

V Bruseli 8. októbra 2020
(OR. en)

11646/20
ADD 9

COMER 119
CONOP 65
CFSP/PESC 820
ECO 38
UD 262
ATO 54
COARM 165
DELECT 127

SPRIEVODNÁ POZNÁMKA

Od:	Martine DEPREZOVÁ, riaditeľka, v zastúpení generálnej tajomníčky Európskej komisie
Dátum doručenia:	7. októbra 2020
Komu:	Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, generálny tajomník Rady Európskej únie
Č. dok. Kom.:	C(2020) 6784 final – ANNEX 1 Part 9/11
Predmet:	PRÍLOHA k delegovanému nariadeniu Komisie, ktorým sa mení nariadenie Rady (ES) č. 428/2009, ktorým sa stanovuje režim Spoločenstva na kontrolu vývozov, prepravy, sprostredkovania a tranzitu položiek s dvojakým použitím

Delegáciám v prílohe zasielame dokument C(2020) 6784 final – ANNEX 1 Part 9/11.

Príloha: C(2020) 6784 final – ANNEX 1 Part 9/11



EURÓPSKA
KOMISIA

V Bruseli 7. 10. 2020
C(2020) 6784 final

ANNEX 1 – PART 9/11

PRÍLOHA

k

delegovanému nariadeniu Komisie,

**ktorým sa mení nariadenie Rady (ES) č. 428/2009, ktorým sa stanovuje režim
Spoločenstva na kontrolu vývozov, prepravy, sprostredkovania a tranzitu položiek
s dvojakým použitím**

PRÍLOHA I (ČASŤ IX – kategória 7)

KATEGÓRIA 7 – NAVIGÁCIA A LETECKÁ ELEKTRONIKA

7A Systémy, zariadenia a súčasti

Pozn.: Automatické piloty pre podmorské plavidlá pozri v kategórii 8.
Pre radary pozri kategóriu 6.

7A001 Nasledujúce akcelerometre a ich osobitne navrhnuté súčasti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 7A101.

Pozn.: Uhlové alebo rotačné akcelerometre pozri v 7A001.b).

- a) lineárne akcelerometre vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
1. určené na používanie pri úrovni lineárneho zrýchlenia 15 g alebo menej a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
 - a) „stabilita“ „systematickej odchýlky“ menej (lepšia) než 130 mikro g vzhľadom na pevnú kalibračnú hodnotu za obdobie jedného roka, alebo
 - b) „stabilita“ „koeficientu mierky“ menej (lepšia) než 130 ppm vzhľadom na pevnú kalibračnú hodnotu za obdobie jedného roka;
 2. určené na prevádzku pri úrovni lineárneho zrýchlenia viac ako 15 g, ale najviac 100 g, a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
 - a) „opakovateľnosť“ „systematickej odchýlky“ menej (lepšia) než 1 250 mikro g za obdobie jedného roka a
 - b) „opakovateľnosť“ „koeficientu mierky“ nižšia (lepšia) ako 1 250 ppm za obdobie jedného roka, alebo
 3. navrhnuté na použitie v inerciálnych navigačných systémoch a navádzacích systémoch a určené na prevádzku pri úrovni lineárneho zrýchlenia viac ako 100 g;
- Poznámka: Body 7A001.a)1 a 7A001.a)2 sa nevzťahujú na akcelerometre obmedzené iba na meranie vibrácií alebo nárazu.
- b) uhlové alebo rotačné akcelerometre určené na prevádzku pri úrovni lineárneho zrýchlenia viac ako 100 g.

7A002 Gyroskopy alebo snímače uhlovej rýchlosti vyznačujúce sa niektorou z nasledujúcich charakteristík a ich osobitne navrhnuté súčasti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 7A102.

