



# EUROCONTROL Спецификация для Обмена Данными Наблюдения ASTERIX

## Часть 9 Категория 62 SDPS Отслеживание сообщений

Версия: 1.19  
Дата выпуска: 11 декабря 2020  
Ссылка №: EUROCONTROL-SPEC-0149-9



# **EUROCONTROL Спецификация для Обмена Данными Наблюдения**

## **ASTERIX Часть 9 Категория 062 SDPS Отслеживание сообщений**

**ИДЕНТИФИКАТОР ДОКУМЕНТА: EUROCONTROL-SPEC-0149-9**

<b>Версия</b>	<b>:</b>	<b>1.19</b>
<b>Дата Выпуска</b>	<b>:</b>	<b>11/12/2020</b>
<b>Стадия</b>		<b>Выпущен</b>
<b>:</b>		<b>Общий Доступ</b>
<b>Предназначен для :</b>		<b>Спецификация EUROCONTROL</b>
<b>Категория</b>		
<b>:</b>		

Эта страница намеренно оставлена пустой

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОКУМЕНТА

ЗАГЛАВИЕ			
<b>EUROCONTROL Спецификация для Обмена Данными Наблюдения – ASTERIX Часть 9 Категория 062: SDPS Отслеживание сообщений</b>			
		<b>Справочное издание:</b>	SPEC-0149-9
		<b>Номер ISBN:</b>	978-2-87497-028-3
<b>Идентификатор документа</b>	<b>Номер Версии:</b>		1.19
EUROCONTROL-SPEC-0149-9	<b>Дата Выпуска:</b>		11/12/2020
Аннотация			
В этом документе описывается применение ASTERIX для передачи отслеживаемых системных данных.			
Ключевые слова			
Обмен данными	Сообщения	SAC	SIC
Категория данных	Поле Данных	Элемент данных	ARTAS
ASTERIX	UAP	Отслеживаемые данные	Категория 062
Контактное лицо	Тел.	Unit	
Alexander Engel	+32-2-729 3355	DECMA/PCS/SCS/STAN	
СТАТУС, АУДИТОРИЯ И ДОСТУПНОСТЬ			
Стадия	Предназначен для		Доступен через
Рабочий проект	<input type="checkbox"/>	Общий доступ	<input type="checkbox"/>
Проект	<input type="checkbox"/>	EUROCONTROL	<input type="checkbox"/>
Предл. выпуск	<input type="checkbox"/>	Ограниченный	<input type="checkbox"/>
Выпущен	<input type="checkbox"/>	<a href="http://www.eurocontrol.int/asterix">www.eurocontrol.int/asterix</a>	

Эта страница намеренно оставлена пустой

## **УТВЕЖДЕНИЕ ДОКУМЕНТА**

Этот документ был одобрен Группой Технического Обслуживания ASTERIX (AMG)

Для утверждения руководством полного комплекта документации ASTERIX см. Часть 1

## ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ДОКУМЕНТА

В следующей таблице записана полная история последующих изданий настоящего документа.

ВЕРСИЯ	ДАТА	ПРИЧИНЫ ИЗМЕНЕНИЯ	ИЗМ. СТРАНИЦЫ РАЗДЕЛОВ
0.10	Дек. 1998	Создание документа EUROCONTROL	ВСЕ
0.11	Мар. 1999	Многочисленные изменения в элементах и правилах кодирования	ВСЕ
0.12	Июн. 1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавлены определения</li> <li>• Добавлены общие принципы</li> <li>• Добавлена таблица правил кодирования</li> <li>• Изменения в элементах</li> </ul>	3 4 5.2 5.3
0.13	Дек. 1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Правила кодирования изменены</li> <li>• Изменения в товарах</li> </ul>	5.2 5.3
0.14	Фев. 2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменения в элементах</li> </ul>	5.2
0.15	Июн. 2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменения в элементах</li> </ul>	5.2
0.17	Ноя. 2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменения в элементах</li> </ul>	5.2
0.18	Мар. 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменения в элементах</li> </ul>	5.2
0.19	Июн. 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменения в элементах</li> </ul>	5.2
0.20	Сен. 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменения в элементах</li> <li>• Добавление данных A-SMGCS</li> </ul>	5.2 ВСЕ
0.21	Окт. 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменения в элементах</li> </ul>	5.2
0.22	Дек. 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменения в элементах</li> </ul>	5.2
0.23	Янв. 2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменения в элементах</li> </ul>	5.2
0.24	Мар. 2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменения в элементах</li> </ul>	5.2
0.25	Авг. 2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Удаление элементов: I062/000, I062/600, I062/605, I062/610</li> <li>• Создание элементов: I062/101, I062/106</li> <li>• Улучшение I062/080</li> </ul>	4.1, 5.1, 5.2 5.1, 5.2 5.2.6 5.2.27 5.3

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Улучшение I062/390</li> <li>• Улучшение UAP</li> </ul>	
0.26	Окт. 2002	<p>Ре-интеграция I062/180</p> <p>Смена номеров между I062/100 и I062/101</p> <p>Смена номеров между I062/105 и I062/106</p> <p>Улучшение I062/110</p> <p>Улучшение I062/290</p> <p>Создание I062/295</p> <p>Улучшение I062/380</p> <p>Улучшение I062/500</p> <p>Ре-интеграция UAP</p>	<p>5.2.16</p> <p>5.2.7 &amp; 5.2.8</p> <p>5.2.9 &amp; 5.2.10</p> <p>5.2.11</p> <p>5.2.23</p> <p>5.2.24</p> <p>5.2.27</p> <p>5.2.29</p> <p>5.3</p>
0.27	Дек. 2002	<p>Улучшение I062/290</p> <p>Улучшение I062/295</p> <p>Улучшение I062/380</p> <p>Улучшение I062/100 – Suppression of I062/101</p> <p>Улучшение I062/105 – Suppression of I062/106</p> <p>Улучшение I062/180</p> <p>Ре-интеграция UAP</p>	<p>5.2.20</p> <p>5.2.21</p> <p>5.2.24</p> <p>5.2.7</p> <p>5.2.8</p> <p>5.3</p>
0.28	Мар. 2003	<p>Modification of title</p> <p>Создание элементов I062/101, I062/106; Улучшение I062/110</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Улучшение I062/510</li> </ul>	<p>5.2.8, 5.2.10</p> <p>5.2.11</p> <p>5.2.29</p>
0.29	Сен. 2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавление двух новых элементов данных, содержащих Mode S BDSs и Mode S BDS ages.</li> <li>• Разделение подполя I062/380 IAS/Mach на два отдельных подполя.</li> <li>• Изменение диапазона подполя I062/380 5, и 16 в соответствии с определениями Mode S BDS.</li> <li>• Добавление доп. подполей в пункты 380 и 295 для явного вкл. содержимого MODE S BDS 4,0</li> <li>• Удаление позиций с низким разрешением (101 и 106).</li> <li>• Мал. переформат. подполя 10 I062/380 в соотв. с кат. 48 кодировки STAT.</li> </ul>	<p>5.2.24 /</p> <p>5.2.25</p> <p>5.2.26</p> <p>5.2.26</p> <p>5.2.21 /</p> <p>5.2.26</p> <p>5.2.26</p> <p>5.2.26</p>
Edition:1.19		<p>Released Edition</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мал. переформат. подполя 16 I062/380</li> </ul>	Page v



		в соответствии с кодировкой I021/165.	
0.30	Ноя. 2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавление Приложения 14 ИКАО в качестве справочного документа</li> <li>• Изменение формата I062/350 и I062/360</li> <li>• Коррекция кодирования индикатора расширения первичного подполя I062/110</li> <li>• Редакционные изменения</li> </ul>	2.2 5.2.24 / 5.2.25 5.2.9
1.0P	Мар. 2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Правила кодирования, определенные для всех элементов</li> <li>• Подавление I062/350 и I062/360</li> <li>• Примечание добавлено в I062/245</li> <li>• Подавление подполей, вкл. в I062/380 и I062/295, для включения данных BDS 4.0 (инф., уже присутствующая в другом месте)</li> <li>• Два новых подполя добавлены в I062/390</li> <li>• Улучшение I062/060</li> <li>• Улучшение I062/080</li> </ul>	
1.1	Окт. 2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Редакционное изменение в I062/295 (подполе №30)</li> </ul>	5.2.21
1.2	Мар. 2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обновлен идентиф. лист документа</li> <li>• Обновлена страница утв. документа</li> </ul>	Стр. ii Стр. iii
1.3	Апр. 2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Статус изменен на "Released Issue"</li> <li>• Пункт определения I062/130 обновлен</li> </ul>	5.2.11
1.4	Апр. 2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обновлен идентиф. лист документа</li> <li>• Обновлена страница утв. документа</li> </ul>	Стр. ii Стр. iii
1.5	Май 2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I062/390: Добавлена кат. турбулентности для самолетов выше "Тяжелой"</li> </ul>	5.2.25
1.6	Июл. 2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прим. 6 к подполю 9 I062/380 исправлено</li> </ul>	5.2.24
1.7	Ноя. 2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прим. к подполю I062/500 #2 уточнено</li> <li>• Опр. "Зарезервированного поля расширения"</li> </ul>	5.2.26 sep. doc.
1.8	Авг. 2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Флаг расхождения по выс. доб. в I062/200</li> <li>• Редакционное обновление</li> </ul>	5.2.15
1.9	Окт. 2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обновление эл. I062/380 Aircraft Derived Data, Subfield 11 "ADS-B Status Data"</li> </ul>	5.2.24 (Стр. 87)

1.10	Июн. 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обновлена страница утв. документа</li> <li>Определение LSB I062/380 #3 исправлено</li> </ul>	Стр. iii 5.2.24
1.11	Апр. 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обновлено определение I062/380</li> </ul>	5.2.24
1.12	Сен. 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>Редакционная правка в I062/380 SF#20</li> <li>Диапазон TTR в SF#9 в I062/380 исправлен</li> <li>Диапазон BPS в SF#28 в I062/380 испр.</li> <li>Макет в SF#2 в I062/390 исправлен</li> </ul>	5.2.24 5.2.24 5.2.24 5.2.25
1.13	Окт. 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>Справочный документ 3 исправлен</li> <li>Ссылка на пункт I062/380 SF#2 исправлена</li> </ul>	Page 3 5.2.24
1.14	Июл. 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обновлена страница подписи</li> <li>Пункт I062/080 Добавлено Fourth Extension</li> </ul>	iii 5.2.6
1.15	Сен. 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>Редакционная правка в I062/080 4-е доп.</li> </ul>	5.2.6
1.16	Июл. 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нов. флаг " PFT " в 4-м расш. I062/080</li> <li>Нов. флаг "FPLT" в 4-м расш. I062/080</li> <li>Нов. флаги (DUPT, DUPF ,DUPM) для дорожки&lt;&gt;Соед. FPL inl 062/080 5-е вн.</li> <li>Редакционное обновление I062/390, sf#5</li> </ul>	5.2.6 5.2.6 5.2.6 5.2.25
1.17	Дек. 2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обновлена страница подписи</li> <li>Биты V &amp; G добавлены в I062/060</li> <li>Исправлена опечатка в прим. к I062/245</li> </ul>	iii 5.2.4 5.2.18
1.18	Авг. 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>Шаблон Спецификации EUROCONTROL</li> <li>Положения об обяз. пунктах исправлены</li> <li>Добавлена глава 4.8</li> <li>Флаг SFC добавлен в I062/080 5-й вн.</li> <li>Прим. к биту PFT в I062/080 обновлено</li> <li>Бит IDD добавлен в 5-е расш. I062/080</li> <li>Бит IEC добавлен в 5-е расш. I062/080</li> <li>Поле стат. I062/380 обн. значениями 6 и 7 в соотв. с Cat. 020</li> <li>Добавлены прим. к биту MRH в I062/080</li> </ul>	all 4.4 4.8 5.2.6 5.2.6 5.2.6 5.2.6 5.2.6 5.2.24 5.2.6
1.19	Дек. 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>Элемент данных I062/340 SF#6: доб. уточнение структуры (дополнение к двум)</li> <li>Элемент данных I062/380 SF#28 обн. (ссылка на режимы BDS 4.0 удалена)</li> </ul>	<a href="#">5.2.23</a> <a href="#">5.2.24</a>

		• Элемент данных I062/390 SF#10: добавлено уточнение диапазона	<a href="#">5.2.25</a>
--	--	---	------------------------

**Publications**

EUROCONTROL Headquarters  
96 Rue de la Fusée  
B-1130 BRUSSELS

Tel: +32 (0)2 729 4715

Fax: +32 (0)2 729 5149

E-mail: [publications@eurocontrol.int](mailto:publications@eurocontrol.int)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ДОКУМЕНТА.....</b>	<b>i</b>
<b>УТВЕРЖДЕНИЕ ДОКУМЕНТА.....</b>	<b>iii</b>
<b>ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ДОКУМЕНТА.....</b>	<b>iv</b>
<b>1. ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>1</b>
1.1 Область применения.....	1
<b>2. Рекомендации.....</b>	<b>2</b>
2.1 Общие сведения.....	2
2.2 Справочные документы.....	2
<b>3. Определения, Сокращения и Аббревиатуры.....</b>	<b>3</b>
3.1 Определения.....	3
3.2 Сокращения и Аббревиатуры.....	4
<b>4. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ.....</b>	<b>6</b>
4.1 Общие.....	6
4.2 Тайм менеджмент.....	6
4.3 Системы Проекций и Географические Координаты.....	6
4.3.1 Измеренное положение.....	6
4.3.2 Рассчитанная позиция.....	6
4.4 Обязательные пункты.....	6
4.5 Неиспользуемые биты в элементах данных.....	6
4.6 Профиль приложения пользователя и блоки данных.....	7
4.7 Состав сообщений.....	7
4.8 Элементы данных, зависящие от реализации.....	7
<b>5. СТРУКТУРА ОТЧЕТОВ.....</b>	<b>8</b>
5.1 Стандартные Элементы Данных.....	8
5.2 Описание стандартных элементов данных.....	9
5.2.1 Элемент данных I062/010, Идентификатор источника Данных.....	9
5.2.2 Элемент данных I062/015, Идентификация службы.....	9
5.2.3 Элемент данных I062/040, Номер трека.....	10
5.2.4 Элемент данных I062/060, Режим трека 3/A Code.....	10
5.2.5 Элемент данных I062/070, Информация о времени слежения.....	11
5.2.6 Элемент данных I062/080, Статус трека.....	12
5.2.7 Элемент данных I062/100, Расчётная позиция трека (Cartesian) .....	21
5.2.8 Элемент данных I062/105, Расчётная позиция трека (WGS-84).....	22

---

5.2.9 Элемент данных I062/110, Отчеты о данных режима 5 и расш. код режима 1.....	23
5.2.10 Элемент данных I062/120, Режим трека 2 Код.....	33
5.2.11 Элемент данных I062/130, Расчетная геометрическая высота трека.....	34
5.2.12 Элемент данных I062/135, Расчетная барометрическая высота трека.....	35
5.2.13 Элемент данных I062/136, Измеренная высота полета.....	36
5.2.14 Элемент данных I062/185, Рассчитанная скорость трека(Cartesian).....	37
5.2.15 Элемент данных I062/200, Режим движения.....	38
5.2.16 Элемент данных I062/210, Расчётное ускорение (Cartesian) .....	39
5.2.17 Элемент данных I062/220, Расчётная скорость подъема/спуска.....	40
5.2.18 Элемент данных I062/245, Идентификация цели.....	41
5.2.19 Элемент данных I062/270, Размер и ориентация цели.....	43
5.2.20 Элемент данных I062/290, Период обновления системного трека.....	45
5.2.21 Элемент данных I062/295, Отслеживание периода данных.....	52
5.2.22 Элемент данных I062/300, Идентификация парка транспортных средств.....	69
5.2.23 Элемент данных I062/340, Измеренные данные.....	70
5.2.24 Элемент данных I062/380, Данные полученные с самолета.....	75
5.2.25 Элемент данных I062/390, Данные связанные с планом полета.....	100
5.2.26 Элемент данных I062/500, Оценочная точность.....	118
5.2.27 Элемент данных I062/510, Составленный трек-номер.....	124
<b>5.3 Передача сообщений отчета о прогнозе обслуживания.....</b>	<b>126</b>

## **1. ВВЕДЕНИЕ**

### **1.1 Область применения**

**1.1.1** В этом документе описывается структура сообщений для передачи через Систему Отслеживания данных для пользователя.

**1.1.2** В настоящем документе определены данные из категории 062.

## **2. РЕКОМЕНДАЦИИ**

### **2.1 Общие сведения**

Следующие документы и стандарты содержат положения, которые, посредством ссылок в этом тексте, представляют собой положения документации EUROCONTROL.

На момент публикации данной документации EUROCONTROL, редакции, указанные для справочных документов и стандартов, были действительны.

Любое изменение указанных документов ИКАО должны быть немедленно приняты во внимание при пересмотре документации EUROCONTROL.

Изменения других документов не должны входить в положения настоящей документации EUROCONTROL, пока они не будут официально рассмотрены и включены в настоящую документацию EUROCONTROL.

В случае противоречий между требованиями настоящей документации EUROCONTROL и содержанием других документов, на которые имеются ссылки, эта документация EUROCONTROL имеет приоритет.

### **2.2 Справочные документы**

- 1) Спецификация EUROCONTROL SPEC-0149, версия 2.4, 24 октября 2016 “Спецификация EUROCONTROL для обмена данными наблюдения – часть 1 многоцелевой структурированный обмен информацией наблюдения EUROCONTROL – ASTERIX”.
- 2) Приложение 10 ICAO, Том. IV
- 3) Документ ICAO 4444
- 4) Приложение 14 ICAO

### 3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И АББРЕВИАТУРЫ

#### 3.1 Определения

В настоящем документе EUROCONTROL, применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1	<b>Третичная обработка:</b>	Третичная обработка представляет собой процесс, посредством которого треки от взаимодействующих систем объединяются и отождествляются для формирования единого трека. Такие треки используются для сглаживания каких либо возможных отличий между треками в целях предоставления единой информации о треке, которая предоставляется пользователям обеих систем.
3.1.2	<b>Расчетный элемент:</b>	Часть информации (т.к. местоположение цели), извлеченная из потока информации посредством такой промежуточной обработки, как например, трансформация координат, сопровождения, кодовой конверсии и т.п..
3.1.3	<b>Каталог элементов данных:</b>	Перечень всех возможных элементов данных каждой категории данных, описывающих элементы данных при помощи их источников, структуры, размера и модулей (если применяются).
3.1.4	<b>Блок данных:</b>	Информационный модуль, рассматриваемый приложением в качестве дискретного объекта, в зависимости от его содержимого. Блок данных содержит одну или несколько записей, содержащих данные одной и той же категории.
3.1.5	<b>Категория данных:</b>	Классификация данных в таком порядке, который среди прочего дает возможность их легкой идентификации.
3.1.6	<b>Поле данных:</b>	Физическая реализация с целью трансляции элементов данных, которая ассоциируется с уникальным номером поля источника и представляет собой наименьший модуль транслируемой информации.
3.1.7	<b>Элемент данных:</b>	Наименьший модуль информации в каждой категории данных.
3.1.8	<b>Измеренный элемент:</b>	Часть информации (т.к. местоположение цели) напрямую извлекаемая из информационного потока и передаваемая без какой либо обработки.
3.1.9	<b>Запись:</b>	Набор переданных полей данных одной и той же категории, которому предшествует поле «Field Specification» (спецификация поля), сигнализирующее о наличии/отсутствии различных полей данных
3.1.10	<b>Вектор состояния:</b>	Вектор, описывающий состояние объекта, например местоположение, скорость, ускорение
3.1.11	<b>Трек:</b>	Временная последовательность векторов состояния объекта, рассчитанная посредством определенной технологии фильтрации в реальном времени, использующей в качестве входных параметров данные наблюдения.
3.1.12	<b>Профиль пользователя:</b>	Механизм назначения элементов данных полям данных, содержащий всю необходимую информацию (которая должна быть стандартизована) для успешного кодирования и декодирования сообщений.



