

DIN EN 4660-002:2011-07 (D/E)

Luft- und Raumfahrt - Modulare und offene Avionikarchitekturen - Teil 002: CFM;
Deutsche und Englische Fassung EN 4660-002:2011

Aerospace series - Modular and Open Avionics Architectures - Part 002: Common
Functional Modules; German and English version EN 4660-002:2011

Inhalt

Seite

Vorwort	4
0 Einleitung	5
0.1 Zweck	5
0.2 Aufbau des Dokuments	6
1 Anwendungsbereich	7
1.1 Zusammenhang mit anderen ASAAC-Standards	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe und Abkürzungen	8
3.1 Begriffe	8
3.2 Abkürzungen	9
3.3 In diesem Dokument angewendete Konventionen	11
3.3.1 Besondere Schriftarten	11
3.3.2 Namenskonventionen	11
4 CFM-Definition	11
4.1 Generisches CFM	12
4.1.1 Generisches CFM – Beschreibung	12
4.1.2 Generisches CFM – Anforderungen	13
4.2 Modulunterstützungseinheit	14
4.2.1 Modulunterstützungseinheit – Beschreibung	14
4.2.2 Modulunterstützungseinheit – Anforderungen	14
4.2.3 Modulunterstützungsschicht	18
4.2.4 Modulinitialisierung	19
4.3 Modulverarbeitungsfähigkeit	22
4.3.1 Datenverarbeitungsmodul (DPM)	24
4.3.2 Signalverarbeitungsmodul (SPM)	24
4.3.3 Grafikverarbeitungsmodul (GPM)	25
4.3.4 Massenspeichermodul (MMM)	26
4.3.5 Stromrichtermodul (PCM)	28
4.3.6 Netzwerkunterstützungsmodul (NSM)	30
4.4 Netzwerkschnittstelleneinheit (NIU) und Routing-Einheit (RU)	31
4.4.1 NIU und RU – Beschreibung	31
4.4.2 NIU und RU – Anforderungen	32
4.5 Element für die Stromversorgung des Moduls	32
4.5.1 Element für die Stromversorgung des Moduls – Beschreibung	32
4.5.2 Element für die Stromversorgung des Moduls – Anforderungen	33
4.6 Physikalische Modulschnittstelle (MPI)	33
4.6.1 MPI – Beschreibung	33
4.6.2 MPI – Anforderungen	33
5 Standardfunktionsmodul -Schnittstellen	33
5.1 Logische Modulschnittstelle (MLI)	33
5.1.1 MLI – Beschreibung	33
5.1.2 MLI – Anforderungen	34
5.2 Physikalische Modulschnittstelle (MPI)	34
5.2.1 MPI – Beschreibung	34

5.2.2	MPI – Anforderungen	34
5.3	MOS-Schnittstelle	34
5.3.1	MOS-Schnittstelle – Beschreibung	34
5.3.2	MOS-Schnittstelle – Anforderungen	35
6	CFM-Systemunterstützung und Leitlinien	35
6.1	Fehlerbehandlung	35
6.2	Fehlererkennung	35
6.3	Fehlermaskierung	36
6.4	Fehlereingrenzung	36
6.5	Sicherheit und Sicherung	37
6.5.1	Sicherheit	37
6.5.2	Sicherung	37
Anhang A (informativ) Leistungsdatenblätter für sämtliche Standardfunktionsmodule.....		39
A.1	Datenverarbeitungsmodul	39
A.2	Signalverarbeitungsmodul	40
A.3	Grafikverarbeitungsmodul	41
A.4	Massenspeichermodul	41
A.5	Netzwerkunterstützungsmodul	42
A.6	Stromrichtermodul.....	42

Bilder

Bild 1	— Hierarchie der Dokumentation der ASAAC-Standards	5
Bild 2	— Funktionsdarstellung eines generischen CFM	12
Bild 3	— IMA-Standardfunktionsmodule – Graphische Darstellung des Aufbaus	23
Bild 4	— Funktionen der Stromverteilungsarchitektur des PCM.....	29
Bild 5	— Funktionen des Stromversorgungselements.....	32
Bild 6	— Software-Architekturmodell – Dreischichtenmodell.....	35

Tabellen

Tabelle 1	— Eingebettete CFM-Informationen – Nur Lesen	15
Tabelle 2	— Eingebettete CFM-Informationen – Lesen/Schreiben	16
Tabelle 3	— Ausgangskenngrößen des PCM	30
Tabelle 4	— Kenngrößen der PSE-Eingangsspannungen.....	33
Tabelle A.1	— Leistungsdatenblatt für ein DPM	39
Tabelle A.2	— Leistungsdatenblatt für ein SPM	40
Tabelle A.3	— Leistungsdatenblatt für ein GPM.....	41
Tabelle A.4	— Leistungsdatenblatt für ein MMM.....	41
Tabelle A.5	— Leistungsdatenblatt für ein NSM	42
Tabelle A.6	— Leistungsdatenblatt für ein PCM	42

Contents

Page

Foreword.....	4
0 Introduction.....	5
0.1 Purpose.....	5
0.2 Document structure.....	6
1 Scope.....	6
1.1 Relationship with other ASAAC Standards.....	6
2 Normative references.....	7
3 Terms, definitions and abbreviations.....	7
3.1 Terms and definitions.....	7
3.2 Abbreviations.....	8
3.3 Conventions used in this Standard.....	10
4 CFM Definition.....	10
4.1 Generic CFM.....	11
4.2 Module Support Unit.....	13
4.3 Module Processing Capability.....	20
4.4 Network Interface Unit (NIU) and Routing Unit (RU).....	29
4.5 Module Power Supply Element.....	29
4.6 Module Physical Interface (MPI).....	31
5 Common Functional Module Interfaces.....	31
5.1 Module Logical Interface (MLI).....	31
5.2 Module Physical Interface (MPI).....	31
5.3 MOS Interface.....	32
6 CFM System Support and Guidelines.....	32
6.1 Fault Management.....	33
6.2 Fault Detection.....	33
6.3 Fault Masking.....	33
6.4 Fault Confinement.....	33
6.5 Safety and Security.....	34
Annex A (informative) Performance Sheet for all Common Functional Modules.....	36
A.1 Data Processor Module.....	36
A.2 Signal Processing Module.....	37
A.3 Graphic Processing Module.....	38
A.4 Mass Memory Module.....	38
A.5 Network Support Module.....	39
A.6 Power Conversion Module.....	39

Figures

Figure 1 — ASAAC Standard Documentation Hierarchy.....	5
Figure 2 — Functional representation of a generic CFM.....	11
Figure 3 — IMA Common Functional Modules – Graphical Composition.....	21
Figure 4 — The Power Supply Distribution functions of the PCM.....	26
Figure 5 — Power Supply Element functions.....	30
Figure 6 — Software Architecture Model - Three Layer Stack.....	32

Tables	Page
Table 1 — CFM Embedded Information – Read Only	14
Table 2 — CFM Embedded Information – Read / Write	15
Table 3 — PCM output characteristics.....	27
Table 4 — PSE input voltage characteristics	30
Table A-1 — Performance sheet for a DPM	36
Table A-2 — Performance sheet for a SPM.....	37
Table A-3 — Performance sheet for a GPM	38
Table A-4 — Performance sheet for a MMM	38
Table A-5 — Performance sheet for a NSM	39
Table A-6 — Performance sheet for a PCM	39