Таблица A8-1
Инструктивные указания по параметрам для самописцев полетных данных

Порядковый номер	Параметр	Диапазон измерений	Макс. интервал выборки и регистрации данных (с)	Пределы точности (входные сигналы датчиков в сравнении со считываемыми данными FDR)	Разрешающая способность регистрации
1	Время (UTC, если обеспечивается, а в других случаях отсчет относительного времени или синхронизация времени по GPS)	24 ч	4	±0,125% на каждый час	1 с
2	Барометрическая высота	От –300 м (–1000 фут) до максимальной сертифицированной абсолютной высоты воздушного судна +1500 м (+5000 фут)	1	От ±30 до ±200 м (от ±100 до ±700 фут)	1,5 м (5 фут)
3	Приборная скорость или индикаторная воздушная скорость	От 95 км/ч (50 уз) до максимальной V_{So} *(примечание 1)* От V_{So} до 1,2 V_D *(примечание 2)*	1	±5% ±3%	1 уз (0,5 уз – рекомендуемая)
4	Курс (основные стандартные данные для летного экипажа)	360°	1	±2°	0,5°
5	Нормальное ускорение *(примечание 3)*	От –3 до +6 g	0,125	±1% максимального диапазона, исключая ошибку в исходных данных ±5%	0,004 g
6	Положение по тангажу	±75° или рабочий диапазон, в зависимости от того, что больше	0,25	±2°	0,5°
7	Положение по крену	±180°	0,25	±2°	0,5°
8	Манипуляция при радиопередаче	Включение – выключение (одно отдельное положение)	1		
9	Мощность каждого двигателя *(примечание 4)*	Весь диапазон	1 (на каждый двигатель)	±2%	0,2 % всего диапазона или необходимая для управления воздушным судном разрешающая способность
10*	Выбор положения закрылков и органа управления ими в кабине экипажа	Весь диапазон или каждое отдельное положение	2	±5% или по указателю пилота	0,5 % всего диапазона или необходимая для управления воздушным судном разрешающая способность
11*	Выбор положения предкрылков и органа управления ими в кабине экипажа	Весь диапазон или каждое отдельное положение	2	±5% или по указателю пилота	0,5 % всего диапазона или необходимая для управления воздушным судном разрешающая способность
12*	Положение рычага реверса тяги	В убранном, промежуточном положении и при реверсе	1 (на каждый двигатель)		
13*	Выбор положения наземных интерцепторов/воздушных тормозов (выбор и положение)	Весь диапазон или каждое отдельное положение	1	±2%, если в виде исключения не требуется более высокой точности	0,2 % всего диапазона

Порядковый номер	Параметр	Диапазон измерений	Макс. интервал выборки и регистрации данных (с)	Пределы точности (входные сигналы датчиков в сравнении со считываемыми данными FDR)	Разрешающая способность регистрации
14	Температура наружного воздуха	Диапазон датчика	2	±2°C	0,3 °C
15*	Включение или выключение автопилота/автомата тяги/режима автоматической системы управления полетом	Подходящее сочетание отдельных действий	1		
16	Продольное ускорение *(примечание 3)*	±1 g	0,25	±0,015 g, исключая ошибку в исходных данных ±0,05 g	0,004 g
Примечание. Приведенные выше 16 параметров удовлетворяют требованиям для FDR типа II.					
17	Поперечное ускорение *(примечание 3)*	±1 g	0,25	±0,015 g, исключая ошибку в исходных данных ±0,05 g	0,004 g
18	Действия пилота и/или положение управляющих поверхностей – основных органов управления (тангаж, крен, рыскание) *(примечание 5)* *(примечание 6)*	Весь диапазон	0,25	±2°, если в виде исключения не требуется более высокой точности	0,2 % всего диапазона или в зависимости от установки
19	Положение триммера руля высоты	Весь диапазон	1	±3%, если в виде исключения не требуется более высокой точности	0,3 % всего диапазона или в зависимости от установки
20*	Высота по радиовысотомеру	От –6 до 750 м (от –20 до 2500 фут)	1	±0,6 м (±2 фут) или ±3%, в зависимости от того, что больше ниже 150 м (500 фут), и ±5% выше 150 м (500 фут)	0,3 м (1 фут) ниже 150 м (500 фут) 0,3 м (1 фут) + 0,5 % всего диапазона выше 150 м (500 фут)
21*	Вертикальное отклонение от луча (глиссада ILS/GPS/GLS, угол места MLS, вертикальное отклонение IRNAV/IAN)	Диапазон сигналов	1	±3%	0,3 % всего диапазона
22*	Горизонтальное отклонение от луча (курсовой радиомаяк ILS/GPS/GLS, азимут MLS, поперечное отклонение IRNAV/IAN)	Диапазон сигналов	1	±3%	0,3 % всего диапазона
23	Прохождение маркерных радиомаяков	Отдельно	1		
24	Централизованные системы сигнализации	Отдельно	1		
25	Выбор частоты навигационного приемника NAV *(примечание 7)*	Весь диапазон	4	В зависимости от установки	
26*	Дальность по DME 1 и 2 (включает расстояние от порога ВПП (GLS) и расстояние до точки ухода на второй круг (IRNAV/IAN)) *(примечания 7 и 8)*	0 – 370 км (0 – 200 м. миль)	4	В зависимости от установки	1852 м (1 м. миля)