### 3.2. Сокращения и аббревиатуры

В настоящем стандарте EUROCONTROL применены следующие обозначения и сокращения:

° Градус (угол)

<b>A3H-B (ADS-B)</b>	Автоматическое зависимое наблюдение-вещание
<b>A-SMGCS</b>	Усовершенствованная система контроля и управления наземным движением
<b>ASTERIX</b>	многоцелевой структурированный обмен информацией наблюдения EUROCONTROL
<b>CAT</b>	Категория данных
<b>CWP</b>	Рабочее место диспетчера
<b>ОрВД (EATM)</b>	Организация воздушного движения (в Европе)
<b>FCU</b>	Орган управления полетами
<b>FL</b>	Эшелон полета, единица высоты (выраженная в сотнях футов)
<b>FMS</b>	Система организации полетов
<b>КСА ПИВП (FPPS)</b>	Система обработки планов полетов
<b>FRN</b>	Порядковый номер поля
<b>FSPEC</b>	Спецификация поля
<b>FX</b>	Индикатор расширения поля
<b>ГНСС (GNSS)</b>	Глобальная навигационная спутниковая система
<b>ИКАО (ICAO)</b>	Международная организация гражданской авиации
<b>kt</b>	knot = морская миля/час, единица скорости
<b>LEN</b>	Индикатор длины
<b>LSB</b>	Наименьший значащий бит
<b>MCP</b>	Панель управления режимом
<b>NM</b>	Морская миля, единица расстояния (1852 метров)
<b>ПОПЛ (PSR)</b>	Первичный обзорный радиолокатор
<b>RDE-TF</b>	Экспертная группа по обмену данными наблюдения
<b>RE</b>	Зарезервированный индикатор
<b>REP</b>	Индикатор копии поля
<b>с</b>	Секунда, ед. времени
<b>SAC</b>	Зональный код системы
<b>SDPS</b>	Система обработки данных наблюдения
<b>SIC</b>	Идентификационный код системы
<b>SP</b>	Индикатор специального назначения
<b>SPI</b>	Идентификация специального местоположения (спец. позиции)
<b>ВОПЛ (SSR)</b>	Вторичный обзорный радиолокатор

<b>SURT</b>	Рабочая группа по наблюдению (EATM)
<b>UAP</b>	Профиль пользователя (смотри «Определения»)
<b>UTC</b>	Всемирное координированное время
<b>VDL</b>	Линия передачи данных в ОБЧ диапазоне
<b>WGS-84</b>	Мировая геодезическая система 1984 года

## **4. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ**

### **4.1 Общие**

Передача данных системного слежения требует передачи одного типа сообщений, т.е. донесений о цели и данных плана полета.

### **4.2 Тайм менеджмент**

Временная маркировка должна соответствовать приложению 5 ИКАО

### **4.3 Системы проекций и географические координаты**

#### **4.3.1 Измеренное положение**

Измеренное положение передается с поправкой на смещение.

#### **4.3.2 Рассчитанная позиция**

Если экспортируемое расчетное положение выражено в двухмерной декартовой системе координат, выполняется проекция на плоскость, касательную к эллипсоиду WGS-84 в месте расположения опорной точки. Ось Y указывает на географический север в этом месте. Ось X перпендикулярна оси Y и направлена на восток. Координаты X, Y рассчитываются с использованием метода проекции, подходящего для окончательного преобразования 3D в 2D (например, стереографическая проекция). Она корректируется по наклонной дальности, источник высоты указан в I062/080 Track Status, Octet 1, бит 6 (MRH). Если этот бит указывает на "Geometric Altitude more reliable", источник информации для расчета Geometric Altitude указывается в I062/080 Track Status, Octet 1, bits-5/3 (SRC).

### **4.4 Обязательные пункты**

Правила кодирования содержатся в таблице 1 в главе 5.1 и в каждом элементе данных.

### **4.5 Неиспользуемые биты в элементах данных**

Декодеры данных ASTERIX никогда не должны предполагать и полагаться на конкретные настройки запасных или неиспользуемых битов. Однако для улучшения читаемости двоичных дампов записей ASTERIX рекомендуется установить все свободные биты в ноль.

#### 4.6 Профиль приложения пользователя и блоки данных

Определен единый профиль приложения пользователя (UAP), который должен использоваться для сообщений данных системного трека.

Блоки данных должны иметь следующую структуру.

<b>CAT = 062</b>	<b>LEN</b>	<b>FSPEC</b>	Элементы первой записи		<b>FSPEC</b>	Элементы последней записи
------------------	------------	--------------	------------------------------	--	--------------	---------------------------------

где:

- Категория данных (CAT) = 062, представляет собой одно октетное поле, указывающее, что блок данных содержит данные системного трека;
- Индикатор длины (LEN) - двух октетное поле, указывающее общую длину в октетах блока данных, включая поля CAT и LEN;
- FSPEC - это спецификация поля.

#### 4.7 Состав сообщений

Сообщения должны состоять из элементов данных, собранных в порядке, определенном справочным номером поля (FRN) в соответствующем UAP.

При отправке элементы всегда должны передаваться в Записи с соответствующими битами FSPEC, установленными на единицу.

#### 4.8 Элементы данных, зависящие от реализации

Для предотвращения неоднозначности интерпретации, содержание и кодировка элементов данных определяется как можно точнее. Однако существуют условия, которые не допускают такого строгого определения и в которых могут быть различия в реализации в зависимости от системы. Такой элемент данных будет помечен в примечании как "зависящий от реализации". Точное значение элемента данных должно быть описано в документе управления интерфейсом (ICD) соответствующей системы. В этом случае положения ICD будут отражать фактическую реализацию элемента данных. В данной спецификации следующие элементы данных отмечены как "зависящие от реализации": I062/080 (Статус трека), пятое расширение, бит-5 (SFC) I062/340 (Измеренная информация)

## 5. СТРУКТУРА ОТЧЕТОВ

### 5.1 Стандартные элементы данных

Стандартизированные элементы данных, которые должны использоваться для передачи данных системного трека, определены в таблице 1 и описаны на следующих страницах. В колонке "Правило кодировки" указано, какие элементы являются обязательными (O) или необязательными (H) в записи ASTERIX Cat 062.

**Таблица 1 - Элементы данных категории 062**

Номер ссылки на элемент данных	Описание	Резолюция	Правило кодировки
I062/010	Идентификатор источника данных	Не применимо	O
I062/015	Идентификация службы	Не применимо	H
I062/040	Номер трека	Не применимо	O
I062/060	Режим трека 3/A Код	Не применимо	H
I062/070	Информация о времени слежения	1/128 с	O
I062/080	Статус трека	Не применимо	O
I062/100	Расчетная позиция трека (Cartesian)	0.5 м	H
I062/105	Расчетная позиция трека (WGS-84)	180/2 <sup>25</sup> °	H
I062/110	Отчеты о данных режима 5 и расширенный код режима 1	Не применимо	H
I062/120	Режим трека 2 Код	Не применимо	H
I062/130	Расчетная геометрическая высота трека	6.25 фут	H
I062/135	Расчетная барометрическая высота трека	1/4 FL	H
I062/136	Измеренная высота полета	1/4 FL	H
I062/185	Расчетная скорость трека (Cartesian)	0.25 м/с	H
I062/200	Режим движения	Не применимо	H
I062/210	Расчетное ускорение (Cartesian)	0.25 м/с <sup>2</sup>	H
I062/220	Расчетная скорость подъема/спуска	6.25 фут/мин	H
I062/245	Идентификация цели	Не применимо	H
I062/270	Размер и ориентация цели	Длина/Ширина: 1 м Ориент.: 360°/128	H
I062/290	Период обновления системного трека	Не применимо	H
I062/295	Отслеживание периода трека	Не применимо	H
I062/300	Идентификация парка т/с	Не применимо	H
I062/340	Измеренные данные	Не применимо	H
I062/380	Данные полученные с самолета	Не применимо	H
I062/390	Данные связанные с планом полета	Не применимо	H
I062/500	Оценочная точность	Не применимо	H
I062/510	Составленный трек-номер	Не применимо	H

## 5.2 Описание стандартных элементов данных

### 5.2.1 Элемент данных I062/010, Идентификатор источника данных

**Определение :** Идентификация системы, отправляющей данные

**Формат :** Два октета элемента данных фиксированной длины

**Структура:**



**ПРИМЕЧАНИЕ -** Актуальный список SAC публикуется на веб-сайте EUROCONTROL (<http://www.eurocontrol.int/asterix>).

**Правило кодировки :**

Этот элемент должен присутствовать в каждой записи ASTERIX

### 5.2.2 Элемент данных I062/015, Идентификация службы

**Определение :** Идентификация услуги, предоставляемой одному или нескольким пользователям.

**Формат :** Одно октетный элемент данных фиксированной длины.

**Структура:**



**ПРИМЕЧАНИЕ -** идентификатор услуги присваивается системой

**Правило кодировки :**

Этот элемент является необязательным

### 5.2.3 Элемент данных I062/040, Номер трека

**Определение** Идентификация трека  
**: Формат :** Два октета элемента данных фиксированной длины  
**Структура:**

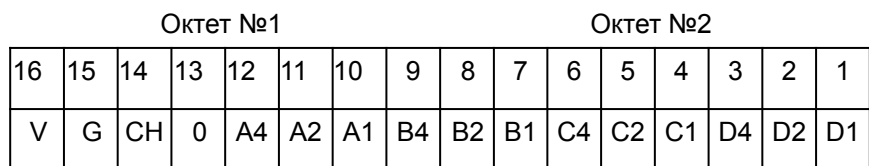


**Правило кодировки :**

Этот элемент должен присутствовать в каждой записи ASTERIX

### 5.2.4 Элемент данных I062/060, Режим слежения 3/A Код

**Определение** Код Mode-3/A, преобразованный в восьмеричное представление.  
**: Формат :** Два октета элемента данных фиксированной длины  
**Структура:**



bit 16	(V)	= 0	Код подтверждён
		= 1	Код не подтверждён
bit 15	(G)	= 0	По умолчанию
		= 1	Искажённый код
bit 14	(CH)		Изменение режима 3/A
		= 0	Без изменений
		= 1	Режим 3/A изменился
bit-13			Запасные биты установлены в 0
bits-12/1			Ответ в режиме 3/A в восьмеричном представлении

**Правило кодировки :**

Этот элемент является необязательным

**5.2.5 Элемент данных I062/070, Информация о времени слежения**

**Определение** : Отметка абсолютного времени информации, представленной в сообщении трека, в виде прошедшего времени с последней полуночи, выраженного в формате UTC.

**Формат** : Трех октетный элемент данных фиксированной длины.

**Структура**:

**ПРИМЕЧАНИЕ**

1. Это время состояния вектора трека.
2. Время обнуляется в каждую полночь.

**Правило кодировки :**

Этот элемент должен присутствовать в каждой записи ASTERIX



### 5.2.6 Элемент данных I062/080, Статус трека

**Определение**      Статус трека.  
**: Формат :**          Элемент данных переменной длины, состоящий из первой части в один октет, за которой при необходимости следуют продолжения в 1-октет.

**Структура:**

Октет №1

8	7	6	5	4	3	2	1
MON	SPI	MRH	SRC		CNF	FX	

bit 8	(MON)	= 0	Мультисенсорный трек
		= 1	Моносенсорный трек
bit 7	(SPI)	= 0	значение по умолчанию
		= 1	SPI, присутствующий в последнем отчете, полученном от датчика, способного декодировать эти данные
bit 6	(MRH)		Наиболее надежная высота
		= 0	Барометрическая высота
			(режим C) более надежна
		= 1	Геометрическая высота более надежна
bits 5/3	(SRC)		Источник рассчитанной высоты трека для I062/130
		= 000	нет источника
		= 001	ГНСС
		= 010	3D радар
		= 011	триангуляция
		= 100	высота от поверхности покрытия
		= 101	таблица просмотра скорости
		= 110	стандартная высота
		= 111	мультилатерация
bit 2	(CNF) =	= 0	Подтверждённый трек
		= 1	Предварительный трек
bit 1	(FX) =	= 0	конец элемента данных
		= 1	расширение в первую очередь

**Правило кодировки :**

Этот элемент должен присутствовать в каждой записи ASTERIX.

**ПРИМЕЧАНИЕ -** I062/080 (SRC) может быть отправлен независимо от наличия или отсутствия элемента данных I062/130.

- ПРИМЕЧАНИЕ** - Если I062/080 (MRH) указывает "Барометрическая высота (Режим C) более надежный", и передается расчетная высота, она должна передаваться с помощью элемента данных I062/135 "Расчетная барометрическая высота трека".
- ПРИМЕЧАНИЕ** - Если I062/080 (MRH) указывает "Геометрическая высота более надежна", и передается рассчитанная высота, она должна быть передана с помощью элемента данных I062/130 "Рассчитанная геометрическая высота трека". В этом случае источник для I062/130 указывается I062/080 (SRC).
- ПРИМЕЧАНИЕ** - Элементы данных I062/130, I062/135 и I062/136 могут передаваться параллельно при наличии соответствующей информации. Это не зависит от значения, передаваемого в I062/080 (MRH).

## I062/080 Статус трека

**Структура первого экстенда:**

Октет №1							
8	7	6	5	4	3	2	1
SIM	TSE	TSB	FPC	AFF	STP	KOS	FX

bit-8	(SIM)	= 0	Фактический трек
		= 1	Моделируемый трек
bit-7	(TSE)	= 0	стандартное значение
		= 1	последнее сообщение, переданное пользователю для трека
bit-6	(TSB)	= 0	стандартное значение
		= 1	первое сообщение, переданное пользователю для трека
bit-5	(FPC)	= 0	Не соотносится с планом полета
		= 1	Соотносится с планом полета
bit-4	(AFF)	= 0	стандартное значение
		= 1	Данные ADS-B не согласуются с другой информацией о наблюдении
bit-3	(STP)	= 0	стандартное значение
		= 1	Продвижение по ведомому треку
bit-2	(KOS)	= 0	Использование дополнительных услуг
		= 1	Используемая фоновая служба
bit-1	(FX)	= 0	Конец элемента данных
		= 1	Продление до следующего экстенда

## I062/080 Статус трека

**Структура второго экстенда :**

Октет №1							
8	7	6	5	4	3	2	1
AMA	MD4		ME	MI	MD5		FX

bit 8	(AMA)	= 0	Трек не являющийся результатом процесса третичной обработки
		= 1	Трек в результате третичной обработки
bits 7/6	(MD4)	= 00	Отсутствует опрос в режиме 4
		= 01	Дружественная цель
		= 10	Неизвестная цель
		= 11	Нет ответа
bit 5	(ME)	= 0	стандартное значение
		= 1	Военная чрезвычайная ситуация, присутствующая в последнем отчете, полученном от датчика, способного декодировать эти данные
bit 4	(MI)	= 0	стандартное значение
		= 1	Военная идентификация, присутствующая в последнем отчете, полученном от датчика, способного декодировать эти данные
bits 3/2	(MD5)	= 00	Отсутствует опрос в режиме 5
		= 01	Дружественная цель
		= 10	Неизвестная цель
		= 11	Нет ответа
bit 1	(FX)	= 0	Конец элемента данных
		= 1	Продление до следующего экстенда

## I062/080 Статус трека

**Структура третьего экстента :**

Октет №1							
8	7	6	5	4	3	2	1
CST	PSR	SSR	MDS	ADS	SUC	AAC	FX

- bit-8 (CST) = 0 стандартное значение  
= 1 Период обновления последнего полученного обновления трека выше порога, зависящего от системы (coasting)
- bit-7 (PSR) = 0 стандартное значение  
= 1 Период обновления последнего полученного обновления трека PSR превышает порог, зависящий от системы
- bit-6 (SSR) = 0 стандартное значение  
= 1 Период обновления последнего полученного обновления трека SSR превышает порог, зависящий от системы
- bit-5 (MDS) = 0 стандартное значение  
= 1 Период обновления последнего полученного обновления трека Mode S выше порога, зависящего от системы
- bit-4 (ADS) = 0 стандартное значение  
= 1 Период обновления последнего полученного обновления трека ADS-B выше порога, зависящего от системы
- bit-3 (SUC) = 0 стандартное значение  
= 1 Код специального использования (коды режима A, которые определяются в системе для обозначения трека с особым интересом)
- bit-2 (AAC) = 0 стандартное значение  
= 1 Конфликт назначенных кодов режима A (один и тот же дискретный код режима A назначен на другом треке)
- bit-1 (FX) = 0 Конец элемента данных  
= 1 Продление до следующего экстента

**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. Тип трека и движения также могут быть получены из I062/290 Период обновления системного трека
2. Если система поддерживает технологию, то значение по умолчанию (0) означает, что технология была использована для создания отчета
3. Если система не поддерживает данную технологию, то значение по умолчанию не имеет смысла.

## I062/080 Статус трека

**Структура четвертого экстенда:**

Октет №1							
8	7	6	5	4	3	2	1
SDS		EMS			PFT	FPLT	FX

bits-8/7 (SDS) Статус данных наблюдения  
 = 00 Объединенный  
 = 01 Только совместный  
 = 10 Только несовместный  
 = 11 Не определен

bits-6/4 (EMS) Индикация аварийного статуса  
 = 0 Без чрезвычайных ситуаций  
 = 1 Общая чрезвычайная ситуация  
 = 2 Спасатель/медик  
 = 3 Минимальный объем топлива  
 = 4 Отсутствие связи  
 = 5 Незаконное вмешательство  
 = 6 "Сбитые" летательные аппараты  
 = 7 Не определен

bit-3 (PFT) = 0 Отсутствие индикации  
 = 1 Потенциальная ложная индикация трека

bit-2 (FPLT) = 0 стандартное значение  
 = 1 Созданы / обновлены треки с данными FPL

bit-1 (FX) = 0 Конец элемента данных  
 = 1 Продление до следующего экстенда

**ПРИМЕЧАНИЕ -** Bits-6/4 (EMS): кроме подполя #11 элемента данных I062/380, эти биты позволяют SDPS установить аварийную индикацию, полученную из других источников, кроме АЗН-В (например, на основе кода Mode 3/A).