Pozn.: Uhlové alebo rotačné akcelerometre pozri v 7A001.b).

a) určené na používanie pri úrovni lineárneho zrýchlenia 100 g alebo menej a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. rozpätie uhlovej rýchlosti menej ako 500 stupňov za sekundu a vyznačujúce sa ktoroukoľvek z týchto vlastností:

a) „stabilita“ „systematickej odchýlky“ menej (lepšia) než 0,5 stupňa za hodinu, meraná v prostredí 1 g počas jedného mesiaca vzhľadom na fixnú kalibračnú hodnotu, alebo

b) „uhlový náhodný pohyb“ najviac (lepší ako) 0,0035 stupňa/druhá odmocnina hodiny, alebo

Poznámka: 7A002.a)1.b) sa nevzťahuje na „gyroskopy s rotujúcou hmotou“.

2. rozpätie uhlovej rýchlosti 500 stupňov za sekundu alebo viac a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

a) „stabilita“ „systematickej odchýlky“ menej (lepšia) než 4 stupne za hodinu, meraná v prostredí 1 g počas troch minút vzhľadom na fixnú kalibračnú hodnotu, alebo

b) „uhlový náhodný pohyb“ najviac (lepší ako) 0,1 stupňa/druhá odmocnina hodiny, alebo

Poznámka: 7A002.a)2.b) sa nevzťahuje na „gyroskopy s rotujúcou hmotou“.

b) určené tak, aby fungovali pri úrovni lineárneho zrýchlenia viac ako 100 g.

7A003 ,Inerciálne meracie zariadenia alebo systémy‘, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

Pozn.: POZRI TIEŽ 7A103.

Poznámka 1: ,Inerciálne meracie zariadenia alebo systémy‘, zahŕňajú aj akcelerometre alebo gyroskopy, ktoré sú po nastavení schopné merať zmeny v rýchlosti a orientácii na určenie smeru alebo polohy bez toho, aby potrebovali vonkajšie referenčné údaje.

,Inerciálne meracie zariadenia alebo systémy‘ zahŕňajú:

- referenčné systémy sklonu a orientácie (AHRS),
- gyrokomпасy,
- inerciálne meracie jednotky (IMU),
- inerciálne navigačné systémy (INS),
- inerciálne referenčné systémy (IRS),
- inerciálne referenčné jednotky (IRU).

Poznámka 2: 7A003 sa nevzťahuje na ,inerciálne meracie zariadenia ani na systémy‘, ktoré sú certifikované na používanie v „civilných lietadlách“ civilnými leteckými orgánmi jedného alebo viacerých členských štátov EÚ alebo štátov Wassenaarského usporiadania.

Technická poznámka:

,Referenčné polohové prostriedky‘ udávajú polohu nezávisle od seba a zahŕňajú:

- a) „satelitný navigačný systém“;
- b) „systémy navigácie založenej na údajoch“ (DBRN).

7A003 pokračovanie

- a) navrhnuté pre „lietadlá“, pozemné vozidlá alebo plavidlá, udávajú polohu bez použitia „referenčných polohových prostriedkov“ a vyznačujúce sa niektorou z nasledujúcich charakteristík „presnosti“ po bežnom nastavení:
1. „pravdepodobná kruhová chyba“ („CEP“) 0,8 námornej míle za hodinu (nm/h) alebo menšia (lepšia);
 2. „CEP“ menšia (lepšia) ako 0,5 % prejdenej vzdialenosti, alebo
 3. celkový posun „CEP“ 1 námorná míľa alebo menšia (lepšia) za 24 hodín;

Technická poznámka:

Výkonnostné parametre v 7A003.a)1., 7A003.a)2 a 7A003.a)3 sa bežne vzťahujú na „inerciálne meracie zariadenia alebo systémy“ navrhnuté pre „lietadlá“, vozidlá, resp. plavidlá. Tieto parametre sú výsledkom využitia špecializovaných referenčných nepolohových prostriedkov (napr. výškomer, počítadlo kilometrov, záznamník rýchlosti). V dôsledku toho nemožno stanovené výkonnostné hodnoty ľahko prevádzať medzi týmito parametrami. Vybavenie určené pre viacnásobné platformy sa hodnotí vo vzťahu ku každej uplatniteľnej položke 7A003.a)1, 7A003.a)2 alebo 7A003.a)3.