Порядковый номер	Параметр	Диапазон измерений	Макс. интервал выборки и регистрации данных (с)	Пределы точности (входные сигналы датчиков в сравнении со считываемыми данными FDR)	Разрешающая способность регистрации
27	Статус "воздух – земля"	Отдельно	1		
28*	TAWS/GCAS (выбор режима дисплея местности, включая состояние всплывающего дисплея) и (сигнализация о приближении к земле в виде предостережений и предупреждений и консультативные сообщения) и (положение переключателя "вкл./выкл.")	Отдельно	1		
29*	Угол атаки	Весь диапазон	0,5	В зависимости от установки	0,3 % всего диапазона
30*	Каждая гидравлическая система (низкое давление)	Отдельно	2		0,5 % всего диапазона
31*	Навигационные данные (широта/долгота, путевая скорость и угол сноса) *(примечание 9)*	В зависимости от установки	1	В зависимости от установки	
32*	Положение шасси и рычага управления шасси	Отдельно	4	В зависимости от установки	
Примечание. Предшествующие 32 параметра удовлетворяют требованиям для FDR типа I.					
33*	Путевая скорость	В зависимости от установки	1	Данные следует снимать с наиболее точной системы	1 уз
34	Тормоза (давление в левом и правом тормозе, положение педалей левого и правого тормоза)	(Максимально измеряемый диапазон тормозов, отдельно или весь диапазон)	1	± 5 %	2 % всего диапазона
35*	Дополнительные параметры работы двигателя (степень повышения давления (EPR), число оборотов N_1, фактический уровень вибрации, число оборотов N_2, температура выхлопных газов (EGT), расход топлива, положение рычага останова двигателя, число оборотов N_3)	В зависимости от установки	Каждый двигатель каждую секунду	В зависимости от установки	2 % всего диапазона
36*	TCAS/БСПС (системы выдачи информации о воздушном движении и предупреждения столкновений/бортовая система предупреждения столкновений)	Отдельно	1	В зависимости от установки	
37*	Сигнализация о сдвиге ветра	Отдельно	1	В зависимости от установки	
38*	Выбранная установка барометрического давления (пилот, второй пилот)	В зависимости от установки	64	В зависимости от установки	0,1 мбар (0,01 дюйма рт. ст.)

Порядковый номер	Параметр	Диапазон измерений	Макс. интервал выборки и регистрации данных (с)	Пределы точности (входные сигналы датчиков в сравнении со считываемыми данными FDR)	Разрешающая способность регистрации
39*	Выбранная высота (все выбираемые пилотом режимы работы)	В зависимости от установки	1	В зависимости от установки	Достаточная для определения значения, выбранного экипажем
40*	Выбранная скорость (все выбираемые пилотом режимы работы)	В зависимости от установки	1	В зависимости от установки	Достаточная для определения значения, выбранного экипажем
41*	Выбранное число Маха (все выбираемые пилотом режимы работы)	В зависимости от установки	1	В зависимости от установки	Достаточная для определения значения, выбранного экипажем
42*	Выбранная вертикальная скорость (все выбираемые пилотом режимы работы)	В зависимости от установки	1	В зависимости от установки	Достаточная для определения значения, выбранного экипажем
43*	Выбранный курс (все выбираемые пилотом режимы работы)	В зависимости от установки	1	В зависимости от установки	Достаточная для определения значения, выбранного экипажем
44*	Выбранная траектория полета (все выбираемые пилотом режимы работы) (курс/линия заданного пути (DSTRK), путевой угол, траектория конечного этапа захода на посадку (IRNAV/IAN))		1	В зависимости от установки	
45*	Выбранная высота принятия решения	В зависимости от установки	64	В зависимости от установки	Достаточная для определения значения, выбранного экипажем
46*	Формат дисплея электронной системы пилотажного оборудования (EFIS) (пилот, второй пилот)	Отдельно	4	В зависимости от установки	
47*	Формат многофункционального дисплея/дисплея двигателей/дисплея тревожной сигнализации	Отдельно	4	В зависимости от установки	
48*	Состояние шины переменного тока	Отдельно	4	В зависимости от установки	
49*	Состояние шины постоянного тока	Отдельно	4	В зависимости от установки	
50*	Положение клапана отбора воздуха от двигателя	Отдельно	4	В зависимости от установки	
51*	Положение клапана отбора воздуха от ВСУ	Отдельно	4	В зависимости от установки	
52*	Отказ компьютера	Отдельно	4	В зависимости от установки	
53*	Заданное изменение тяги	В зависимости от установки	2	В зависимости от установки	
54*	Расчетная тяга двигателя	В зависимости от установки	4	В зависимости от установки	2 % всего диапазона
55*	Расчетная центровка	В зависимости от установки	64	В зависимости от установки	1 % всего диапазона