**ПРИМЕЧАНИЕ -** Bit-3 (PFT): с помощью этого SDPS может указать, что внутренняя обработка указывает на то, что трек является потенциально ложным. Подробности внутренней обработки зависят от системы. Для повышения безопасности целей, предоставляемых АЗН-В, в наземной области АЗН-В были разработаны многочисленные функции проверок. Если какая-либо из этих функций покажет потенциально ложную цель, бит PFT будет использоваться для передачи этой информации в CWP. Если и как эта информация обрабатывается и отображается на CWP, то это вопрос местного значения и не является предметом спецификации категории 062.

**ПРИМЕЧАНИЕ -** Bit 2 (FPLT): этот бит - если он установлен - указывает на то, что информация, содержащаяся в отчете о цели, была обновлена данными, связанными с планом полета, поскольку данные наблюдения за целью отсутствовали, или были созданы на основе данных, связанных с планом полета в районах, где наблюдение отсутствует.

## I062/080 Статус трека

**Структура пятого экстенда :**

Октет №1

8	7	6	5	4	3	2	1
DUPT	DUPF	DUPM	SFC	IDD	IEC	0	FX

bit-8	(DUPT) = 0	Стандартное значение
	= 1	Дублирующий режим 3/A код
bit-7	(DUPF) = 0	Стандартное значение
	= 1	Дублирующий план полета
bit-6	(DUPM) = 0	Стандартное значение
	= 1	Дублирующий план полета из-за ручной корреляции
bit-5	(SFC) = 0	Стандартное значение
	= 1	Цель на поверхности
bit-4	(IDD) = 0	Отсутствие индикации
	= 1	Дублирующий идентификатора рейса
bit-3	(IEC) = 0	Стандартное значение
	= 1	Несоответствующий код чрезвычайной ситуации
bit-2	Spare bit, set to 0	
bit 1	(FX) = 0	Конец элемента данных
	= 1	Продление до следующего экстенда

- ПРИМЕЧАНИЯ** устанавливается в 1, если корреляция между отчетом о цели и планом полета невозможна, поскольку код режима 3/A, указанный в плане полета, встречается в данных наблюдения более одного раза.
- Bit 7 (DUPF) устанавливается в 1, когда для конкретной цели наблюдения существует более одного плана полета, что делает корреляцию невозможной.
  - Bit 6 (DUPM) установлен в 1, если цель была соотнесена вручную, но также существует обычный план полета.
  - Все треки, для которых bits 8, 7 или 6 установлены в 1, отмечены на CWP.
  - Bit 5 (SFC) установлен в 1, когда SDPS считает, что цель находится на поверхности (фактическое значение зависит от реализации - см. главу 4.8. выше)



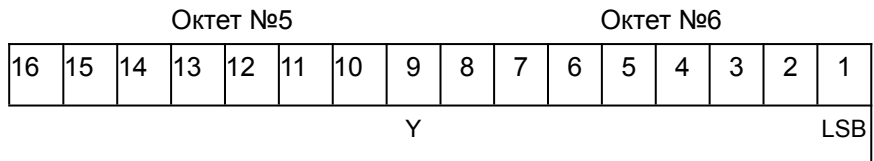
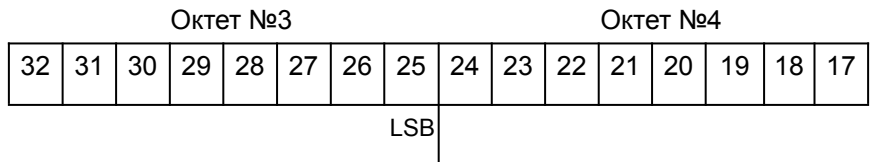
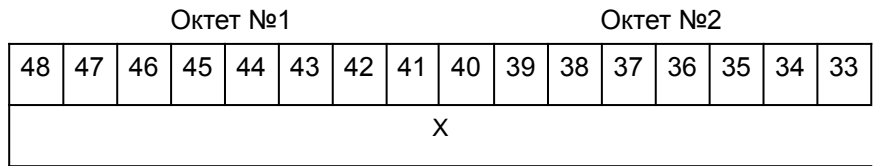
6. Bit 4 (IDD) устанавливается в 1, если идентификатор рейса присутствует в зоне наблюдения более одного раза.
7. Bit 3 (IEC) устанавливается в 1, если сравнение между различными источниками выявило несоответствие в информации, содержащейся о кодах аварийных ситуаций.

### 5.2.7 Элемент данных I062/100, Расчетная позиция трека. (Cartesian)

**Определение** : Расчетная позиция в декартовых координатах с разрешением 0,5 м, в форме двух дополнений.

**Формат** : Шести октетный элемент данных фиксированной длины.

**Структура**:



bits 48/25		X
bit 25	(LSB)	= 0.5 m
bits 24/1		Y
bit 1	(LSB)	= 0.5 m

**Правило кодировки:**

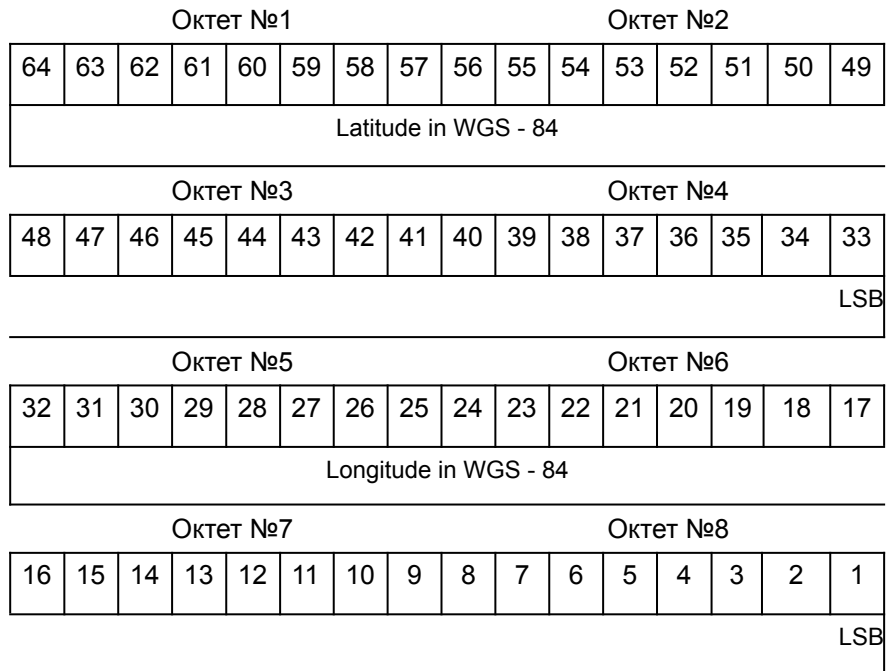
Этот элемент является необязательным

### 5.2.8 Элемент данных I062/105, Расчетная позиция в координатах WGS-84

**Определение** : Расчетная позиция в координатах WGS-84 с разрешением  $180/2^{25}$  градусов.

**Формат** : Восемью октетный элемент данных фиксированной длины.

**Структура**:



bits-64/33 (Latitude) В формате WGS.84 в двойном дополнении.  
 Диапазон  $-90 \leq \text{широта} \leq 90$  град.  
 =  $180/2^{25}$  градусов  
 (LSB)

bits-32/1 (Longitude) В формате WGS.84 в двойном дополнении.  
 Диапазон  $-180 \leq \text{долгота} < 180$  град.  
 =  $180/2^{25}$  градусов  
 (LSB)

**ПРИМЕЧАНИЕ** - LSB обеспечивает разрешение по крайней мере лучше, чем 0,6 м.

**Правило кодировки:**

Этот элемент является необязательным

### 5.2.9 Элемент данных I062/110, Отчеты о данных режима 5 и расширенный код режима 1

#### Определение

Отчеты о данных режима 5 и расширенный код режима 1

#### : Формат :

Составной элемент данных, состоящий из основного подполя в один октет, за которым следуют указанные подполя.

#### Структура первичного подполя :

Октет №1

8	7	6	5	4	3	2	1
SUM	PMN	POS	GA	EM1	TOS	XP	FX

bit-8	(SUM)	Subfield #1: Mode 5 Summary
		= 0 Absence of Subfield #1
		= 1 Presence of Subfield #1

bit-7 (PMN) Subfield #2: Mode 5 PIN/ National Origin/Mission Code  
 = 0 Absence of Subfield #2  
 = 1 Presence of Subfield #2

bit-6 (POS) Subfield #3: Mode 5 Reported Position  
 = 0 Absence of Subfield #3  
 = 1 Presence of Subfield #3

bit-5 (GA) Subfield #4: Mode 5 GNSS-derived Altitude  
 = 0 Absence of Subfield #4  
 = 1 Presence of Subfield #4

bit-4 (EM1) Subfield #5: Extended Mode 1 Code in Octal Representation  
 = 0 Absence of Subfield #5  
 = 1 Presence of Subfield #5

bit-3 (TOS) Subfield #6: Time Offset for POS and GA.  
 = 0 Absence of Subfield #6  
 = 1 Presence of Subfield #6

bit-2 (XP) Subfield #: X Pulse Presence.  
 = 0 Absence of Subfield #7  
 = 1 Presence of Subfield #7

bit-1	(FX)		Extension Indicator
		= 0	no extension
		= 1	extension

**Правило кодировки :**

Этот элемент является необязательным

## Item I062/110 Mode 5 Data reports &amp; Extended Mode 1 Code

**Structure of Subfield #1:****Mode 5 Summary:**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
M5	ID	DA	M1	M2	M3	MC	X

bit-8	(M5)	= 0 No Mode 5 interrogation = 1 Mode 5 interrogation
bit-7	(ID)	= 0 No authenticated Mode 5 ID reply = 1 Authenticated Mode 5 ID reply
bit-6	(DA)	= 0 No authenticated Mode 5 Data reply or Report = 1 Authenticated Mode 5 Data reply or Report (i.e any valid Mode 5 reply type other than ID)
bit-5	(M1)	= 0 Mode 1 code not present or not from Mode 5 reply = 1 Mode 1 code from Mode 5 reply.
bit-4	(M2)	= 0 Mode 2 code not present or not from Mode 5 reply = 1 Mode 2 code from Mode 5 reply.
bit-3	(M3)	= 0 Mode 3 code not present or not from Mode 5 reply = 1 Mode 3 code from Mode 5 reply.
bit-2	(MC)	= 0 Mode C altitude not present or not from Mode 5 reply = 1 Mode C altitude from Mode 5 reply
bit-1	(X)	X-pulse from Mode 5 Data reply or Report. = 0 X-pulse set to zero or no authenticated Data reply or Report received. = 1 X-pulse set to one.

**NOTES**

- The flags M2, M3, MC refer to the contents of data items I062/120, I062/060 and I062/135 respectively. The flag M1 refers to the contents of the Subfield

- #5 (Extended Mode 1 Code in Octal Representation).
2. If an authenticated Mode 5 reply is received with the Emergency bit set, then the Military Emergency bit (ME) in Data Item I062/080, Track Status, shall be set.
  3. If an authenticated Mode 5 reply is received with the Identification of Position bit set, then the Special Position Identification bit (SPI) in Data Item I062/080, Track Status, shall be set.

Item I062/110 Mode 5 Data reports & Extended Mode 1 Code

**Structure of Subfield #2:**

**Mode 5 PIN /National Origin/ Mission Code**

Octet no. 1										Octet no. 2					
32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
0	0	PIN													

Octet no. 3							Octet no. 4								
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	0	NAT				0	0	MIS						

bits-32/31 (spare) spare bits set to 0

bits-30/17 (PIN) PIN Code

bits-16/14 (spare) spare bits set to 0

bits-13/9 (NAT) National Origin

bits-8/7 (spare) spare bits set to 0

bits-6/1 (MIS) Mission Code





Item I062/110 Mode 5 Data reports & Extended Mode 1 Code

**Structure of Subfield #4:  
Mode 5 GNSS-derived Altitude**

Octet no. 1							Octet no. 2								
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
0	RES	GA										LSB			

bit-16 (spare) spare bit set to 0

bit-15 (RES) Resolution with which the GNSS-derived Altitude (GA) is reported.  
=0 GA reported in 100 ft increments,  
=1 GA reported in 25 ft increments.

bits-14/1 (GA) GNSS-derived Altitude of target, expressed as height above WGS 84 ellipsoid.

**NOTES**

- GA is coded as a 14-bit two's complement binary number with an LSB of 25 ft. irrespective of the setting of RES.
- The minimum value of GA that can be reported is -1000 ft.

Item I062/110 Mode 5 Data reports & Extended Mode 1 Code

**Structure of Subfield #5:**

**Extended Mode 1 Code in Octal Representation**

Octet 1								Octet 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	0	0	Extended Mode 1 Code											
				A4	A2	A1	B4	B2	B1	C4	C2	C1	D4	D2	D1

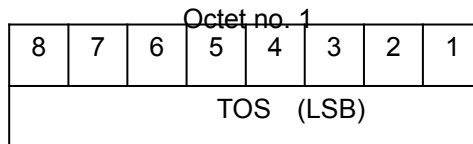
bit 16/13 Spare bits set to 0

bits-12/1 (EM1) Extended Mode 1 Code in octal representation

**NOTE -** If Subfield #1 is present, the M1 bit in Subfield #1 indicates whether the Extended Mode 1 Code is from a Mode 5 reply or a Mode 1 reply. If Subfield #1 is not present, the Extended Mode 1 Code is from a Mode 1 reply.

Item I062/110 Mode 5 Data reports & Extended Mode 1 Code

**Structure of Subfield #6:  
Time Offset for POS and GA**



bits-8/1 (TOS) Time Offset coded as a twos complement number with an LSB of 1/128 s. The time at which the Mode 5 Reported Position (Subfield #3) and Mode 5 GNSS-derived Altitude (Subfield #4) are valid is given by Time of Day (I048/140) plus Time Offset.

**Note:**

TOS shall be assumed to be zero if Subfield #6 is not present.

## Item I062/110 Mode 5 Data reports &amp; Extended Mode 1 Code

**Structure of Subfield #7:****X Pulse Presence**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	0	X5	XC	X3	X2	X1

bits-8/6 spare bits set to zero

bit-5	(X5)	X-pulse from Mode 5 Data reply or Report. = 0 X-pulse set to zero or no authenticated Data reply or Report received. = 1 X-pulse set to one (present).
bit-4	(XC)	X-pulse from Mode C reply = 0 X-pulse set to zero or no Mode C reply = 1 X-pulse set to one (present)
bit-3	(X3)	X-pulse from Mode 3/A reply = 0 X-pulse set to zero or no Mode 3/A reply = 1 X-pulse set to one (present)
bit-2	(X2)	X-pulse from Mode 2 reply = 0 X-pulse set to zero or no Mode 2 reply = 1 X-pulse set to one (present)
bit-1	(X1)	X-pulse from Mode 1 reply = 0 X-pulse set to zero or no Mode 1 reply = 1 X-pulse set to one (present)

**5.2.10 Data Item I062/120, Track Mode 2 Code****Definition :** Mode 2 code associated to the track**Format :** Two-Octet fixed length data item.**Structure:**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	0	0	A4	A2	A1	B4	B2	B1	C4	C2	C1	D4	D2	D1

bits-16/13

bits-12/1

Spare bits set to zero

Mode-2 code in octal representation

**Encoding Rule :**

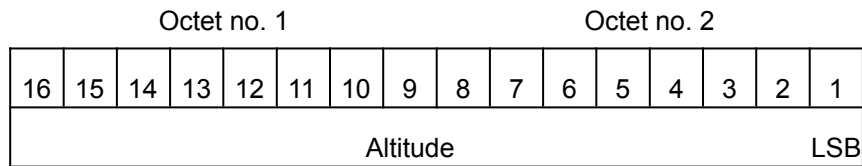
This Item is optional

**5.2.11 Data Item I062/130, Calculated Track Geometric Altitude**

**Definition :** Vertical distance between the target and the projection of its position on the earth's ellipsoid, as defined by WGS84, in two's complement form.

**Format :** Two-Octet fixed length data item.

**Structure:**



bits- 16/1	(LSB)	Altitude
		= 6.25 ft
	Vmin	= -1500 ft
	Vmax	= 150000 ft

**NOTES**

1. LSB is required to be less than 10 ft by ICAO
2. The source of altitude is identified in bits (SRC) of item I062/080 Track Status

**Encoding Rule :**

This Item is optional

**5.2.12 Data Item I062/135, Calculated Track Barometric Altitude**

**Definition :** Calculated Barometric Altitude of the track, in two's complement form.

**Format :** Two-Octet fixed length data item.

**Structure:**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
QNH	Calculated Track Barometric Altitude														LSB

bit-16 (QNH) = 0 No QNH correction applied  
 = 1 QNH correction applied

bits-15/1 Calculated Track Barometric Altitude  
 (LSB) = 1/4 FL = 25 ft  
 Vmin = -15 FL  
 Vmax = 1500 FL

**NOTE -** ICAO specifies a range between -10 FL and 1267 FL for Mode C

**Encoding Rule :**

This Item is optional

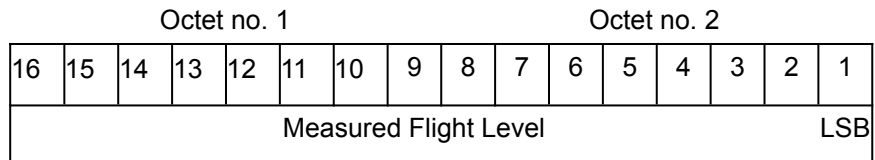


**5.2.13 Data Item I062/136, Measured Flight Level**

**Definition :** Last valid and credible flight level used to update the track, in two's complement form.

**Structure:** Two-Octet fixed length data item.

**Structure:**



bits- 16/1

Measured Flight Level  
 (LSB) = 1/4 FL  
 Vmin = -15 FL  
 Vmax = 1500 FL

**NOTES**

1. The criteria to determine the credibility of the flight level are Tracker dependent.
2. Credible means: within reasonable range of change with respect to the previous detection.
3. ICAO specifies a range between -10 FL and 1267 FL for Mode C
4. This item includes the barometric altitude received from ADS-B

**Encoding Rule :**

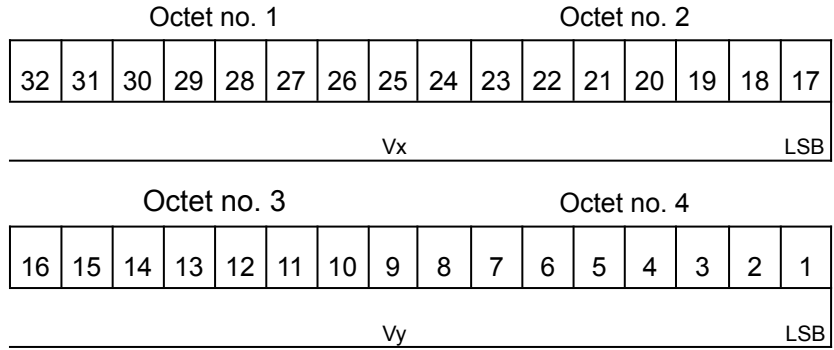
This Item is optional

**5.2.14 Data Item I062/185, Calculated Track Velocity (Cartesian)**

**Definition:** Calculated track velocity expressed in Cartesian co-ordinates, in two's complement form.

**Format:** Four-octet fixed length Data Item.

**Structure:**



bits-32/17	V <sub>x</sub> (LSB) = 0.25 m/s -8192m/s ≤ V <sub>x</sub> ≤ 8191.75m/s
bits-16/1	V <sub>y</sub> (LSB) = 0.25 m/s -8192m/s ≤ V <sub>y</sub> ≤ 8191.75m/s

**NOTE -** The y-axis points to the Geographical North at the location of the target.

**Encoding Rule :**  
This Item is optional

**5.2.15 Data Item I062/200, Mode of Movement****Definition :** Calculated Mode of Movement of a target.**Format :** One-Octet fixed length data item.**Structure:**

Octet no. 1

8	7	6	5	4	3	2	1
TRANS		LONG		VERT		ADF	0

bits 8/7	(TRANS)	Transversal Acceleration = 00 Constant Course = 01 Right Turn = 10 Left Turn = 11 Undetermined
bits 6/5	(LONG)	Longitudinal Acceleration = 00 Constant Groundspeed = 01 Increasing Groundspeed = 10 Decreasing Groundspeed = 11 Undetermined
bits 4/3	(VERT)	Vertical Rate = 00 Level = 01 Climb = 10 Descent = 11 Undetermined
bit 2	(ADF)	Altitude Discrepancy Flag = 0 No altitude discrepancy = 1 Altitude discrepancy
bit 1	Spare bit set to zero	

**NOTE:** The ADF, if set, indicates that a difference has been detected in the altitude information derived from radar as compared to other technologies (such as ADS-B).