7A003 pokračovanie

- b) navrhnuté pre „lietadlá“, pozemné vozidlá alebo plavidlá, s vloženým „referenčným polohovým prostriedkom“, udávajú polohu po strate všetkých „referenčných polohových prostriedkov“ počas najviac štyroch minút, s „presnosťou“ „CEP“ menej (lepšou) ako 10 metrov;

Technická poznámka:

7A003.b) sa vzťahuje na systémy, v ktorých sú „inerciálne meracie zariadenia alebo systémy“ a iné nezávislé „referenčné polohové prostriedky“ zabudované do jedného celku (t. j. vstavané) na dosiahnutie lepšieho výkonu.

- c) navrhnuté pre „lietadlá“, pozemné vozidlá alebo plavidlá a udávajúce smer alebo určujúce geografický sever a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
1. maximálna prevádzková uhlová rýchlosť menej (nižšia) ako 500 stupňov/s a „presnosť“ smerovania bez použitia „referenčných polohových prostriedkov“ rovná alebo menšia (lepšia) ako 0,07 stupňových sekúnd šírky (čo je 6 oblúčkových minút rms na 45 stupni zemepisnej šírky), alebo
 2. maximálna prevádzková uhlová rýchlosť je 500 stupňov/s alebo viac (vyššia) a presnosť smerovania bez použitia „referenčných polohových prostriedkov“ je 0,2 stupňových sekúnd šírky (čo je 17 oblúčkových minút rms na 45 stupni zemepisnej šírky) alebo menej (lepšia), alebo
- d) zabezpečujú meranie zrýchlenia alebo merania uhlového zrýchlenia vo viac ako jednom rozmere a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:
1. výkonnosť podľa 7A001 alebo 7A002 pozdĺž každej osi, bez použitia akýchkoľvek pomocných referencií, alebo
 2. sú „vhodné na vesmírne použitie“ a zabezpečujú meranie uhlového zrýchlenia, majú „uhlový náhodný pohyb“ pozdĺž každej osi menší (lepší) ako 0,1 stupňa/druhá odmocnina hodiny.

Poznámka:

7A003.d)2 sa nevzťahuje na „inerciálne meracie zariadenia alebo systémy“, ktoré obsahujú „gyroskopy s rotujúcou hmotou“ ako jediný druh gyroskopu.

7A004 „Sledovače hviezd“ a ich súčasti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 7A104.

- a) „sledovače hviezd“ s určenou „presnosťou“ azimutu rovnou alebo menšou (lepšou) ako 20 oblúkových sekúnd počas určenej životnosti zariadenia;
- b) súčasti osobitne navrhnuté pre zariadenia uvedené v 7A004.a):
 - 1. optické hlavy alebo usmerňovače toku;
 - 2. jednotky na spracovanie údajov.

Technická poznámka:

„Sledovače hviezd“ sa označujú aj ako snímače polohy hviezd alebo gyroastrokomпасы.

7A005 Prijímacie zariadenia „satelitného navigačného systému“ vyznačujúce sa niektorou z nasledujúcich charakteristík a osobitne pre ne navrhnuté súčasti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 7A105.

Pozn.: Pre zariadenia osobitne navrhnuté na vojenské použitie POZRI KONTROLY VOJENSKÉHO TOVARU.

- a) používajúce dekódovací algoritmus osobitne navrhnutý alebo upravený na vládne použitie na prístup k rozsahovému kódu polohy a času, alebo
- b) používajúce „prispôsobiteľné anténové systémy“.

Poznámka: 7A005.b) sa nevzťahuje na prijímacie zariadenia „satelitného navigačného systému“, ktoré využívajú iba súčasti navrhnuté na filtrovanie, výmenu alebo kombinovanie signálov z viacerých všesmerových antén a ktoré nevyužívajú adaptívne techniky antén.

Technická poznámka:

Na účely 7A005.b) „prispôsobiteľné anténové systémy“ dynamicky generujú jeden alebo viac priestorových nulových bodov v obraze anténového poľa spracovaním signálu v časovej alebo frekvenčnej oblasti.

