режиме GPS NAV, пользователь отменяет актуальность целевой точки, или GPS посылает искаженные данные навигации, автопилот аварийно переключится в режим TRK .
- Если во время полета в режиме HDG исчезли данные компаса, автопилот аварийно переключится в режим TRK (если отображаются действительные GPS данные)
- Если во время полета в режиме NAV или TRK, пропали GPS данные, автопилот аварийно переключится в режим HDG (если отображаются действительные данные компаса).

Дисплей с подвижным индикатором (правый верхний угол)

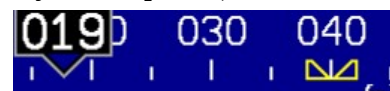
Всякий раз когда индикатор курса или высоты включен (ON), их текущие значения отображаются в верхнем правом углу страницы ЭСПП.

Например: 005 градусов C/2250 градусов F (индикатор курса включен, настроен на 005 градусов C, а индикатор высоты включен и настроен на 2250 градусов F). На примере справа, индикатор курса включен, но автопилот в данный момент выключен).



Графическое изображение указателя

Когда автопилот установлен и настроен, вид указателей меняется , чтобы оказать статус автопилота. Если автопилот не работает, соответствующий указатель полый (как показано справа). Если автопилот работает (отображает показатели курса, пути, скорости), соответствующий ему указатель объемный или «заполненный».



Тк автопилот в настоящий момент не имеет режима установленной скорости, указатель индикатора скорости отображается всегда, как углубленный значок.

Режимы автопилота

Автопилот можно включить в следующих режима. Когда контролируемый автопилот меняет курс/линию полета, автопилот поворачивает самолет. Данную функцию можно настроить в указанной в конфигурации EFIS > SETUP > AP > ROLL SERVO. Чтобы автопилот не превысил максимальный угол крена, настройте его в этом меню. Для более подробной информации о настройке этих параметров обратитесь к руководству по установке.

РЕЖИМ СТАБИЛИЗАЦИИ КУРСА – Сервопривод поворота

Если автопилот работает в режиме стабилизации курса, он использует сервопривод поворота для управления магнитный курсом самолета (отображается пурпурным для обозначения режима GPS). **Вы можете настроить индикаторы курса. В данном режиме цель оси крена автопилота будет происходить выравнивание пурпурного треугольник с указателем курса перевернутым треугольником.**

РЕЖИМ НАЗЕМНОЙ ТРАССЫ

Когда автопилот включен в режиме наземной трассы. В режиме TRACK MODE автопилота будет так же происходить выравнивание пурпурного треугольник, указателя ГМК с указателем курса, перевернутым треугольником.

180: РЕЖИМ РАЗВОРОТА НА 180 ГРАДУСОВ – СЕРВОРИВОДЫ ПОВОРОТА И РАЗВОРОТА

Совершить «быстрый поворот» вам поможет специальный режим. Если включить режим 180, автопилот немедленно включит режим скорости и блокировки пути с настройкой индикатора полета на 180 градусов от текущей линии пути. (Если GPS не подключен или не доступен, включается режим стабилизации курса). Тогда автопилот **поворачивает самолет налево, пока он не полетит в обратном направлении и тогда только перейдет в режим наземной трассы и стабилизации высоты.**

NAV: GPS навигация – сервопривод разворота.

Для использования GPS на базе режима NAV, У вашего присоединенного GPS должна быть активная точка маршрута (и должна быть информация об отклонении от курса). Кроме того, ИНО экран устройства должен выбрать GPS как текущий NAVSCR. Когда автопилот включен режиме GPS навигации, он берет информацию о горизонтальной навигации GPS. На автопилоте в денном режиме отображается выбранная вами цель маршрута.

NAV: Режим навигации VAP – сервопривод разворота.

Режим NAV/VOR доступен, когда источник навигационного радио выбран в качестве ИНО страницы. NAV/VOR отображается оповещением «VOR» в состоянии LAT:LON автопилота. Этот режим может перехватить цель с любого положения

относительно станции по радиальной линии на OBS. Он может быть не в состоянии завершить перехват курса в пределах 10 миль.

Обратите внимание, что данный режим отображает работу, откалиброванный компас и не использует ссылки за исключением компаса и навигационного радио (GPS не отображается). NAV/VOR отображает режим HDG, если поступает неверный сигнал локалайзера.

Режим выдерживания заданного посадочного курса.

Режим доступен если ресурс локалайзера **выбран и он верный**. Режим выдерживания заданного посадочного курса должен работать, только когда индикатор отклонения от курса близко к центру (не прикреплен ни к одному краю шкалы) и самолет по курсу находится рядом с посадочной полосой. Курс ВПП для КГС должен быть настроен. NAV/VOR отображается оповещением «LOC» в статусе LAT:LON автопилота.

Обратите внимание, что режим выдерживания заданного посадочного курса требует рабочего, откалиброванного компаса, и не использует больше ничего для связи, кроме компаса и навигационного радио. Режим выдерживания заданного посадочного курса меняется на HDG режим, если сигнал локалайзера становится неверным.

Режим управления GPS.

Этот режим доступен, когда GPS выбран в качестве режима NSVSCR на странице ИНО и есть выход на управляющую команду ARINC. NAV/GPSS используются всегда, когда GPS раздает управляющую команду.

Высотный режим.