**Encoding Rule :**

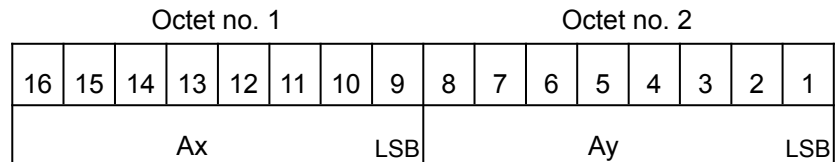
This Item is optional

**5.2.16 Data Item I062/210, Calculated Acceleration (Cartesian)**

**Definition :** Calculated Acceleration of the target expressed in Cartesian coordinates, in two's complement form.

**Format:** Two-octet fixed length Data Item.

**Structure:**



bits-16/9      Ax  
(LSB) = 0.25 m/s<sup>2</sup>

bits-8/1      Ay  
(LSB) = 0.25 m/s<sup>2</sup>

**NOTES**

1. The y-axis points to the Geographical North at the location of the target.
2. Maximum value means maximum value or above.

**Encoding Rule :**

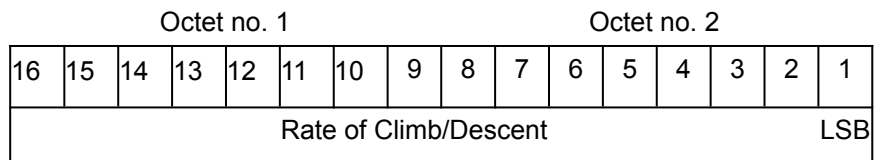
This Item is optional

**5.2.17 Data Item I062/220, Calculated Rate Of Climb/Descent**

**Definition :** Calculated rate of Climb/Descent of an aircraft in two's complement form.

**Format :** Two-Octet fixed length data item.

**Structure:**



bit 16/1                      Rate of Climb/Descent  
(LSB) = 6.25 feet/minute

**NOTE -** A positive value indicates a climb, whereas a negative value indicates a descent.

**Encoding Rule :**

This Item is optional

**5.2.18 Data Item I062/245, Target Identification****Definition:** Target (aircraft or vehicle) identification in 8 characters.**Format:** Seven-octet fixed length Data Item.**Structure:**

Octet no. 1							
56	55	54	53	52	51	50	49
STI	0	0	0	0	0	0	0

Octet no. 2						Octet no. 3									
48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
Character 1						Character 2						Character 3			

Octet no. 4						Octet no. 5									
32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Character 4						Character 5									

Octet no. 6						Octet no. 7									
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Character 6						Character 7						Character 8			

bits-56/55	(STI)	= 00	Callsign or registration downlinked from target
		= 01	Callsign not downlinked from target
		= 10	Registration not downlinked from target
		= 11	Invalid

bits-54/49	Spare bits set to zero
------------	------------------------

bits-48/1	Characters 1-8 (coded on 6 bits each) defining target identification
-----------	--

**NOTES**

- For coding, see section 3.1.2.9 of [Ref.3]
- As the Callsign of the target can already be transmitted (in I062/380 Subfield #2 if downlinked from the aircraft or in I062/390 Subfield #2 if the target is correlated

to a flight plan), and in order to avoid confusion at end user's side, **this item SHALL not be used.**

**Encoding Rule :**

This Item is optional







**5.2.20 Data Item I062/290, System Track Update Ages**

**Definition :** Ages of the last plot/local track/target report update for each sensor type.

**Format :** Compound Data Item, comprising a primary subfield of up to two octets, followed by the indicated subfields.

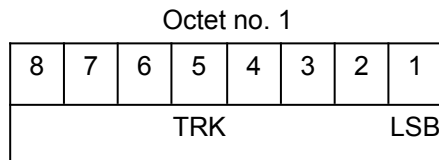
**Structure of  
Primary Subfield:**

Octet no. 1							
16	15	14	13	12	11	10	9
TRK	PSR	SSR	MDS	ADS	ES	VDL	FX
Octet no. 2							
8	7	6	5	4	3	2	1
UAT	LOP	MLT	0	0	0	0	FX

bit-16	(TRK)	Subfield #1: Track age = 0 Absence of Subfield #1 = 1 Presence of Subfield #1
bit-15	(PSR)	Subfield #2: PSR age = 0 Absence of Subfield #2 = 1 Presence of Subfield #2
bit-14	(SSR)	Subfield #3: SSR age = 0 Absence of Subfield #3 = 1 Presence of Subfield #3
bit-13	(MDS)	Subfield #4: Mode S age = 0 Absence of Subfield #4 = 1 Presence of Subfield #4
bit-12	(ADS)	Subfield #5: ADS-C age = 0 Absence of Subfield #5 = 1 Presence of Subfield #5
bit-11	(ES)	Subfield #6: ADS-B Extended Squitter age = 0 Absence of Subfield #6 = 1 Presence of Subfield #6
bit-10	(VDL)	Subfield #7: ADS-B VDL Mode 4 age = 0 Absence of Subfield #7 = 1 Presence of Subfield #7
bit-9	FX	Extension indicator = 0 no extension = 1 extension
bit-8	(UAT)	Subfield #8: ADS-B UAT age = 0 Absence of Subfield #8 = 1 Presence of Subfield #8

bit-7	(LOP)	Subfield #9: Loop age = 0 Absence of Subfield #9 = 1 Presence of Subfield #9
bit-6	(MLT)	Subfield #10: Multilateration age = 0 Absence of Subfield #10 = 1 Presence of Subfield #10
bits-5/2	spare bits set to zero	
bit-1	FX	Extension indicator = 0 no extension = 1 extension

**Structure of Subfield # 1:  
Track Age**

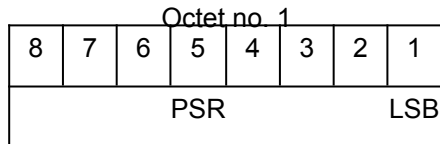


bits-8/1	(TRK)	Actual track age since first occurrence
bit-1	(LSB)	= 1/4 s Maximum value =63.75s

Item I062/290, System Track Update Ages

**Structure of Subfield # 2:**

**PSR Age**



bits-8/1 (PSR)

Age of the last primary detection used to update the track

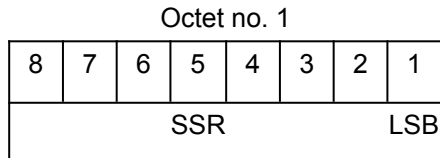
bit-1 (LSB)

= 1/4 s

Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 3:**

**SSR Age**



bits-8/1 (SSR)

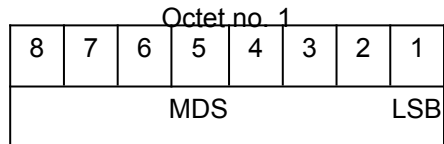
Age of the last secondary detection used to update the track

bit-1 (LSB)

= 1/4 s

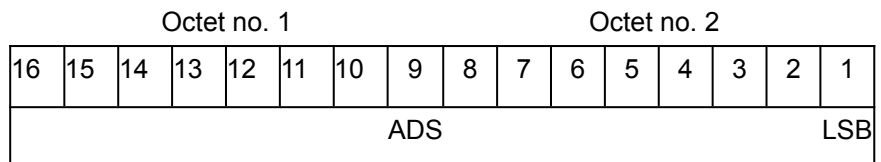
Maximum value = 63.75s

## Item I062/290, System Track Update Ages

**Structure of Subfield # 4:****Mode S Age**

bits-8/1                    (MDS)                    Age of the last Mode S detection  
used to update the track

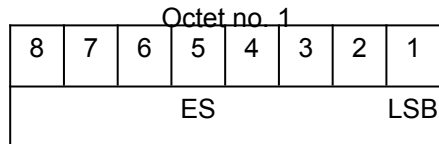
bit-1                        (LSB)                        = 1/4 s  
Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 5:****ADS-C Age**

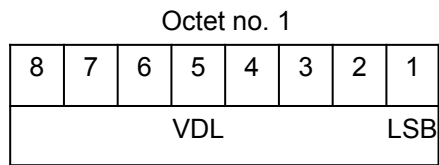
bits-8/1                    (ADS)                        Age of the last ADS-C report  
used to update the track

bit-1                        (LSB)                        = 1/4 s  
Max. value = 16383.75s  
(> 4 hours)

## Item I062/290, System Track Update Ages

**Structure of Subfield # 6:****ES Age**

bits-8/1	(ES)	Age of the last 1090 Extended Squitter ADS-B report used to update the track
bit-1	(LSB)	= 1/4 s Maximum value = 63.75s

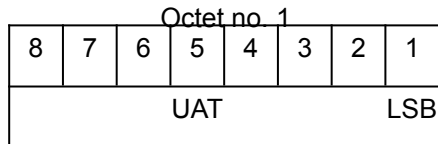
**Structure of Subfield # 7:****VDL Age**

bits-8/1	(VDL)	Age of the last VDL Mode 4 ADS-B report used to update the track
bit-1	(LSB)	= 1/4 s Maximum value = 63.75s

Item I062/290, System Track Update Ages

**Structure of Subfield # 8:**

**UAT Age**



bits-8/1 (UAT)

Age of the last UAT ADS-B report  
used to update the track

bit-1

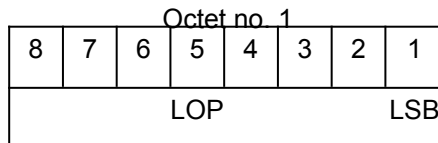
(LSB)

= 1/4 s

Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 9:**

**Loop Age**



bits-8/1 (LOP)

Age of the last magnetic loop  
detection

bit-1

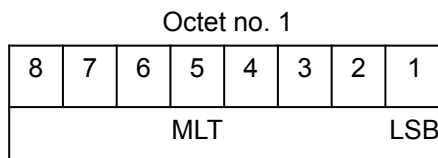
(LSB)

= 1/4 s

Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 10:**

**Multilateration Age**



bits-8/1 (MLT)

Age of the last MLT detection

bit-1

(LSB)

= 1/4 s

Maximum value = 63.75s

**NOTES**

1. Except for Track Age, the ages are counted from Data Item I062/070, Time Of Track Information, using the following formula:

$$\text{Age} = \text{Time of track information} - \text{Time of last detection used to update the track}$$

2. The time of last detection is derived from monosensor category time of day
3. If the data has never been received, then the corresponding subfield is not sent.
4. Maximum value means maximum value or above.

**Encoding Rule :**

This Item is optional



### 5.2.21 Data Item I062/295, Track Data Ages

**Definition :** Ages of the data provided.

**Format :** Compound Data Item, comprising a primary subfield of up to five octets, followed by the indicated subfields.

#### Structure of Primary Subfield:

Octet no. 1							
40	39	38	37	36	35	34	33
MFL	MD1	MD2	MDA	MD4	MD5	MHG	FX

Octet no. 2							
32	31	30	29	28	27	26	25
IAS	TAS	SAL	FSS	TID	COM	SAB	FX

Octet no. 3							
24	23	22	21	20	19	18	17
ACS	BVR	GVR	RAN	TAR	TAN	GSP	FX

Octet no. 4							
16	15	14	13	12	11	10	9
VUN	MET	EMC	POS	GAL	PUN	MB	FX

Octet no. 5							
8	7	6	5	4	3	2	1
IAR	MAC	BPS	0	0	0	0	FX

bit-40	(MFL)	Subfield #1: Measured Flight Level age = 0 Absence of Subfield #1 = 1 Presence of Subfield #1
bit-39	(MD1)	Subfield #2: Mode 1 age = 0 Absence of Subfield #2 = 1 Presence of Subfield #2
bit-38	(MD2)	Subfield #3: Mode 2 age = 0 Absence of Subfield #3 = 1 Presence of Subfield #3

---

bit-37	(MDA)	Subfield #4: Mode 3/A age = 0 Absence of Subfield #4 = 1 Presence of Subfield #4
bit-36	(MD4)	Subfield #5: Mode 4 age = 0 Absence of Subfield #5 = 1 Presence of Subfield #5
bit-35	(MD5)	Subfield #6: Mode 5 age = 0 Absence of Subfield #6 = 1 Presence of Subfield #6
bit-34	(MHG)	Subfield #7: Magnetic Heading age = 0 Absence of Subfield #7 = 1 Presence of Subfield #7
bit-33	FX	Extension indicator = 0 no extension = 1 extension
bit-32	(IAS)	Subfield #8: Indicated Airspeed/Mach Nb age = 0 Absence of Subfield #8 = 1 Presence of Subfield #8
bit-31	(TAS)	Subfield #9: True Airspeed age = 0 Absence of Subfield #9 = 1 Presence of Subfield #9
bit-30	(SAL)	Subfield #10: Selected Altitude age = 0 Absence of Subfield #10 = 1 Presence of Subfield #10
bit-29	(FSS)	Subfield #11: Final State Selected Altitude age = 0 Absence of Subfield #11 = 1 Presence of Subfield #11
bit-28	(TID)	Subfield #12: Trajectory Intent Data age = 0 Absence of Subfield #12 = 1 Presence of Subfield #12
bit-27	(COM)	Subfield #13: Communications / ACAS Capability and Flight Status age = 0 Absence of Subfield #13 = 1 Presence of Subfield #13
bit-26	(SAB)	Subfield #14: Status Reported by ADS-B age = 0 Absence of Subfield #14 = 1 Presence of Subfield #14
bit-25	FX	Extension indicator = 0 no extension = 1 extension
bit-24	(ACS)	Subfield #15: ACAS Resolution Advisory Report age = 0 Absence of Subfield #15 = 1 Presence of Subfield #15

---

---

bit-23	(BVR)	Subfield #16: Barometric Vertical Rate age = 0 Absence of Subfield #16 = 1 Presence of Subfield #16
bit-22	(GVR)	Subfield #17: Geometric Vertical Rate age = 0 Absence of Subfield #17 = 1 Presence of Subfield #17
bit-21	(RAN)	Subfield #18: Roll Angle age = 0 Absence of Subfield #18 = 1 Presence of Subfield #18
bit-20	(TAR)	Subfield #19: Track Angle Rate age = 0 Absence of Subfield #19 = 1 Presence of Subfield #19
bit-19	(TAN)	Subfield #20: Track Angle age = 0 Absence of Subfield #20 = 1 Presence of Subfield #20
bit-18	(GSP)	Subfield #21: Ground Speed age = 0 Absence of Subfield #21 = 1 Presence of Subfield #21
bit-17	FX	Extension indicator = 0 no extension = 1 extension
bit-16	(VUN)	Subfield #22: Velocity Uncertainty age = 0 Absence of Subfield #22 = 1 Presence of Subfield #22
bit-15	(MET)	Subfield #23: Meteorological Data age = 0 Absence of Subfield #23 = 1 Presence of Subfield #23
bit-14	(EMC)	Subfield #24: Emitter Category age = 0 Absence of Subfield #24 = 1 Presence of Subfield #24
bit-13	(POS)	Subfield #25: Position Data age = 0 Absence of Subfield #25 = 1 Presence of Subfield #25
bit-12	(GAL)	Subfield #26: Geometric Altitude Data age = 0 Absence of Subfield #26 = 1 Presence of Subfield #26
bit-11	(PUN)	Subfield #27: Position Uncertainty Data age = 0 Absence of Subfield #27 = 1 Presence of Subfield #27
bit-10	(MB)	Subfield #28: Mode S MB Data age = 0 Absence of Subfield #28 = 1 Presence of Subfield #28

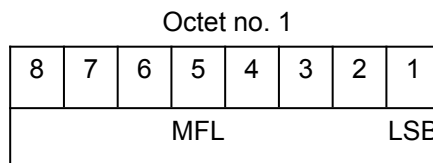
---

bit-9	FX	Extension indicator = 0 no extension = 1 extension
bit-8	(IAR)	Subfield #29: Indicated Airspeed Data age = 0 Absence of Subfield #29 = 1 Presence of Subfield #29
bit-7	(MAC)	Subfield #30: Mach Number Data age = 0 Absence of Subfield #30 = 1 Presence of Subfield #30
bit-6	(BPS)	Subfield #31: Barometric Pressure Setting Data age = 0 Absence of Subfield #31 = 1 Presence of Subfield #31
bit-5/2	spare bits set to 1	
bit-1	FX	Extension indicator = 0 no extension = 1 extension

**NOTE -** Despite there are now two subfields (#29 and #30) reporting the ages of, respectively, the Indicated Airspeed track data and the Mach Number track data, the subfield #8 (and so its presence bit , bit-32) is kept free in order to prevent a full incompatibility with previous releases of ASTERIX Cat. 062 already implemented.