7A006 Palubné výškomery pracujúce pri frekvenciách mimo rozsahu 4,2 až 4,4 GHz vrátane a s niektorou z týchto vlastností:

Pozn.: POZRI TIEŽ 7A106.

- a) „riadenie výkonu“, alebo
- b) používanie kľúčovej modulácie s fázovým posunom.

Technická poznámka:

„Riadenie výkonu“ je menenie prenášaného výkonu signálu výškomeru tak, aby sa výkon prijímaný vo výške „letadla“ vždy nachádzal na minimálnej hodnote nevyhnutnej na stanovenie výšky.

7A008 Podvodné sonarové navigačné systémy využívajúce záznamy o dopplerovskej rýchlosti alebo korelačnej rýchlosti integrované s kurzovým zdrojom, ktoré určujú polohu s presnosťou „pravdepodobná kruhová chyba“ („CEP“) 3 % prejdenej vzdialenosti alebo menšou (lepšou) a ich osobitne navrhnuté súčasti.

Poznámka: 7A008 sa nevzťahuje na systémy osobitne navrhnuté na inštaláciu na povrchových plavidlách ani na systémy, ktoré potrebujú na poskytovanie údajov o polohe akustické majáky alebo bóje.

Pozn.: Akustické systémy pozri v 6A001.a. a sonarové záznamové zariadenie merajúce korelačnú rýchlosť a Dopplerovú rýchlosť v 6A001.b).
Pre ostatné námorné systémy pozri 8A002.

7A101 Lineárne akcelerometre, iné ako uvedené v 7A001, navrhnuté na použitie v inerciálnych navigačných systémoch alebo navádzacích systémov všetkých typov použiteľné pre „riadené strely“ so všetkými nasledujúcimi vlastnosťami a ich osobitne navrhnuté súčasti:

- a) „opakovateľnosť“ „systematickej odchýlky“ menej (lepšia) než 1 250 mikro g a
- b) „opakovateľnosť“ „koeficientu mierky“ nižšia (lepšia) ako 1 250 ppm;

Poznámka: 7A101 sa nevzťahuje na akcelerometre osobitne navrhnuté a vyvinuté ako snímače na meranie počas vrtacích prác (MWD) na použitie pri zvislých vrtoch.

Technické poznámky:

1. V 7A101 „riadená strela“ znamená kompletne raketové systémy a bezpilotné lietajúce prostriedky s doletom viac ako 300 km.
2. V 7A101 sa meranie „systematickej odchýlky“ a „koeficientu mierky“ vzťahuje na štandardnú odchýlku 1 sigma pri zohľadnení pevnej kalibrácie počas obdobia jedného roka.

- 7A102 Všetky typy gyroskopov, iné ako uvedené v 7A002, použiteľné v „riadených strelách“, s menovitou „stabilitou“ „rýchlosti driftu“ menšou ako 0,5 (1 sigma alebo rms) za hodinu v prostredí s 1 g a pre ne osobitne navrhnuté súčasti.

Technické poznámky:

1. V bode 7A102 „riadená strela“ znamená kompletne raketové systémy a bezpilotné lietajúce prostriedky s doletom viac ako 300 km.
2. „Stabilita“ v bode 7A102 sa definuje ako miera schopnosti určitého mechanizmu alebo koeficientu výkonu zostať nezmenený pri neustálom vystavení stálym prevádzkovým podmienkam (IEEE STD 528-2001 odsek 2,247).

- 7A103 Prístroje, navigačné zariadenia a systémy, iné ako uvedené v 7A003, a ich osobitne navrhnuté súčasti:

- a) „inerciálne meracie zariadenia alebo systémy“ používajúce ďalej uvedené akcelerometre alebo gyroskopy:

1. akcelerometre uvedené v 7A001.a)3, 7A001.b) alebo 7A101, alebo gyroskopy uvedené v 7A002 alebo 7A102, alebo

Poznámka: 7A103.a)1 sa nevzťahuje na zariadenia obsahujúce akcelerometre uvedené v 7A001.a)3, ktoré sú navrhnuté na meranie vibrácií alebo nárazu.