Порядковый номер	Параметр	Диапазон измерений	Макс. интервал выборки и регистрации данных (с)	Пределы точности (входные сигналы датчиков в сравнении со считываемыми данными FDR)	Разрешающая способность регистрации
56*	Количество топлива в центровочном баке (CG)	В зависимости от установки	64	В зависимости от установки	1 % всего диапазона
57*	Используемый коллиматорный индикатор	В зависимости от установки	4	В зависимости от установки	
58*	Паравизуальный дисплей вкл./выкл.	В зависимости от установки	1	В зависимости от установки	
59*	Сигнализация защиты от сваливания в полете, срабатывание автомата тряски и толкателя штурвала	В зависимости от установки	1	В зависимости от установки	
60*	Основная навигационная система ориентирования (GNSS, INS, VOR/DME, MLS, Loran C, курсовой радиомаяк глиссады)	В зависимости от установки	4	В зависимости от установки	
61*	Сигнализация об обледенении	В зависимости от установки	4	В зависимости от установки	
62*	Сигнализация о вибрации каждого двигателя	В зависимости от установки	1	В зависимости от установки	
63*	Сигнализация о предельной температуре каждого двигателя	В зависимости от установки	1	В зависимости от установки	
64*	Сигнализация о низком давлении масла в каждом двигателе	В зависимости от установки	1	В зависимости от установки	
65*	Сигнализация о заброcе оборотов каждого двигателя	В зависимости от установки	1	В зависимости от установки	
66*	Положение поверхности триммера руля направления	Весь диапазон	2	±3 %, если в виде исключения не требуется более высокая точность	0,3 % всего диапазона
67*	Положение поверхности триммера элерона	Весь диапазон	2	±3 %, если в виде исключения не требуется более высокая точность	0,3 % всего диапазона
68*	Угол рыскания или бокового скольжения	Весь диапазон	1	±5 %	0,5°
69*	Положение переключателей противообледенительной системы постоянного действия и противообледенительной системы периодического действия	Отдельно	4		
70*	Гидравлическое давление (каждой системы)	Весь диапазон	2	±5 %	100 psi
71*	Разгерметизация кабины	Отдельно	1		
72*	Положение рычага управления триммером руля высоты в кабине экипажа	Весь диапазон	1	±5 %	0,2 % всего диапазона или в зависимости от установки
73*	Положение рычага управления триммером элерона в кабине экипажа	Весь диапазон	1	±5 %	0,2 % всего диапазона или в зависимости от установки

Порядковый номер	Параметр	Диапазон измерений	Макс. интервал выборки и регистрации данных (с)	Пределы точности (входные сигналы датчиков в сравнении со считываемыми данными FDR)	Разрешающая способность регистрации
74*	Положение рычага управления триммером руля направления в кабине экипажа	Весь диапазон	1	±5 %	0,2 % всего диапазона или в зависимости от установки
75*	Усилия на всех органах управления полетом в кабине экипажа (штурвал, штурвальная колонка, усилия на педалях управления рулем направления)	Весь диапазон (±311 N (±70 lbf), ±378 N (±85 lbf), ±734 N (±165 lbf))	1	±5 %	0,2 % всего диапазона или в зависимости от установки
76*	Отметчик события	Отдельно	1		
77*	Дата	365 дней	64		
78*	ANP, или EPE, или EPU	В зависимости от установки	4	В зависимости от установки	

Примечание. Предшествующие 78 параметров удовлетворяют требованиям для FDR типа IA.

Примечания:

1. V_{So} – скорость сваливания или минимальная скорость установившегося полета в посадочной конфигурации приведена в разделе "Сокращения и знаки".
2. V_D – расчетная скорость пикирования.
3. См. п. 6.3.1.2.11 в отношении требований о регистрации дополнительных данных.
4. Регистрируют достаточные входные данные для определения мощности.
5. Для самолетов с системами управления, в которых движение поверхности управления обратимо действию пилота по управлению, применимо слово "или". Для самолетов с системами управления, в которых движение поверхности управления необратимо действию пилота по управлению, применимо слово "и". Для самолетов с поверхностями, состоящими из раздельных секций, вместо регистрирования положения каждой поверхности отдельно приемлемо регистрирование сочетания действий.
6. См. п. 6.3.1.2.12 в отношении требований о регистрации дополнительных данных.
7. Если сигнал имеется в цифровой форме.
8. Предпочитаемой альтернативой является регистрация широты и долготы, получаемых от ИНС или другой навигационной системы.
9. Если сигналы можно легко получить.

Если имеются дополнительные возможности для регистрации, следует рассмотреть вопрос о регистрации следующей дополнительной информации:

а) информации о полете с электронных систем индикации, таких, как электронная система пилотажного оборудования воздушного судна (EFIS), электронный централизованный бортовой монитор (ECAM) и система индикации работы двигателя и предупреждения экипажа (EICAS). Используйте следующий порядок очередности:

1) параметры, выбираемые летным экипажем, относящиеся к заданной траектории полета, например установка барометрического давления, выбранная абсолютная высота, выбранная воздушная скорость, относительная высота принятия решения и время включения системы автоматического управления полетом и режим ее работы, если они не регистрируются другим источником;