Item I062/295, Track Data Ages

**Structure of Subfield # 1:  
Measured Flight Level Age**

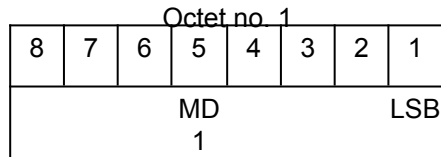


bits-8/1	(MFL)	Age of the last valid and credible Mode C code or barometric altitude from ADS-B used to update the track (I062/136)
bit-1	(LSB)	= 1/4 s Maximum value =63.75s

Item I062/295, Track Data Ages

**Structure of Subfield # 2:**

**Mode 1 Age**



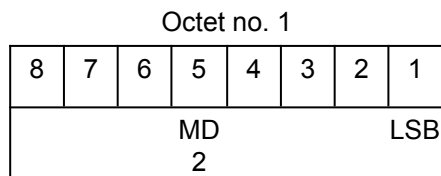
bits-8/1 (MD1)

bit-1 (LSB)

Age of the last valid and credible Mode 1 code used to update the track (I062/110)  
= 1/4 s  
Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 3:**

**Mode 2 Age**



bits-8/1 (MD2)

bit-1 (LSB)

Age of the last valid and credible Mode 2 code used to update the track (I062/120)  
= 1/4 s  
Maximum value = 63.75s

Item I062/295, Track Data Ages

**Structure of Subfield # 4:**

**Mode 3/A Age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
MDA						LSB	

bits-8/1 (MDA)

Age of the last valid and credible  
Mode 3/A code used to update the  
track (I062/060)

bit-1 (LSB)

= 1/4 s

Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 5:**

**Mode 4 Age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
MD 4						LSB	

bits-8/1 (MD4)

Age of the last valid and credible  
Mode 4 code used to update the  
track

bit-1 (LSB)

= 1/4 s

Maximum value = 63.75s

Item I062/295, Track Data Ages

**Structure of Subfield # 6:**

**Mode 5 Age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
MD					LSB		
5							

bits-8/1 (MD5)

Age of the last valid and credible Mode 5 code used to update the track (I062/110)

bit-1 (LSB)

= 1/4 s

Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 7**

**Magnetic Heading Age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
MHG							LSB

bits-8/1 (MHG)

Age of the DAP "Magnetic Heading" in item 062/380 (Subfield #3)

bit-1 (LSB)

= 1/4 s

Maximum value = 63.75s

Item I062/295, Track Data Ages

**Structure of Subfield # 8**

**Indicated Airspeed / Mach Nb age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
IAS							LSB

bits-8/1 (IAS) Age of the DAP "Indicated Airspeed / Mach Number" in item 062/380 (Subfield #4)

bit-1 (LSB) = 1/4 s  
Maximum value = 63.75s

**NOTE -** Despite there are now two subfields (#29 and #30) reporting the ages of, respectively, the Indicated Airspeed track data and the Mach Number track data, this former subfield is kept free in order to prevent a full incompatibility with previous releases of ASTERIX Cat. 062 already implemented.

**Structure of Subfield # 9:**

**True Airspeed Age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
TAS							LSB

bits-8/1 (TAS) Age of the DAP "True Airspeed" in item 062/380 (Subfield #5)

bit-1 (LSB) = 1/4 s  
Maximum value = 63.75s



Item I062/295, Track Data Ages

**Structure of Subfield # 10**

**Selected Altitude Age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
SAL							LSB

bits-8/1 (SAL)

Age of the DAP "Selected Altitude"  
in item 062/380 (Subfield #6)

bit-1 (LSB)

= 1/4 s

Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 11:**

**Final State Selected Altitude Age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
FSS							LSB

bits-8/1 (FSS)

Age of the DAP "Final State  
Selected Altitude" in item 062/380  
(Subfield #7)

bit-1 (LSB)

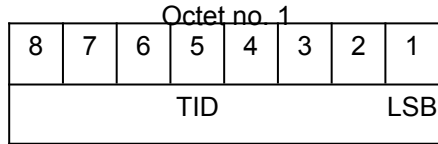
= 1/4 s

Maximum value = 63.75s

Item I062/295, Track Data Ages

**Structure of Subfield # 12:**

**Trajectory Intent Age**

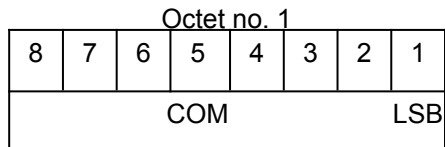


bits-8/1	(TID)	Age of the DAP "Trajectory Intent" in item 062/380 (Subfield #8)
bit-1	(LSB)	= 1/4 s
		Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 13:**

**Communication/ACAS**

**Capability and Flight Status Age**



bits-8/1	(COM)	Age of the DAP "Communication/ACAS Capability and Flight Status" in item 062/380 (Subfield #10)
bit-1	(LSB)	= 1/4 s
		Maximum value = 63.75s

Item I062/295, Track Data Ages

**Structure of Subfield # 14:**

**Status Reported by ADS-B Age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
SAB							LSB

bits-8/1 (SAB)

Age of the DAP "Status Reported by ADS-B" in item 062/380 (Subfield #11)

bit-1 (LSB)

= 1/4 s

Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 15:**

**ACAS Resolution Advisory Report Age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
ACS							LSB

bits-8/1 (ACS)

Age of the DAP "ACAS Resolution Advisory Report" in item 062/380 (Subfield #12)

bit-1 (LSB)

= 1/4 s

Maximum value = 63.75s

Item I062/295, Track Data Ages

**Structure of Subfield # 16:**

**Barometric Vertical Rate Age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
BVR							LSB

bits-8/1 (BVR)

Age of the DAP "Barometric Vertical Rate" in item 062/380 (Subfield #13)

bit-1 (LSB)

= 1/4 s

Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 17:**

**Geometrical Vertical Rate Age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
GV R							LSB

bits-8/1 (GVR)

Age of the DAP "Geometrical Vertical Rate" in item 062/380 (Subfield #14)

bit-1 (LSB)

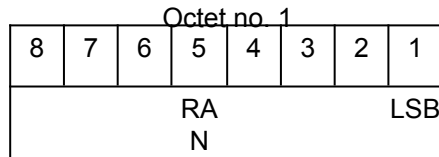
= 1/4 s

Maximum value = 63.75s

Item I062/295, Track Data Ages

**Structure of Subfield # 18:**

**Roll Angle Age**



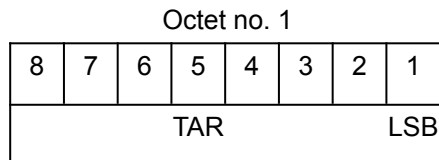
bits-8/1 (RAN)

bit-1 (LSB)

Age of the DAP "Roll Angle" in item 062/380 (Subfield #15)  
= 1/4 s  
Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 19:**

**Track Angle Rate Age**



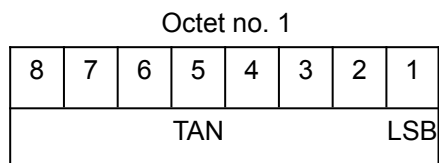
bits-8/1 (TAR)

bit-1 (LSB)

Age of the DAP "Track Angle Rate" in item 062/380 (Subfield #16)  
= 1/4 s  
Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 20:**

**Track Angle Age**



bits-8/1 (TAN)

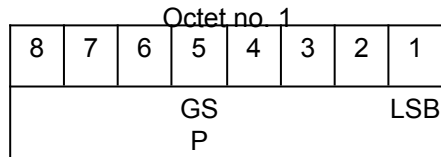
bit-1 (LSB)

Age of the DAP "Track Angle" in item 062/380 (Subfield #17)  
= 1/4 s  
Maximum value = 63.75s

Item I062/295, Track Data Ages

**Structure of Subfield # 21:**

**Ground Speed Age**



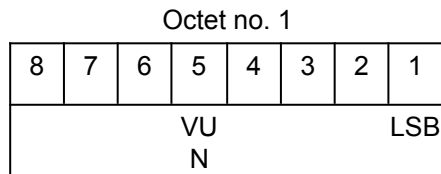
bits-8/1 (GSP)

bit-1 (LSB)

Age of the DAP "Ground Speed" in item 062/380 (Subfield #18)  
= 1/4 s  
Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 22:**

**Velocity Uncertainty Age**



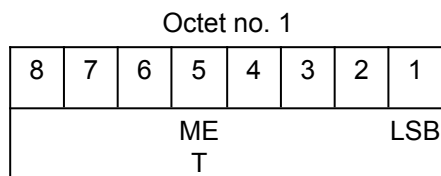
bits-8/1 (VUN)

bit-1 (LSB)

Age of the DAP "Velocity Uncertainty" in item 062/380 (Subfield #19)  
= 1/4 s  
Maximum value = 63.75s

**Structure Subfield # 23:**

**Meteorological Data Age**



bits-8/1 (MET)

bit-1 (LSB)

Age of the DAP "Meteorological Data" in item 062/380 (Subfield #20)  
= 1/4 s  
Maximum value = 63.75s

Item I062/295, Track Data Ages

**Structure of Subfield # 24:**

**Emitter Category Age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
EMC							LSB

bits-8/1 (EMC)

bit-1 (LSB)

Age of the DAP "Emitter Category"  
in item 062/380 (Subfield #21)  
= 1/4 s  
Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 25:**

**Position Age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
POS							LSB

bits-8/1 (POS)

bit-1 (LSB)

Age of the DAP "Position" in item  
062/380 (Subfield #23)  
= 1/4 s  
Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 26:**

**Geometric Altitude Age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
GAL							LSB

bits-8/1 (GAL)

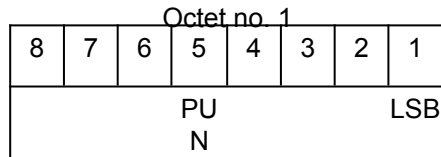
bit-1 (LSB)

Age of the DAP "Geometric  
Altitude" in item 062/380 (Subfield  
#24)  
= 1/4 s  
Maximum value = 63.75s

Item I062/295, Track Data Ages

**Structure of Subfield # 27:**

**Position Uncertainty Age**



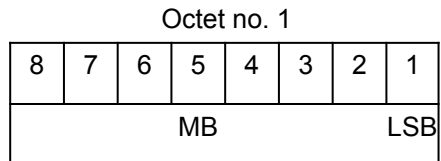
bits-8/1 (PUN)

bit-1 (LSB)

Age of the DAP "Position  
Uncertainty" in item 062/380  
(Subfield #25)  
= 1/4 s  
Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 28:**

**Mode S MB Data Age**



bits-8/1 (MB)

bit-1 (LSB)

Age of the DAP "Mode S MB Data"  
in item 062/380 (Subfield #22)  
= 1/4 s  
Maximum value = 63.75s



Item I062/295, Track Data Ages

**Structure of Subfield # 29:**

**Indicated Airspeed Data Age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
IAR							LSB

bits-8/1 (IAR) Age of the DAP "Indicated Airspeed" in item 062/380 (Subfield #26)  
 bit-1 (LSB) = 1/4 s  
 Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 30:**

**Mach Number Data Age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
MAC							LSB

bits-8/1 (MAC) Age of the DAP "Mach Number" in item 062/380 (Subfield #27)  
 bit-1 (LSB) = 1/4 s  
 Maximum value = 63.75s

**Structure of Subfield # 31:**

**Barometric Pressure Setting Data Age**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
BPS							LSB

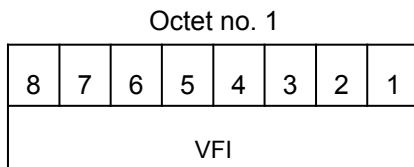
bits-8/1 (BPS) Age of the DAP "Barometric Pressure Setting" in item 062/380 (Subfield #28)  
 bit-1 (LSB) = 1/4 s  
 Maximum value = 63.75s

**NOTE -** In all the subfields, the age is the time delay since the value was measured

**Encoding Rule :**

This Item is optional

**5.2.22 Data Item I062/300, Vehicle Fleet Identification**  
**Definition:** Vehicle fleet identification number.  
**Format:** One octet fixed length Data Item.  
**Structure:**



- bits 8-1 (VFI)
- = 0 Unknown
  - = 1 ATC equipment maintenance
  - = 2 Airport maintenance
  - = 3 Fire
  - = 4 Bird scarer
  - = 5 Snow plough
  - = 6 Runway sweeper
  - = 7 Emergency
  - = 8 Police
  - = 9 Bus
  - = 10 Tug (push/tow)
  - = 11 Grass cutter
  - = 12 Fuel
  - = 13 Baggage
  - = 14 Catering
  - = 15 Aircraft maintenance
  - = 16 Flyco (follow me)

**Encoding Rule :**  
 This Item is optional

### 5.2.23 Data Item I062/340, Measured Information

**Definition :** All measured data related to the last report used to update the track.  
**Format :** Compound Data Item, comprising a primary subfield of one octet, followed by the indicated subfields.

#### Structure of Primary Subfield:

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
SID	POS	HEI	MDC	MDA	TYP	0	FX

bit-8	(SID)	Subfield #1: Sensor Identification = 0 Absence of Subfield #1 = 1 Presence of Subfield #1
bit-7	(POS)	Subfield #2: Measured Position = 0 Absence of Subfield #2 = 1 Presence of Subfield #2
bit-6	(HEI)	Subfield #3: Measured 3-D Height = 0 Absence of Subfield #3 = 1 Presence of Subfield #3
bit-5	(MDC)	Subfield #4: Last Measured Mode C code = 0 Absence of Subfield #4 = 1 Presence of Subfield #4
bit-4	(MDA)	Subfield #5: Last Measured Mode 3/A code = 0 Absence of Subfield #5 = 1 Presence of Subfield #5
bit-3	(TYP)	Subfield #6: Report Type = 0 Absence of Subfield #6 = 1 Presence of Subfield #6
bit-2	(spare)	Spare bit set to zero
bit-1	FX	Extension indicator = 0 no extension = 1 extension

**NOTE -** The availability of the various data items differs depending on the surveillance technology used and is implementation dependent.

**NOTE -** The term "last report" may refer to the "latest used" or "latest measured". The actual meaning is implementation dependent and needs to be described in the ICD of the SDPS – please refer to chapter 4.8 above.

Data Item I062/340, Measured Information

**Structure of Subfield # 1:**

**Sensor Identification**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
SAC								SIC							

bits 16/9 (SAC)

System Area Code

bits 8/1 (SIC)

System Identification Code

**NOTE -** The up-to-date list of SACs is published on the EUROCONTROL Web Site (<http://www.eurocontrol.int>).

**Structure of Subfield # 2:**

**Measured Position**

Octet no. 1								Octet no. 2							
32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
RHO															LSB

Octet no. 3								Octet no. 4							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
THETA															LSB

bits 32/17

(RHO)

Measured distance:

bit 17

(LSB)

= 1/256 NM

Maximum value = 256 NM

bits 16/1

(THETA)

Measured azimuth

bit 1

(LSB)

=  $360^\circ / 2^{16} \approx 0.0055^\circ$

**NOTE -** The measured position is:

1. In case of a plot, the measured bias-corrected polar co-ordinates;
2. In case of a sensor local track, the measured bias-corrected polar co-ordinates of the plot associated to the track;
3. In case of a local track without detection, the extrapolated bias-corrected polar co-ordinates.



Data Item I062/340, Measured Information

**Structure of Subfield # 5:**

**Last Measured Mode 3/A Code**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
V	G	L	0	A4	A2	A1	B4	B2	B1	C4	C2	C1	D4	D2	D1

bit 16	(V)	= 0	Code Validated
		= 1	Code not Validated
bit 15	(G)	= 0	Default
		= 1	Garbled code
bit 14	(L)	= 0	MODE 3/A code as derived from the reply of the transponder,
		= 1	Smoothed MODE 3/A code as provided by a sensor local tracker.
bit 13			Spare bit set to zero
bits 12/1			Mode 3/A reply under the form of 4 digits in octal representation

**NOTE -** Smoothed MODE 3/A data (L = 1) will be used in case of absence of MODE 3/A code information in the plot or in case of difference between plot and sensor local track MODE 3/A code information.

Data Item I062/340, Measured Information

**Structure of Subfield # 6:****Report Type**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
TYP			SIM	RAB	TST	0	0

bits-8/6	(TYP)	= 000	No detection
		= 001	Single PSR detection
		= 010	Single SSR detection
		= 011	SSR + PSR detection
		= 100	Single ModeS All-Call
		= 101	Single ModeS Roll-Call
		= 110	ModeS All-Call + PSR
		= 111	ModeS Roll-Call +PSR
bit-5	(SIM)	= 0	Actual target report
		= 1	Simulated target report
bit-4	(RAB)	= 0	Report from target transponder
		= 1	Report from field monitor (fixed transponder)
bit-3	(TST)	= 0	Real target report
		= 1	Test target report
bits-2/1			Spare bits set to zero

**Encoding Rule :**

This Item is optional

### 5.2.24 Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Definition :** Data derived directly by the aircraft.

**Format :** Compound Data Item, comprising a primary subfield of up to four octets, followed by the indicated subfields.