Когда включен высотный режим, он использует сервопривод наклона, чтобы управлять высотой самолетом. Вы можете настроить индикатор высоты, заставляя автопилот подниматься и опускаться по направлению к новой цели. В высотном режиме целью автопилота на оси тангажа является выровнять треугольник цифрового окошка высоты с перевернутым треугольником указателя высоты.

В то время как меняется высота, автопилот провоцирует снижение и подъем самолета на вертикальной шкале скорости, настроенной в EFIS – SETUP – AP – PITCH SERVO.

Когда автопилот включен и скорость максимально возрастает, активируйте режим приостановки совершите движение самолетом вверх для предотвращения превышения максимальной скорости. Когда скорость самолета поднимется выше индикатора ALT, автопилот не сможет опустить самолет не сможет опустить нос самолета. Ниже представлены следующие инструкции:

Максимальная скорость – понижение мощности.

Так же как и у работающего автопилота, при приближении скорости к минимальной отметке, самолет входит в режим приостановки. Если скорость самолета упадет ниже отметки ALT и автопилот не сможет поднять нос самолета.

Минимальная скорость – добавление мощности.



Если автопилот используется в высотном режиме, в левой стороне статуса автопилота может появиться дисбалансировка. Это отображение информирует вас, что сервопривод поворота обнаружил излишнюю нагрузку на подъемник, результатом которой будет значительное изменение угла тангажа, когда автопилот будет выключен. На примере справа, индикатор появляется до тех пор пока пилот регулирует нос самолета до состояния нулевой балансировки. Во время турбулентности и незначительных трясок, указатель балансировки положения может начать мигать. Не принимайте никаких мер, пока индикатор балансировки положения

Способы управления Автопилотом

Автопилотом можно управлять при помощи многих способов (способы описаны ниже в деталях):

Меню устройства ЭСПП: настройки индикаторов HDG или TRK и ALT, изменение режимов автопилота, включение и выключение автопилота.

AP74 панель управления автопилота: настройка HDG или TRK и ALT BUGS, переключение режима автопилота, включение и выключение автопилота.

HSI34 панель управление ИНО: настройка HDG или TRK и ALT BUGS

Контроль автопилота устройства ЭСПП

Этот раздел описывает множество функций контроля автопилота через меню AP в главном меню EFIS.

Когда автопилот установлен и настроен, меню автопилота отображается на кнопке 3



(в дальнейшем будет указываться, как EFIS - AP). Перемещение меню BUGS(переместилось подменю AP).

Меню автопилота включает в себя следующие кнопки и функции:

BUGS: Работает, как и меню BUGS предыдущей версии прошивки и как прописано на стр 5-2 данного руководства. Индикаторы HDG или TRK (*заметьте, что это индикаторы будут отображаться либо HDG, либо TRK в зависимости от режима работы автопилота*) и ALT сейчас контролируют отметки цели соответствующих режимов автопилота.

MODE-(H,T или N): кнопка MODE/РЕЖИМЫ отображает название режимов H – HDG, T – TRK, N- NAV (Обозначение сокращений режимов, смотрите в предыдущих разделах руководства). Когда ось крена на автопилоте включена (нажатием кнопки 3), ваш полет будет происходить в том режиме, который вы выберете. Нажатие кнопки, открывает другое меню, где вы можете режим принудительного запуска автопилота. Как только вы выберете режим, автопилот снова загорится.

(HDG, TRK или NAV) OFF/ON – выключить/включить: значок меню так же отображает текущий режим, а так же включен ли автопилот в этом режиме. Нажатие кнопки переключения ON/вкл и OFF/выкл , активирует или выключает сервопривод крена в меню. ALT и HDG или TRK режимы могут использоваться независимо друг от друга. Когда автопилот включен в режиме HDG или TRK , индикатор курса синхронизируется с текущим курсом или линией пути, соответственно. Индикаторы курса или пути можно настраивать в то время пока работает автопилот

ALT OFF/ ON - выкл/вкл: значок меню отображает включен ли в настоящее время автопилот в режиме ALT. Нажатие кнопки переключения между ON/вкл и OFF/выкл. Активирует или выключает сервопривод тангажа в высотном режиме. Когда автопилот включен, показатель высоты синхронизируется с текущей высотой. Индикатор высоты можно менять в то время пока работает автопилот..Когда режим ALT выключен, индикатор высоты отключается.

180: приводит автопилот в режим TRK 180 (или HDG, если не доступен GPS), а так же в режим TRK и настраивает индикатор с текущей линии полета на 180 градусов. Пока вы находитесь в режиме 180, у вас отображается кнопка 180 и статус индикатора автопилота показывает «180» .

Некоторые обозначения:

EFIS EFIS-D10A - Electronic flight instrument system - электронная система пилотажных приборов

ADAHRS – Air Data Attitude Heading Reference System – курсовертикаль с датчиком воздушной скорости

HSI – Horizontal Situation Indicator – индикатор навигационной обстановки.

ILS - КГС – Курсо-Глиссадная система

GP – Глиссада

EMS - Система контроля работы двигателя

NMEA 0183 (название от «**National Marine Electronics Association**») — текстовый [протокол](#) связи морского (как правило, навигационного) оборудования

Gamin - производитель GPS-навигационной техники

ГМК – Гиромагнитный курс

ARINC 429 — стандарт на компьютерную шину для применения в авионике.

DG - гироскоп направления (далее ГН)

VOR — [Всенаправленный азимутальный радиомаяк](#) ([англ.](#) *VHF Omni-directional Radio Range*) (далее ВАР)