2. akcelerometre uvedené v 7A001.a)1 alebo 7A001.a)2, určené na používanie v inerciálnych navigačných systémoch alebo navigačných systémoch všetkých druhov a použiteľné v „riadených strelách“;

Poznámka: 7A103.a)2 sa nevzťahuje na zariadenia obsahujúce akcelerometre uvedené v 7A001.a)1 alebo 7A001.a)2, ak sú takéto akcelerometre osobitne navrhnuté a vyvinuté ako snímače MWD (meranie počas vŕtania) určené na použitie pri zvislých vrtoch.

7A103.a) pokračovanie

Technická poznámka:

„Inerciálne meracie zariadenia alebo systémy“ uvedené v 7A103.a), zahŕňajú aj akcelerometre alebo gyroskopy, ktoré sú po nastavení schopné merať zmeny v rýchlosti a orientácii na určenie smeru alebo polohy bez toho, aby potrebovali vonkajšie referenčné údaje.

Poznámka: „Inerciálne meracie zariadenia alebo systémy“ v 7A103.a) zahŕňajú:

- referenčné systémy sklonu a orientácie (AHRS),
- gyrokompany,
- inerciálne meracie jednotky (IMU),
- inerciálne navigačné systémy (INS),
- inerciálne referenčné systémy (IRS),
- inerciálne referenčné jednotky (IRU).

b) integrované systémy s leteckými prístrojmi, ktorých súčasťou sú gyrostabilizátory alebo automatickí piloti, navrhnuté alebo upravené na používanie v „riadených strelách“;

c) „integrované navigačné systémy“ navrhnuté alebo upravené pre „riadené strely“ a schopné poskytovať presnosť navigácie „CEP“ (pravdepodobná kruhová chyba) 200 m alebo menej;

Technické poznámky:

1. „Integrovaný navigačný systém“ obvykle zahŕňa tieto súčasti:

- a) zariadenie na meranie inerciálnosti (napríklad polohový a smerový referenčný systém, inerciálna referenčná jednotka alebo inerciálny navigačný systém),
- b) jeden alebo viacero vonkajších snímačov na aktualizáciu polohy a/alebo rýchlosti buď pravidelne, alebo nepretržite počas celého letu (napríklad prijímač satelitnej navigácie, radarový výškomer a/alebo Dopplerov radar) a
- c) integračný hardvér a softvér;

2. V 7A103.c) „CEP“ (pravdepodobná kruhová chyba alebo pravdepodobná kruhová odchýlka) je miera presnosti vymedzená ako polomer kruhu, v ktorom je 50 % pravdepodobnosť lokalizácie výskytu.

7A103 pokračovanie

- d) trojosové magnetické snímače kurzu navrhnuté alebo upravené na integráciu do systémov letového riadenia a navigácie, iné ako uvedené v 6A006, vyznačujúce sa všetkými nasledujúcimi vlastnosťami, a ich osobitne navrhnuté súčasti:
1. vnútorná kompenzácia naklonenia okolo priečnej osi (± 90 stupňov) a okolo pozdĺžnej osi (± 180 stupňov); a
 2. presnosť azimutu lepšiu (menšiu) ako 0,5 stupňa rms pri rozsahu ± 80 stupňov vzhľadom na miestne magnetické pole.

Poznámka: Systémy letovej kontroly a navigácie v 7A103.d) zahŕňajú gyrostabilizátory, automatických pilotov a inerciálne navigačné systémy.

Technická poznámka:

V bode 7A103 'riadená strela' znamená kompletne raketové systémy a bezpilotné lietajúce prostriedky s doletom viac ako 300 km.

7A104 Gyroastrokomпасы a iné zariadenia okrem druhov uvedených v 7A004, ktoré odvodzujú polohu alebo orientáciu automatickým sledovaním nebeských telies alebo satelitov, a ich osobitne navrhnuté súčasti.