**Structure of  
Primary Subfield:**

Octet no. 1							
32	31	30	29	28	27	26	25
ADR	ID	MHG	IAS	TAS	SAL	FSS	FX

Octet no. 2							
24	23	22	21	20	19	18	17
TIS	TID	COM	SAB	ACS	BVR	GVR	FX

Octet no. 3							
16	15	14	13	12	11	10	9
RAN	TAR	TAN	GSP	VUN	MET	EMC	FX

Octet no. 4							
8	7	6	5	4	3	2	1
POS	GAL	PUN	MB	IAR	MAC	BPS	FX

bit-32	(ADR)	Subfield #1: Target Address = 0 Absence of Subfield #1 = 1 Presence of Subfield #1
bit-31	(ID)	Subfield #2: Target Identification = 0 Absence of Subfield #2 = 1 Presence of Subfield #2
bit-30	(MHG)	Subfield #3: Magnetic Heading = 0 Absence of Subfield #3 = 1 Presence of Subfield #3



---

bit-29	(IAS)	Subfield #4: Indicated Airspeed/ Mach Number = 0 Absence of Subfield #4 = 1 Presence of Subfield #4
bit-28	(TAS)	Subfield #5: True Airspeed = 0 Absence of Subfield #5 = 1 Presence of Subfield #5
bit-27	(SAL)	Subfield #6: Selected Altitude = 0 Absence of Subfield #6 = 1 Presence of Subfield #6
bit-26	(FSS)	Subfield #7: Final State Selected Altitude = 0 Absence of Subfield #7 = 1 Presence of Subfield #7
bit-25	FX	Extension indicator = 0 no extension = 1 extension
bit-24	(TIS)	Subfield #8: Trajectory Intent Status = 0 Absence of Subfield #8 = 1 Presence of Subfield #8
bit-23	(TID)	Subfield #9: Trajectory Intent Data = 0 Absence of Subfield #9 = 1 Presence of Subfield #9
bit-22	(COM)	Subfield #10: Communications / ACAS Capability and Flight Status = 0 Absence of Subfield #10 = 1 Presence of Subfield #10
bit-21	(SAB)	Subfield #11: Status reported by ADS-B = 0 Absence of Subfield #11 = 1 Presence of Subfield #11
bit-20	(ACS)	Subfield #12: ACAS Resolution Advisory Report = 0 Absence of Subfield #12 = 1 Presence of Subfield #12
bit-19	(BVR)	Subfield #13: Barometric Vertical Rate = 0 Absence of Subfield #13 = 1 Presence of Subfield #13
bit-18	(GVR)	Subfield #14: Geometric Vertical Rate = 0 Absence of Subfield #14 = 1 Presence of Subfield #14
bit-17	FX	Extension indicator = 0 no extension = 1 extension
bit-16	(RAN)	Subfield #15: Roll Angle = 0 Absence of Subfield #15 = 1 Presence of Subfield #15

---

---

bit-15	(TAR)	Subfield #16: Track Angle Rate = 0 Absence of Subfield #16 = 1 Presence of Subfield #16
bit-14	(TAN)	Subfield #17: Track Angle = 0 Absence of Subfield #17 = 1 Presence of Subfield #17
bit-13	(GSP)	Subfield #18: Ground Speed = 0 Absence of Subfield #18 = 1 Presence of Subfield #18
bit-12	(VUN)	Subfield #19: Velocity Uncertainty = 0 Absence of Subfield #19 = 1 Presence of Subfield #19
bit-11	(MET)	Subfield #20: Meteorological Data = 0 Absence of Subfield #20 = 1 Presence of Subfield #20
bit-10	(EMC)	Subfield #21: Emitter Category = 0 Absence of Subfield #21 = 1 Presence of Subfield #21
bit-9	FX	Extension indicator = 0 no extension = 1 extension
bit-8	(POS)	Subfield #22: Position Data = 0 Absence of Subfield #22 = 1 Presence of Subfield #22
bit-7	(GAL)	Subfield #23: Geometric Altitude Data = 0 Absence of Subfield #23 = 1 Presence of Subfield #23
bit-6	(PUN)	Subfield #24: Position Uncertainty Data = 0 Absence of Subfield #24 = 1 Presence of Subfield #24
bit-5	(MB)	Subfield #25: Mode S MB Data = 0 Absence of Subfield #25 = 1 Presence of Subfield #25
bit-4	(IAR)	Subfield #26: Indicated Airspeed = 0 Absence of Subfield #26 = 1 Presence of Subfield #26
bit-3	(MAC)	Subfield #27: Mach Number = 0 Absence of Subfield #27 = 1 Presence of Subfield #27
bit-2	(BPS)	Subfield #28: Barometric Pressure Setting. = 0 Absence of Subfield #28 = 1 Presence of Subfield #28
bit-1	FX	Extension indicator = 0 no extension = 1 extension

---

**NOTE -** Despite there are now two subfields (#26 and #27) reporting , respectively, the Indicated Airspeed track data and the Mach Number track data, the former subfield #4 (and its presence bit, bit-37) is kept in order to prevent a full incompatibility with previous releases of ASTERIX Cat. 062 already implemented.

Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield # 1:**

**Target Address**

Octet no. 1

24	23	22	21	20	19	18	17

Octet no. 2

Octet no. 3

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Target Address															

bits 24/1

24 bits Target Address, A23 to A0

Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield # 2:****Target Identification**

Octet no. 1						Octet no. 2									
48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
Character 1						Character 2						Character 3/1			

Octet no. 3						Octet no. 4									
32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Char 3/2		Character 4						Character 5						Char 6/1	

Octet no. 5						Octet no. 6									
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Character 6/2				Character 7						Character 8					

bits 48/1

Characters 1-8 (coded on 6 bits each) defining a target identification when flight plan is available or the registration marking when no flight plan is available.  
Coding rules are provided in [3] Section 3.1.2.9.1.2 and Table 3-9

**Structure of Subfield # 3:****Magnetic Heading**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Magnetic Heading															LSB

bits-16/1

Magnetic Heading  
(LSB) =  $360^\circ / 2^{16} \approx 0.0055^\circ$

Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield # 4:**

**Indicated Airspeed / Mach No**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
IM	Air Speed													LSB	

bit-16 (IM) = 0 Air Speed = IAS, LSB (Bit-1) =  $2^{-14}$  NM/s  
 = 1 Air Speed = Mach, LSB (Bit-1) = 0.001

bits-15/1 Air Speed (IAS or Mach)

**NOTE -** Despite there are now two subfields (#26 and #27) reporting, respectively, the Indicated Airspeed track data and the Mach Number track data, this former subfield is kept free in order to prevent a full incompatibility with previous releases of ASTERIX Cat. 062 already implemented.

**Structure of Subfield # 5:**

**True Airspeed**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
True Air Speed														LSB	

bits-16/1 True Air Speed  
 (LSB) = 1 knot

$0 \leq \text{True Air Speed} \leq 2046$  knots

Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield # 6:**

**Selected Altitude**

**Definition :** The short-term vertical intent as described by either the FMS selected altitude, the Altitude Control Panel Selected Altitude (FCU/MCP), or the current aircraft altitude according to the aircraft's mode of flight.

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
SAS	Source		Altitude											LSB	

- bit-16 (SAS) = 0 No source information provided
- bit-15/14 (Source) = 1 Source Information provided
- bit-15/14 (Source) = 00 Unknown
- bit-15/14 (Source) = 01 Aircraft Altitude
- bit-15/14 (Source) = 10 FCU/MCP Selected Altitude
- bit-15/14 (Source) = 11 FMS Selected Altitude
- bits- 13/1 (Altitude) Altitude in two's complement form  
 LSB=25ft  
 -1300ft ≤ Altitude ≤ 100000ft

Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield # 7:**

**Final State Selected Altitude**

**Definition :** The vertical intent value that corresponds with the ATC cleared altitude, as derived from the Altitude Control Panel (FCU/MCP).

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
MV	AH	AM	Altitude											LSB	

bit-16	(MV)	Manage Vertical Mode = 0 Not active = 1 Active
bit-15	(AH)	Altitude Hold = 0 Not active = 1 Active
bit-14	(AM)	Approach Mode = 0 Not active = 1 Active
bits- 13/1	(Altitude)	Altitude in two's complement form LSB=25ft -1300ft ≤ Altitude ≤ 100000ft

Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield #8:**

**Trajectory Intent Status**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
NAV	NVB	0	0	0	0	0	FX

bit-8	(NAV)	= 0	Trajectory Intent Data is available for this aircraft
		= 1	Trajectory Intent Data is not available for this aircraft
bit-7	(NVB)	= 0	Trajectory Intent Data is valid
		= 1	Trajectory Intent Data is not valid
bits-6/2	Spare Bits set to zero		
bit-1	(FX)	= 0	End of Data Item
		= 1	Extension into next extent

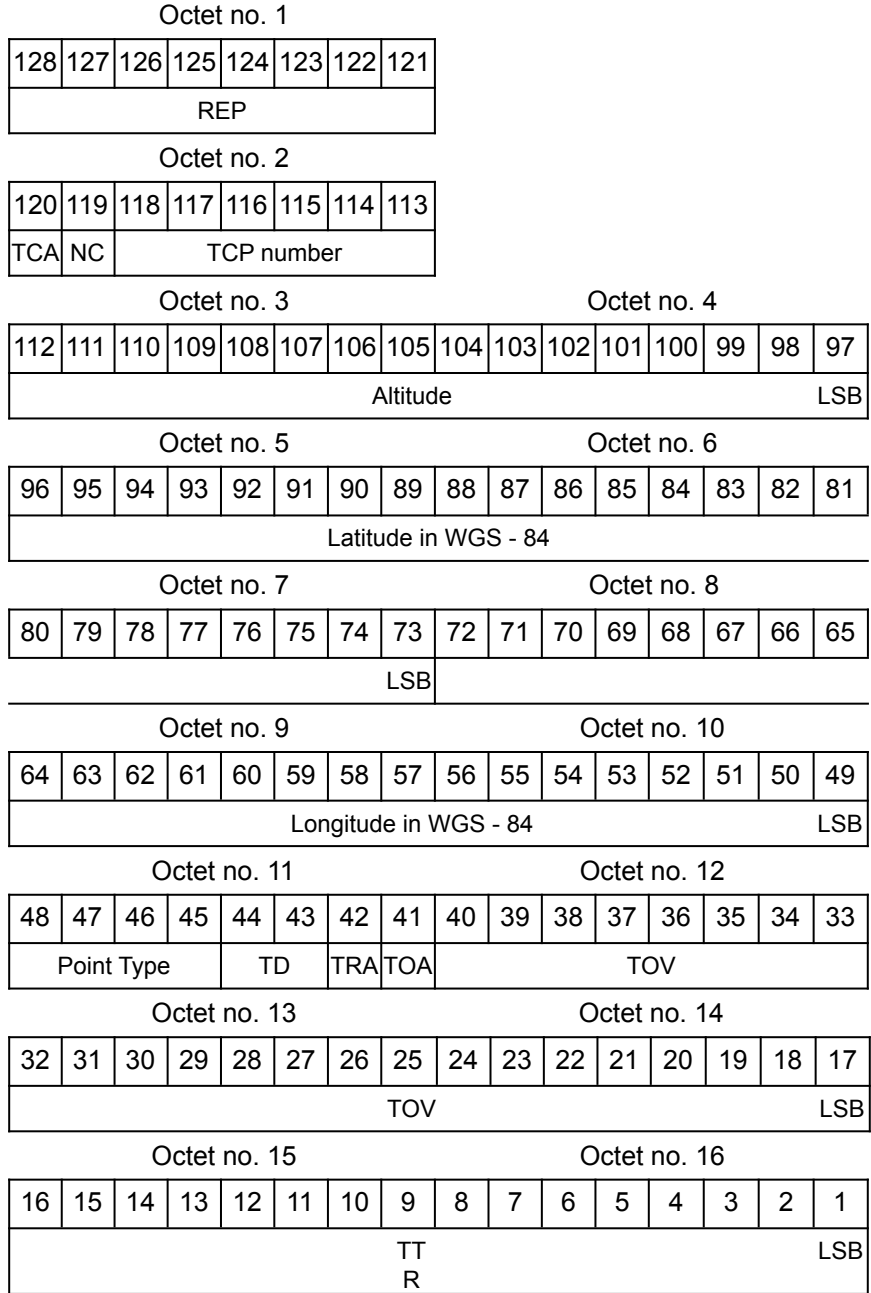


Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield # 9:**

**Trajectory Intent Data**

**Format:** Repetitive Data Item starting with a one-octet Field Repetition Indicator (REP) followed by at least one Trajectory Intent Point comprising fifteen octets



## Data Item I062/380, Aircraft Derived Data, Subfield #9: Trajectory Intent Data

bits-128/121	(REP)	Repetition Factor
bit-120	(TCA)	= 0 TCP number available = 1 TCP number not available
bit-119	(NC)	= 0 TCP compliance = 1 TCP non-compliance
bits-118/113	(TCP Number)	Trajectory Change Point number
bits-112/97	(Altitude)	Altitude in two's complement. LSB= 10ft -1500 ft ≤ altitude ≤ 150000 ft
bits-96/73	(Latitude)	In WGS.84 in two's complement. -90 ≤ latitude ≤ 90 deg. LSB = 180/2 <sup>23</sup> deg. = approx.2.145767*10 <sup>-05</sup> deg.
bits-72/49	(Longitude)	In WGS.84 in two's complement. -180 ≤ longitude < 180 LSB = 180/2 <sup>23</sup> deg. = approx.2.145767*10 <sup>-05</sup> deg.
bits-48/45	Point Type	= 0 Unknown = 1 Fly by waypoint (LT) = 2 Fly over waypoint (LT) = 3 Hold pattern (LT) = 4 Procedure hold (LT) = 5 Procedure turn (LT) = 6 RF leg (LT) = 7 Top of climb (VT) = 8 Top of descent (VT) = 9 Start of level (VT) = 10 Cross-over altitude (VT) = 11 Transition altitude (VT)
bits-44/43	(TD)	= 00 N/A = 01 Turn right = 10 Turn left = 11 No turn
bit-42	(TRA)	Turn Radius Availability = 0 TTR not available = 1 TTR available
bit-41	(TOA)	= 0 TOV available = 1 TOV not available
bits-40/17	(TOV)	Time Over Point LSB = 1 second
bits-16/1	(TTR)	TCP Turn radius LSB = 0.01 Nm 0 ≤ TTR ≤ 655.35 Nm

**NOTES**

1. NC is set to one when the aircraft will not fly the path described by the TCP data.
2. TCP numbers start from zero.
3. LT = Lateral Type
4. VT = Vertical Type
5. TOV gives the estimated time before reaching the point. It is defined as the absolute time from midnight.
6. TOV is meaningful only if TOA is set to 0

Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield # 10:**

**Communications/ACAS Capability and Flight Status reported by Mode-S**

Octet no. 1 Octet no. 2

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
COM			STAT			0	0	SSC	ARC	AIC	B1A	B1B			

- bits-16/14 (COM) Communications capability of the transponder
  - = 0 No communications capability (surveillance only)
  - = 1 Comm. A and Comm. B capability
  - = 2 Comm. A, Comm. B and Uplink ELM
  - = 3 Comm. A, Comm. B, Uplink ELM and Downlink ELM
  - = 4 Level 5 Transponder capability
- bits-13/11 (STAT) Flight Status
  - = 0 No alert, no SPI, aircraft airborne
  - = 1 No alert, no SPI, aircraft on ground
  - = 2 Alert, no SPI, aircraft airborne
  - = 3 Alert, no SPI, aircraft on ground
  - = 4 Alert, SPI, aircraft airborne or on ground
  - = 5 No alert, SPI, aircraft airborne or on ground
- bit-10/9 Spare bit set to zero
  - = 6 Not defined
  - = 7 Unknown or not yet extracted
- bit-8 (SSC) Specific service capability
  - = 0 No
  - = 1 Yes
- bit-7 (ARC) Altitude reporting capability
  - = 0 100 ft resolution
  - = 1 25 ft resolution
- bit-6 (AIC) Aircraft identification capability
  - = 0 No
  - = 1 Yes

bit 5	(B1A)	BDS 1,0 bit 16
bits 4/1	(B1B)	BDS 1,0 bits 37/40

Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield # 11:**

**Status reported by ADS-B**

Octet no. 1							Octet no. 2								
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
AC		MN		DC		GBS	0	0	0	0	0	0	STAT		

- bits-16/15 (AC)
  - 00 = unknown
  - 01 = ACAS not operational
  - 10 = ACAS operational
  - 11 = invalid
- bits-14/13 (MN)
  - 00 = unknown
  - 01 = Multiple navigational aids not operating
  - 10 = Multiple navigational aids operating
  - 11 = invalid
- bits-12/11 (DC)
  - 00 = unknown
  - 01 = Differential correction
  - 10 = No differential correction
  - 11 = invalid
- bit-10 (GBS)
  - Transponder Ground Bit not set or spare bits set to zero
- bits-9/4
  - unknown
- bits-3/1 (STAT) Flight Status
  - Transponder Ground Bit set
  - = 0 No emergency
  - = 1 General emergency
  - = 2 Lifeguard / medical
  - = 3 Minimum fuel
  - = 4 No communications
  - = 5 Unlawful interference
  - = 6 "Downed" Aircraft
  - = 7 Unknown

Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield # 12:**

**ACAS Resolution Advisory Report**

**Definition :** Currently active Resolution Advisory (RA), if any, generated by the ACAS associated with the transponder transmitting the report and threat identity data.

**Format :** Seven-octet fixed length Data Item.

Octet no. 1							Octet no. 2								
56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41

Octet no. 3							Octet no. 4								
40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25

Octet no. 5							Octet no. 6								
24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9

Octet 7							
8	7	6	5	4	3	2	1

bits-56/1

(MB Data)

56-bit message conveying Mode S  
Comm B message data of BDS  
Register 3,0

**NOTE -** Refer to ICAO Draft SARPs for ACAS for detailed explanations.

Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield # 13:**

**Barometric Vertical Rate**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Barometric Vertical Rate															LSB

bits-16/1          Barometric Vertical Rate in two's complement form

(LSB) =          6.25 feet/minute

**Structure of Subfield # 14:**

**Geometric Vertical Rate**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Geometric Vertical Rate															LSB

bits-16/1          Geometric Vertical Rate in two's complement form

(LSB) =          6.25 feet/minute



Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield # 15:****Roll Angle**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Roll Angle															LSB

bits-16/1

Roll Angle in two's complement form

(LSB) = 0.01 degree

 $-180 \leq \text{Roll Angle} \leq 180$ **Structure of Subfield # 16:****Track Angle Rate**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
TI		0	0	0	0	0	0	Rate of Turn						LSB	0

bits-16/15  
(TI)

Turn Indicator

00 = Not available

01 = Left

10 = Right

11 = Straight

bits-14/9

bits-8/2

spare bits set to zero

Rate of Turn in two's complement form

(LSB) =  $2^{-2} \text{°/s} = 1/4 \text{°/s}$ 

bit 1

 $-15 \text{°/s} \leq \text{Rate of Turn} \leq 15 \text{°/s}$ 

spare bit set to zero

**NOTES**

1. A positive value represents a right turn, whereas a negative value represents a left turn.
2. Value 15 means  $15 \text{°/s}$  or above.

Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield # 17:  
Track Angle**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Track Angle															LSB

bits-16/1                  Track Angle  
(LSB) =                   $360^\circ / 2^{16} = \text{approx. } 0.0055^\circ$

**Structure of Subfield # 18:  
Ground Speed**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Ground Speed															LSB

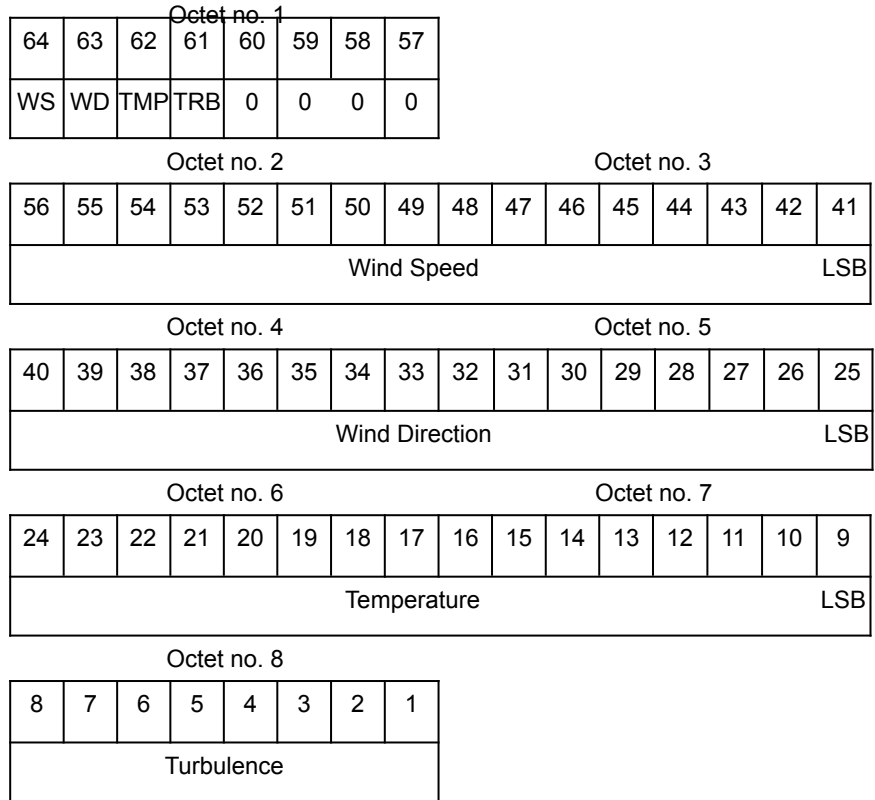
bits-16/1                  Ground Speed in two's complement form  
referenced to WGS84  
(LSB) =  $2^{-14}$  NM/s  $\cong$  0.22 kt  
 $-2 \text{ NM/s} \leq \text{Ground Speed} < 2 \text{ NM/s}$

**Structure of Subfield # 19:  
Velocity Uncertainty**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
Velocity Uncertainty Category							

**NOTE -** Velocity uncertainty category of the least accurate velocity component

## Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield # 20:****Met Data**

bit-64	(WS)	= 0	Not valid Wind Speed
		= 1	Valid Wind Speed
bit-63	(WD)	= 0	Not valid Wind Direction
		= 1	Valid Wind Direction
bit-62	(TMP)	= 0	Not valid Temperature
		= 1	Valid Temperature
bit-61	(TRB)	= 0	Not valid Turbulence
		= 1	Valid Turbulence
bits-60/57	(spare)	Spare Bits set to zero	
bits-56/41	Wind Speed (LSB) = 1 knot 0 ≤ Wind Speed ≤ 300		
bits-40/25	Wind Direction (LSB) = 1 degree 1 ≤ Wind Direction ≤ 360		
bits-24/9	Temperature in degrees celsius		

bits-8/1

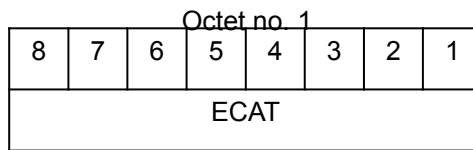
(LSB) = 0.25 °C

-100 °C ≤ Temperature ≤ 100 °C

Turbulence

Integer between 0 and 15 inclusive

Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield # 21:****Emitter Category**

bits-8/1

(ECAT)

1 = light aircraft ≤ 7000 kg

2 = reserved

3 = 7000 kg &lt; medium aircraft &lt; 136000 kg

4 = reserved

5 = 136000 kg ≤ heavy aircraft

6 = highly manoeuvrable (5g acceleration capability)  
and high speed (>400 knots cruise)

7 to 9 = reserved

10 = rotocraft

11 = glider / sailplane

12 = lighter-than-air

13 = unmanned aerial vehicle

14 = space / transatmospheric vehicle

15 = ultralight / handglider / paraglider

16 = parachutist / skydiver

17 to 19 = reserved

20 = surface emergency vehicle

21 = surface service vehicle

22 = fixed ground or tethered obstruction

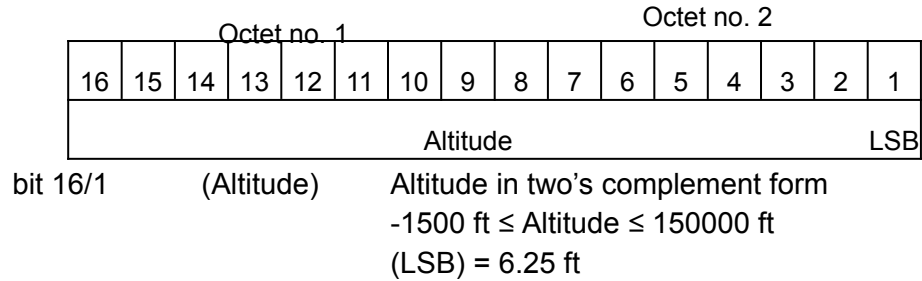
23 to 24 = reserved



Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield # 23:**

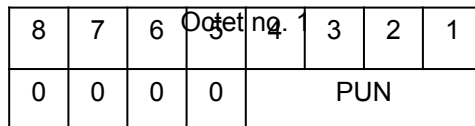
**Geometric Altitude**



**NOTE -**                      LSB is required to be less than 10 ft by ICAO

**Structure of Subfield # 24:**

**Position Uncertainty**



bits-8/5                      Spare bits set to zero  
 bits-4/1                      (PUN) Position Uncertainty

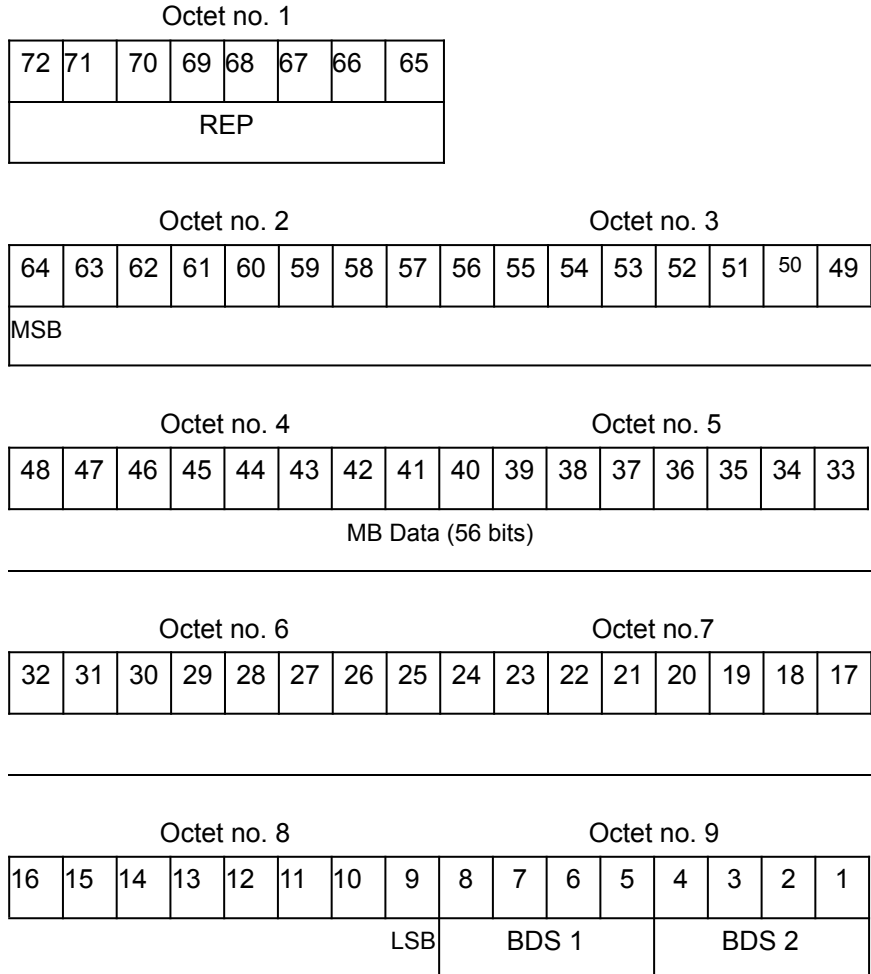
Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield # 25:**

**MODE S MB DATA**

**Format :** Repetitive starting with an one-octet Field Repetition Indicator (REP) followed by at least one BDS report comprising one seven octet BDS register and one octet BDS code.

**Structure:**



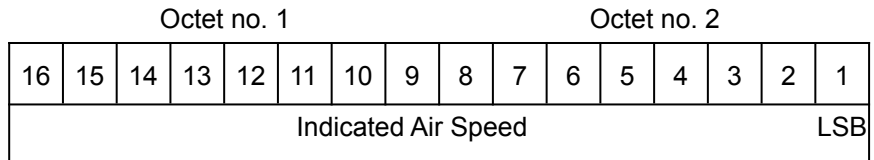
bits 72/65	(REP)	Repetition factor
bits 64/9	(MB data)	56 bit message conveying Mode S B message data
bits 8/5	(BDS1)	Comm B data Buffer Store 1 Address
bits 4/1	(BDS2)	Comm B data Buffer Store 2 Address

**NOTE** - Only DAPs that cannot be encoded into other subfields of this item should be sent using subfield #25

Data Item I062/380, Aircraft Derived Data

**Structure of Subfield # 26:**

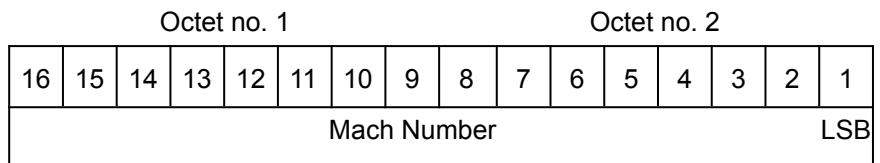
**Indicated Airspeed**



bit 16/1             $0 \text{ Kt} \leq \text{Indicated Airspeed} \leq 1100 \text{ Kt}$   
 (LSB) = 1 Kt

**Structure of Subfield # 27**

**Mach Number**



bit 16/1             $0 \leq \text{Mach Number} \leq 4.096$   
 (LSB) = Mach 0.008



**Structure of Subfield # 28:  
Barometric Pressure Setting**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	0	0	Barometric Pressure Setting										LSB	

bit-16/13

Spare bits set to 0.

bits- 12/1 (BPS)

LSB=0.1mb

-0mb ≤ BPS ≤ 409.5 mb

**NOTE -** BPS is the barometric pressure setting of the aircraft minus 800 mb.

**NOTE -** As of Edition 1.19 the note “(derived from Mode S BDS 4,0)” has been removed to allow transmission of BPS received via ADS-B.

**Encoding Rule :**

This Item is optional

**5.2.25**

**Data Item I062/390, Flight Plan Related Data**

**Definition :** All flight plan related information, provided by ground-based systems.

**Format :** Compound Data Item, comprising a primary subfield of up to three octets, followed by the indicated subfields.

**Structure of  
Primary Subfield:**

Octet no. 1							
24	23	22	21	20	19	18	17
TAG	CSN	IFI	FCT	TAC	WTC	DEP	FX

Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9
DST	RDS	CFL	CTL	TOD	AST	STS	FX

Octet no. 3							
8	7	6	5	4	3	2	1
STD	STA	PEM	PEC	0	0	0	FX

---

bit-24	(TAG)	Subfield #1: FPPS Identification Tag = 0 Absence of Subfield #1 = 1 Presence of Subfield #1
bit-23	(CSN)	Subfield #2: Callsign = 0 Absence of Subfield #2 = 1 Presence of Subfield #2
bit-22	(IFI)	Subfield #3: IFPS_FLIGHT_ID = 0 Absence of Subfield #3 = 1 Presence of Subfield #3
bit-21	(FCT)	Subfield #4: Flight Category = 0 Absence of Subfield #4 = 1 Presence of Subfield #4
bit-20	(TAC)	Subfield #5: Type of Aircraft = 0 Absence of Subfield #5 = 1 Presence of Subfield #5
bit-19	(WTC)	Subfield #6: Wake Turbulence Category = 0 Absence of Subfield #6 = 1 Presence of Subfield #6
bit-18	(DEP)	Subfield #7: Departure Airport = 0 Absence of Subfield #7 = 1 Presence of Subfield #7
bit-17	FX	Extension indicator = 0 no extension = 1 extension
bit-16	(DST)	Subfield #8: Destination Airport = 0 Absence of Subfield #8 = 1 Presence of Subfield #8
bit-15	(RDS)	Subfield #9: Runway Designation = 0 Absence of Subfield #9 = 1 Presence of Subfield #9
bit-14	(CFL)	Subfield #10: Current Cleared Flight Level = 0 Absence of Subfield #10 = 1 Presence of Subfield #10
bit-13	(CTL)	Subfield #11: Current Control Position = 0 Absence of Subfield #11 = 1 Presence of Subfield #11
bit-12	(TOD)	Subfield #12: Time of Departure / Arrival = 0 Absence of Subfield #12 = 1 Presence of Subfield #12
bit-11	(AST)	Subfield #13: Aircraft Stand = 0 Absence of Subfield #13 = 1 Presence of Subfield #13
bit-10	(STS)	Subfield #14: Stand Status = 0 Absence of Subfield #14 = 1 Presence of Subfield #14

---

bit-9	FX	Extension indicator = 0 no extension = 1 extension
bit-8	(STD)	Subfield #15: Standard Instrument Departure = 0 Absence of Subfield #15 = 1 Presence of Subfield #15
bit-7	(STA)	Subfield #16: STandard Instrument ARrival = 0 Absence of Subfield #16 = 1 Presence of Subfield #16
bit-6	(PEM)	Subfield #17: Pre-emergency Mode 3/A code = 0 Absence of Subfield #17 = 1 Presence of Subfield #17
bit-5	(PEC)	Subfield #18: Pre-emergency Callsign = 0 Absence of Subfield #18 = 1 Presence of Subfield #18
bits-4/2		Spare bits set to zero
bit-1	FX	Extension indicator = 0 no extension = 1 extension

Data Item I062/390, Flight Plan Related Data

**Structure of Subfield # 1:  
FPPS Identification Tag**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
SAC								SIC							

bits 16/9 (SAC) System Area Code  
bits 8/1 (SIC) System Identity Code

**NOTE -** The up-to-date list of SACs is published on the EUROCONTROL Web Site (<http://www.eurocontrol.int>).

Data Item I062/390, Flight Plan Related Data

**Structure of Subfield # 2:**

**Callsign**

Octet no. 1							
56	55	54	53	52	51	50	49
Character 1							

Octet no. 2								Octet no. 3							
48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
Character 2								Character 3							

Octet no. 4								Octet no. 5							
32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Character 4								Character 5							

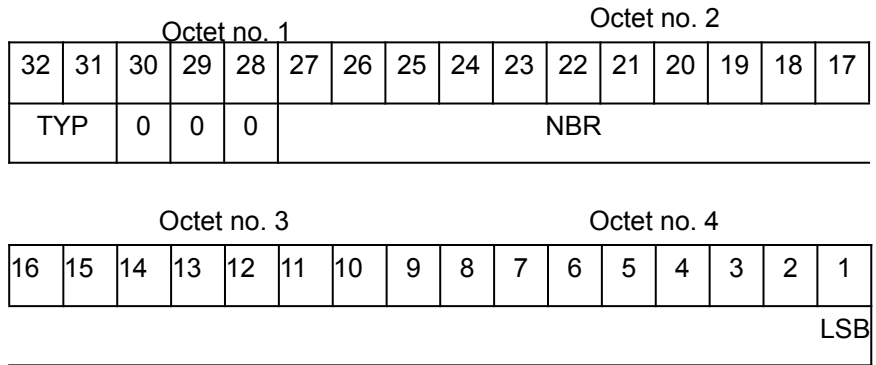
Octet no. 6								Octet no. 7							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Character 6								Character 7							

**NOTE -** Each one of the seven Octets contains an ASCII Character. The Callsign is always left adjusted. It contains up to seven upper-case alphanumeric characters, the remaining character positions (if any) are padded with space characters.

Data Item I062/390, Flight Plan Related Data

**Structure of Subfield # 3:**

**IFPS\_FLIGHT\_ID**



- bits-32/31 (TYP) = 00 Plan Number
  - = 01 Unit 1 internal flight number
  - = 10 Unit 2 internal flight number
  - = 11 Unit 3 internal flight number
- bits-30/28 spare bits set to zero
- bits-27/1 (NBR) Number from 0 to 99 999 999

Data Item I062/390, Flight Plan Related Data

**Structure of Subfield # 4:  
Flight Category**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
GAT/OAT		FR1/FR2		RVSM		HPR	0

- bits 8/7 (GAT/OAT) = 00 Unknown
- = 01 General Air Traffic
- = 10 Operational Air Traffic
- = 11 Not applicable
- bits 6/5 (FR1/FR2) = 00 Instrument Flight Rules
- = 01 Visual Flight rules
- = 10 Not applicable
- = 11 Controlled Visual Flight Rules
- bits 4/3 (RVSM) = 00 Unknown
- = 01 Approved
- = 10 Exempt
- = 11 Not Approved
- bit 2 (HPR) = 0 Normal Priority Flight
- = 1 High Priority Flight
- bit 1 Spare bit set to zero

Data Item I062/390, Flight Plan Related Data

**Structure of Subfield # 5:**

**Type of Aircraft**

Octet no. 1								Octet no. 2							
32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Character 1								Character 2							

Octet no. 3								Octet no. 4							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Character 3								Character 4							

**NOTES**

1. Each one of the four Octets composing the type of an aircraft contains an ASCII Character (upper-case alphanumeric characters with trailing spaces).
2. The types of aircraft are defined in [Ref.4]

**Structure of Subfield # 6:**

**Wake Turbulence Category**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
Wake Turbulence Category							

bits 8/1

Wake Turbulence Category is an ASCII character code which should be one of the following values:

L = Light

M = Medium

H = Heavy

J = "Super"

Data Item I062/390, Flight Plan Related Data

**Structure of Subfield # 7:**

**Departure Airport**

Octet no. 1								Octet no. 2							
32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Character 1								Character 2							

Octet no. 3								Octet no. 4							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Character 3								Character 4							

**NOTES**

1. Each one of the four Octets composing the name of an airport contains an ASCII Character (upper case alphabetic).
2. The Airport Names are indicated in the ICAO Location Indicators book.

**Structure of Subfield # 8**

**Destination Airport**

Octet no. 1								Octet no. 2							
32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Character 1								Character 2							

Octet no. 3								Octet no. 4							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Character 3								Character 4							

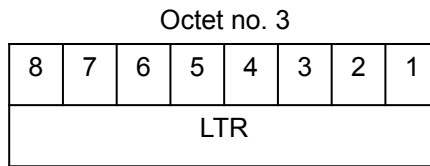
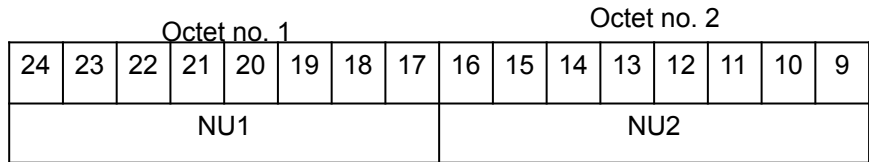
**NOTES**

1. Each one of the four Octets composing the name of an airport contains an ASCII Character (upper case alphabetic).
2. The Airport Names are indicated in the ICAO Location Indicators book.