7A105 Prijímacie zariadenia satelitných systémov pre globálnu navigáciu (GNSS, napr. GPS, GLONASS alebo Galileo), iné ako uvedené v 7A005, vyznačujúce sa niektorou z nasledujúcich vlastností, a ich osobitne navrhnuté súčasti:

- a) navrhnuté alebo upravené na použitie v kozmických nosných raketách uvedených v 9A004, sondážnych raketách uvedených v 9A104 alebo v bezpilotných lietajúcich prostriedkoch uvedených v 9A012 alebo 9A112.a); alebo
- b) navrhnuté alebo upravené pre letecké aplikácie a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
 1. schopné poskytovať navigačné informácie pri rýchlostiach viac ako 600 m/s;
 2. využívajúce kódovanie navrhnuté alebo upravené pre vojenské a vládne služby na získanie prístupu k zabezpečeným signálom/údajom 'navigačného satelitného systému', alebo
 3. osobitne navrhnuté na využívanie odrušovania (napríklad anténa s riaditeľným nulovým bodom alebo elektronicky riaditeľná anténa) na fungovanie v prostredí s aktívnymi alebo pasívnymi protipatreniami.

Poznámka: 7A105.b)2. a 7A105.b)3. sa nevzťahujú na zariadenia navrhnuté pre služby 'navigačného satelitného systému' – komerčné, civilné alebo 'bezpečnosť života' (napríklad celistvosť údajov, letová bezpečnosť).

Technická poznámka:

V 7A105 'navigačný satelitný systém' zahŕňa globálne navigačné satelitné systémy (GNSS; napr. GPS, GLONASS, Galileo alebo BeiDou) a regionálne navigačné satelitné systémy (RNSS; napr. NavIC, QZSS).

7A106 Výškomery okrem druhov uvedených v 7A006, radarového alebo laserového radarového typu, navrhnuté alebo upravené na používanie v kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo v sondážnych raketách uvedených v 9A104.

7A115 Pasívne snímače na stanovenie ložiska špecifického elektromagnetického zdroja (navádzacie zariadenia) alebo charakteristík terénu, navrhnuté alebo upravené na používanie v kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo sondážnych raketách uvedených v 9A104.

Poznámka: Zariadenia uvedené v 7A105, 7A106 a 7A115 zahŕňajú:

- a) zariadenia na mapovanie vrstevníc terénu;
- b) zariadenia na mapovanie a koreláciu (digitálne aj analógové);
- c) Dopplerove navigačné radarové zariadenia;
- d) zariadenia s pasívnym interferometrom;
- e) zobrazovacie snímacie zariadenia (aktívne a pasívne).

7A116 Systémy riadenia letu a servoventily; navrhnuté alebo upravené na používanie v kozmických nosných raketách uvedených v 9A004, sondážnych raketách uvedených v 9A104 alebo v „riadených strelách“.

- a) pneumatické, hydraulické, mechanické, elektrooptické alebo elektromechanické systémy riadenia letov (vrátane systémov aktívneho elektroimpulzného riadenia alebo systémov aktívneho riadenia svetelnými impulzmi);
- b) zariadenia na stabilizáciu letovej polohy lietadla;
- c) servoventily na kontrolu letu navrhnuté alebo upravené pre systémy uvedené v 7A116.a) alebo 7A116.b) a navrhnuté alebo upravené na prácu vo vibračnom prostredí presahujúcom 10 g rms medzi 20 Hz až 2 kHz.

Poznámka: Pokiaľ ide o konverziu lietadiel s posádkou na účely ich fungovania ako „riadené strely“, 7A116 zahŕňa systémy, zariadenie a ventily navrhnuté alebo upravené s cieľom umožniť prevádzku lietadiel s posádkou ako bezpilotné lietajúce prostriedky.

7A117 „Navádzacie sústavy“ použiteľné v „riadených strelách“, ktoré sú schopné dosiahnuť presnosť systému 3,33 % rozsahu alebo menej (napr. „CEP“ 10 km alebo menej pri dolete 300 km).

Technická poznámka:

V 7A117 „CEP“ (pravdepodobná kruhová chyba alebo pravdepodobná kruhová odchýlka) je miera presnosti vymedzená ako polomer kruhu zastredeného na cieľ pri osobitnom dosahu, v ktorom pôsobí 50 % užitočných zaťažení.