Data Item I062/390, Flight Plan Related Data

**Structure of Subfield # 9:  
Runway Designation**

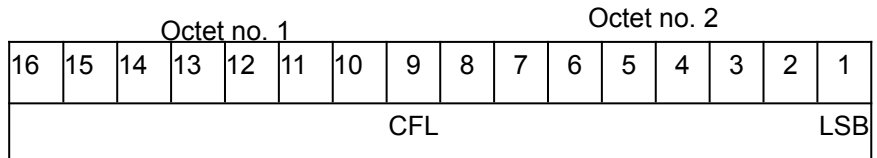


bits 24/17 (NU1) First number  
 bits 16/9 (NU2) Second number  
 bits 8/1 (LTR) Letter

**NOTES**

1. NU1, NU2 and LTR each contain an ASCII character
2. For details refer to.[5] Section 5

**Structure of Subfield # 10:  
Current Cleared Flight Level**



bits 16/1 (CFL)  
 LSB = 1/4 FL  
 Range:  $0 \leq CFL \leq 1500FL$

Data Item I062/390, Flight Plan Related Data

**Structure of Subfield # 11:**

**Current Control Position**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Centre								Position							

bits 16/9

(Centre)

8-bit group Identification code

bits 8/1

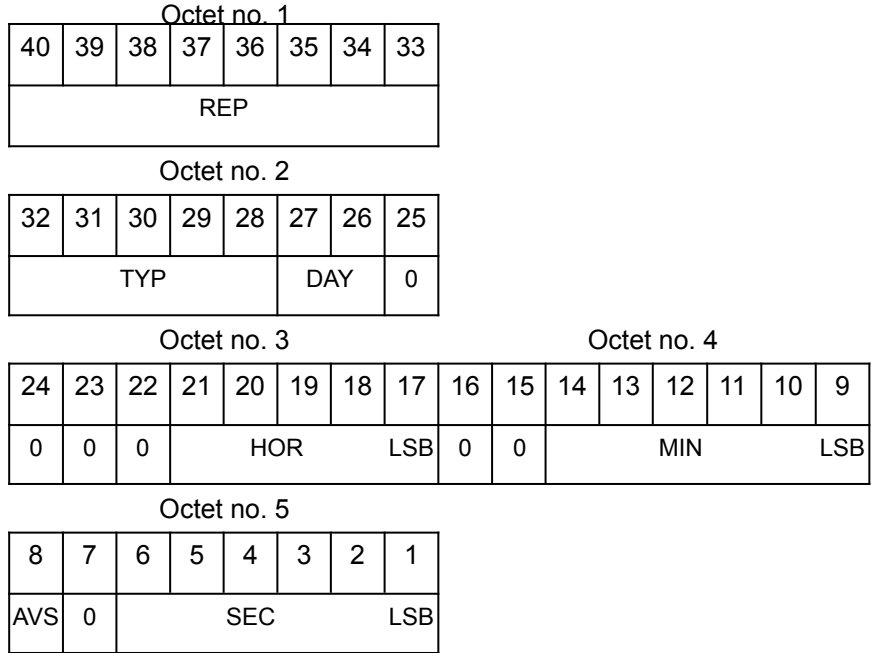
(Position)

8-bit Control Position identification code

**NOTE -** The centre and the control position identification codes have to be defined between communication partners.

Data Item I062/390, Flight Plan Related Data

**Structure of Subfield # 12:  
Time of Departure / Arrival**



- bits-40/33 (REP) Repetition Factor
- bits-32/28 (TYP) = 0 Scheduled off-block time
- = 1 Estimated off-block time
- = 2 Estimated take-off time
- = 3 Actual off-block time
- = 4 Predicted time at runway hold
- = 5 Actual time at runway hold
- = 6 Actual line-up time
- = 7 Actual take-off time
- = 8 Estimated time of arrival
- = 9 Predicted landing time
- = 10 Actual landing time
- = 11 Actual time off runway
- = 12 Predicted time to gate
- = 13 Actual on-block time

bits-27/26 (DAY) = 00 Today  
                                  = 01 Yesterday  
                                  = 10 Tomorrow  
                                  = 11 Invalid  
bits-25/22 spare bits set to zero  
bits-21/17 (HOR) Hours, from 0 to 23  
bits-16/15 spare bits set to zero  
bits-14/9 (MIN) Minutes, from 0 to 59  
bit-8 (AVS) = 0 Seconds available  
                                  = 1 Seconds not available  
bit-7 spare bits set to zero  
bits-6/1 (SEC) Seconds, from 0 to 59

**NOTE** - Estimated times are derived from flight plan systems. Predicted times are derived by the fusion system, based on surveillance data. For definitions, see [Ref.4]

Data Item I062/390, Flight Plan Related Data

**Structure of Subfield # 13:**

**Aircraft Stand**

Octet no. 1								Octet no. 2							
48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
Character 1								Character 2							

Octet no. 3								Octet no. 4							
32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Character 3								Character 4							

Octet no. 5								Octet no. 6							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Character 5								Character 6							

**NOTE -** Each one of the six Octets contains an ASCII Character. The Aircraft Stand identification is always left adjusted. It contains up to six upper-case alphanumeric characters, the remaining character positions (if any) are padded with space characters.

Data Item I062/390, Flight Plan Related Data

**Structure of Subfield # 14:**

**Stand Status**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
EMP		AVL		0	0	0	0

bits-8/7 (EMP) = 00 Empty  
= 01 Occupied  
= 10 Unknown  
= 11 Invalid

bits-6/5 (AVL) = 00 Available  
= 01 Not available  
= 10 Unknown  
= 11 Invalid

Data Item I062/390, Flight Plan Related Data

**Structure of Subfield # 15:**

**Standard Instrument Departure**

Octet no. 1							
56	55	54	53	52	51	50	49
Character 1							

Octet no. 2								Octet no. 3							
48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
Character 2								Character 3							

Octet no. 4								Octet no. 5							
32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Character 4								Character 5							

Octet no. 6								Octet no. 7							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Character 6								Character 7							

**NOTE** - Each one of the seven Octets contains an ASCII Character. The SID is always left adjusted. It contains up to seven alphanumeric characters, the remaining character positions (if any) are padded with space characters.

Data Item I062/390, Flight Plan Related Data

**Structure of Subfield # 16:**

**Standard Instrument Arrival**

Octet no. 1							
56	55	54	53	52	51	50	49
Character 1							

Octet no. 2								Octet no. 3							
48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
Character 2								Character 3							

Octet no. 4								Octet no. 5							
32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Character 4								Character 5							

Octet no. 6								Octet no. 7							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Character 6								Character 7							

**NOTE** - Each one of the seven Octets contains an ASCII Character. The STAR is always left adjusted. It contains up to seven alphanumeric characters, the remaining character positions (if any) are padded with space characters.

**Encoding Rule :**

This Item is optional



Data Item I062/390, Flight Plan Related Data

**Structure of Subfield # 17:**

**Pre-Emergency Mode 3/A**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	0	VA	A4	A2	A1	B4	B2	B1	C4	C2	C1	D4	D2	D1

bits-16/13

bit-13

(VA)

bits-12/1

Spare bits set to 0

Validity

= 0 No valid Mode 3/A available

= 1 Valid Mode 3/A available

Mode-3/A reply in octal  
representation

**NOTES**

1. This subfield is used only when the aircraft is transmitting an emergency Mode 3/A code
2. If VA = 0, the content of bits 12/1 is meaningless

Data Item I062/390, Flight Plan Related Data

**Structure of Subfield # 18:**

**Pre-Emergency Callsign**

Octet no. 1							
56	55	54	53	52	51	50	49
Character 1							

Octet no. 2								Octet no. 3						
48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	34	33
Character 2								Character 3						

Octet no. 4								Octet no. 5							
32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Character 4								Character 5							

Octet no. 6								Octet no. 7							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Character 6								Character 7							

**NOTES**

1. Each one of the seven Octets contains an ASCII Character. The Callsign is always left adjusted. It contains up to seven upper-case alphanumeric characters, the remaining character positions (if any) are padded with space characters
2. This subfield is used only when an emergency Mode 3/A is associated with the track (I062/390 Subfield #17)

### 5.2.26 Data Item I062/500, Estimated Accuracies

**Definition :** Overview of all important accuracies

**Format :** Compound Data Item, comprising a primary subfield of up to two octets, followed by the indicated subfields.

**Structure of**

**Primary Subfield:**

Octet no. 1							
16	15	14	13	12	11	10	9
APC	COV	APW	AGA	ABA	ATV	AA	FX

Octet no. 2							
8	7	6	5	4	3	2	1
ARC	0	0	0	0	0	0	FX

bit 16	(APC)	Subfield #1: Estimated Accuracy Of Track Position (Cartesian) = 0 Absence of subfield #1 = 1 Presence of subfield #1
bit 15	(COV)	Subfield #2: XY Covariance = 0 Absence of subfield #2 = 1 Presence of subfield #2
bit 14	(APW)	Subfield #3: Estimated Accuracy Of Track Position (WGS-84) = 0 Absence of subfield #3 = 1 Presence of subfield #3
bit 13	(AGA)	Subfield #4: Estimated Accuracy Of Calculated Track Geometric = 0 Absence of subfield #4 = 1 Presence of subfield #4
bit 12	(ABA)	Subfield #5: Estimated Accuracy Of Calculated Track Barometric = 0 Absence of subfield #5 = 1 Presence of subfield #5
bit 11	(ATV)	Subfield #6: Estimated Accuracy Of Track Velocity (Cartesian) = 0 Absence of subfield #6 = 1 Presence of subfield #6
bit 10	(AA)	Subfield #7: Estimated Accuracy Of Acceleration (Cartesian) = 0 Absence of subfield #7 = 1 Presence of subfield #7
bit 9	(FX)	= 0 no extension = 1 extension

bits 8	(ARC)	Subfield #8: Estimated Accuracy Of Rate Of Climb/Descent = 0 Absence of subfield #8 = 1 Presence of subfield #8
bits 7/2		Spare bits set to 0
bit 1	(FX)	= 0 no extension = 1 extension

Data Item I062/500, Estimated Accuracies

**Structure of Subfield # 1:  
Estimated Accuracy Of Track Position (Cartesian)**

Octet no. 1								Octet no. 2							
32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
APC (X-Component)															LSB

Octet no. 3								Octet no. 4							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
APC (Y-Component)															LSB

bits 32/1 (APC) Estimated accuracy (i.e. standard deviation) of the calculated position of a target expressed in Cartesian co-ordinates.  
 bits 17 and 1 (LSB) = 0.5m

**NOTE -** Maximum value means maximum value or above.

**Structure of Subfield # 2:  
XY covariance component**

Octet no. 1								Octet no. 2							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
COV (XY Covariance Component)															LSB

bits 16/1 (COV) XY Covariance Component in two's complement form  
 bits 1 (LSB) = 0.5m

**Notes:**

1.  $XY \text{ covariance component} = \text{sign} \{Cov(X,Y)\} * \text{sqrt} \{\text{abs} [Cov (X,Y)]\}$
2. The maximum value for the (unsigned) XY covariance component is 16.383 km.

Data Item I062/500, Estimated Accuracies

**Structure of Subfield #3:**

**Estimated Accuracy Of Track Position (WGS-84)**

Octet no. 1								Octet no. 2							
32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
APW (Latitude Component)															LSB

Octet no. 3								Octet no. 4							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
APW (Longitude Component)															LSB

bits 32-1 (APW) Estimated accuracy (i.e. standard deviation) of the calculated position of a target expressed in WGS-84.

bits 17 and 1 (LSB)  $180/2^{25}$  degrees

**NOTE -** Maximum value means maximum value or above.

**Structure of Subfield #4:**

**Estimated Accuracy Of Calculated Track Geometric Altitude**

Octet no. 1							
8	7	6	5	4	3	2	1
AGA							LSB

bits 8-1 (AGA) Estimated accuracy (i.e. standard deviation) of the calculated geometric altitude of a target.

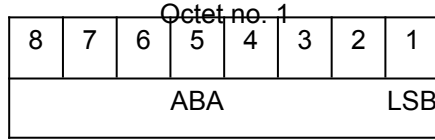
bit 1 (LSB) = 6.25 ft

**NOTE -** Maximum value means maximum value or above.

Data Item I062/500, Estimated Accuracies

**Structure of Subfield #5:**

**Estimated Accuracy Of Calculated Track Barometric Altitude**



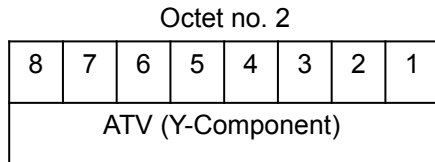
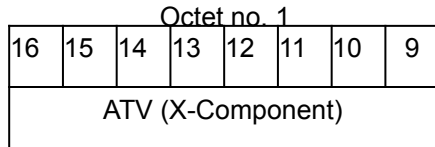
bits 8-1 (ABA) Estimated accuracy (i.e. standard deviation) of the calculated barometric altitude of the track.

bit 1 (LSB) = 1/4 FL

**NOTE -** Maximum value means maximum value or above.

**Structure of Subfield #6:**

**Estimated Accuracy Of Track Velocity (Cartesian)**



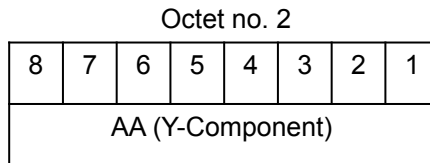
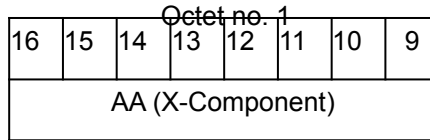
bits 16/1 (ATV) Estimated accuracy (i.e. standard deviation) of the calculated track velocity in Cartesian co-ordinates.

bits 9 and 1(LSB) = 0.25m/s

**NOTE -** Maximum value means maximum value or above.

Data Item I062/500, Estimated Accuracies

**Structure of Subfield #7:  
Estimated Accuracy Of Acceleration (Cartesian)**

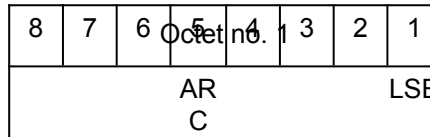


bits 16/1 (AA) Estimated accuracy (i.e. standard deviation) of the calculated acceleration in Cartesian co-ordinates.  
= 0.25m/s<sup>2</sup>

bits 9 and 1 (LSB)

**NOTE -** Maximum value means maximum value or above.

**Structure of Subfield #8:  
Estimated Accuracy Of Rate Of Climb/Descent**

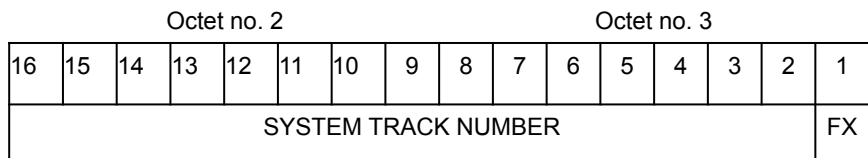
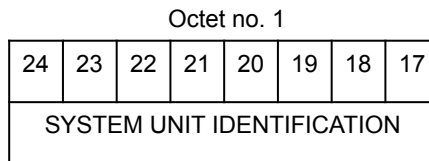


bits 8-1 (ARC) Estimated accuracy (i.e. standard deviation) of the calculated rate of Climb/Descent of an aircraft.  
bit 1 (LSB) = 6.25 feet/minute

**NOTE -** Maximum value means maximum value or above.

**Encoding Rule :** This Item is optional



**5.2.27 Data Item I062/510, Composed Track Number****Definition :** Identification of a system track**Structure:** Extendible data item, comprising a first part of three octets (Master Track Number), followed by three-octet extents (Slave Tracks Numbers).**Structure of First Part:**

bits 24/17

(SYSTEM UNIT  
IDENTIFICATION)

bits 16/2

(SYSTEM TRACK NUMBER)

bit 1

(FX) =

= 0 end of data item

= 1 extension into next extent

**Structure of next Extents:**

Octet no. 1							
24	23	22	21	20	19	18	17
SYSTEM UNIT IDENTIFICATION							

Octet no. 2								Octet no. 3							
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
SYSTEM TRACK NUMBER														FX	

bits 24/17

(SYSTEM UNIT  
IDENTIFICATION)

bits 16/2

(SYSTEM TRACK NUMBER)

bit 1 (FX) =

= 0 end of data item

= 1 extension into next extent

**NOTE -** The composed track number is used by co-operating units to uniquely identify a track. It consists of the unit identifier and system track number for each unit involved in the co-operation. The first unit identification identifies the unit that is responsible for the track amalgamation.

**Encoding Rule :**

This Item is optional

### 5.3 Transmission of Service Prediction Report Messages

The following User Application Profile shall be used for the transmission of System Track Data.

**Table 2 – Track Information UAP**

FRN	Data Item	Information	Length
1	I062/010	Data Source Identifier	2
2	-	Spare	-
3	I062/015	Service Identification	1
4	I062/070	Time Of Track Information	3
5	I062/105	Calculated Track Position (WGS-84)	8
6	I062/100	Calculated Track Position (Cartesian)	6
7	I062/185	Calculated Track Velocity (Cartesian)	4
FX	-	Field extension indicator	-
8	I062/210	Calculated Acceleration (Cartesian)	2
9	I062/060	Track Mode 3/A Code	2
10	I062/245	Target Identification	7
11	I062/380	Aircraft Derived Data	1+
12	I062/040	Track Number	2
13	I062/080	Track Status	1+
14	I062/290	System Track Update Ages	1+
FX	-	Field extension indicator	-
15	I062/200	Mode of Movement	1
16	I062/295	Track Data Ages	1+
17	I062/136	Measured Flight Level	2
18	I062/130	Calculated Track Geometric Altitude	2
19	I062/135	Calculated Track Barometric Altitude	2
20	I062/220	Calculated Rate Of Climb/Descent	2
21	I062/390	Flight Plan Related Data	1+
FX	-	Field extension indicator	-
22	I062/270	Target Size & Orientation	1+
23	I062/300	Vehicle Fleet Identification	1
24	I062/110	Mode 5 Data reports & Extended Mode 1 Code	1+
25	I062/120	Track Mode 2 Code	2
26	I062/510	Composed Track Number	3+

FRN	Data Item	Information	Length
27	I062/500	Estimated Accuracies	1+
28	I062/340	Measured Information	1+
FX	-	Field extension indicator	-
29	-	Spare	
30	-	Spare	-
31	-	Spare	-
32	-	Spare	-
33	-	Spare	-
34	RE	Reserved Expansion Field	1+
35	SP	Reserved For Special Purpose Indicator	1+
FX	-	Field extension indicator	-

**NOTE -** The Field Reference Number #2 is kept free in order to prevent a full incompatibility with previous releases of ASTERIX Cat. 062 already implemented.

In the above table

- the first column indicates the Field Reference Number (FRN) associated to each Data Item used in the UAP;
- the fourth column gives the format and the length of each item, a stand-alone figure indicates the octet-count of a fixed-length Data Item, 1+ indicates a variable-length Data Item comprising a first part of 1 octet followed by n- octets extents as necessary.