7B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia

7B001 Skúšobné, kalibračné alebo nastavovacie zariadenie osobitne navrhnuté pre zariadenia uvedené v 7A.

Poznámka: Bod 7B001 sa nevzťahuje na skúšobné, kalibračné ani nastavovacie zariadenia pre „úroveň údržby I“ alebo „úroveň údržby II“.

Technické poznámky:

1. „Úroveň údržby I“:

Porucha inerciálnej navigačnej jednotky sa na „lietadle“ zistí indikáciami z riadiacej a zobrazovacej jednotky (CDU) alebo podľa stavového hlásenia z príslušného podsystému. Pri postupe podľa príručky výrobcu možno príčinu poruchy lokalizovať na úrovni nefungujúceho modulu vymeniteľného pri prevádzke (LRU). Prevádzkovateľ potom LRU demontuje a nahradí ho rezervným LRU.

2. „Úroveň údržby II“:

Chybný LRU modul sa zašle do údržbárskej dielne (dielňa výrobcu alebo dielňa prevádzkovateľa zodpovedného za údržbu úrovne II). V údržbárskej dielni sa nefunkčný LRU modul odskúša pomocou rôznych vhodných prostriedkov, aby bolo možné overiť a lokalizovať chybný montážny modul vymeniteľný v dielni (SRA), ktorý zapríčinil túto poruchu. Tento SRA sa demontuje a nahradí prevádzkyschopným náhradným modulom. Defektný SRA modul (prípadne celý LRU modul) sa potom zašle výrobcovi. Súčasťou „úrovne údržby II“ nie je demontáž ani oprava riadených akcelerometrov alebo gyrosnímačov.

7B002 Zariadenie osobitne navrhnuté tak, aby charakterizovalo zrkadlá pre prstencové „laserové“ gyroskopy:

Pozn.: POZRI TIEŽ 7B102.

- a) zariadenia na meranie rozptylu s „presnosťou“ merania 10 ppm alebo menej (lepšou);
- b) merače profilu s presnosťou merania 0,5 nm (5 angströmov) alebo menej (lepšou).

7B003 Zariadenie osobitne navrhnuté na „výrobu“ zariadení uvedených v 7A.

Poznámka: 7B003 zahŕňa:

- stanice na skúšanie naladenia gyroskopov,
- stanice na skúšanie dynamickej rovnováhy gyroskopov,
- stanice na skúšanie zábehu/motora gyroskopov,
- stanice na vyprázdňovanie a plnenie gyroskopov,
- odstredivé upínacie prípravky ložísk gyroskopov,
- stanice na nastavovanie osí akcelerometra,
- navijáčky cievok gyroskopov z optických vlákien.

7B102 Reflektometre osobitne navrhnuté tak, aby charakterizovali zrkadlá pre „laserové“ gyroskopy s presnosťou merania 50 ppm alebo menej (lepšou).

7B103 „Výrobné zariadenia“ a „výrobné príslušenstvo“:

- a) „výrobné zariadenia“ osobitne navrhnuté pre zariadenia uvedené v 7A117;
- b) „výrobné príslušenstvo“ a iné skúšobné, kalibračné a nastavovacie vybavenie, iné ako uvedené v 7B001 až 7B003, navrhnuté alebo upravené na používanie so zariadeniami uvedenými v 7A.

7C Materiály

Žiadne.

7D Softvér

7D001 „Softvér“ špeciálne navrhnutý alebo upravený na „vývoj“ alebo „výrobu“ zariadení uvedených v 7A alebo 7B.

7D002 „Zdrojový kód“ na prevádzku alebo údržbu ľubovoľného inerciálneho navigačného zariadenia vrátane inerciálnych zariadení, na ktoré sa nevzťahuje 7A003 ani 7A004, ani referenčné systémy na zisťovanie priestorovej polohy a kurzu („AHRS“).

Poznámka: 7D002 sa nevzťahuje na „zdrojový kód“ na „použitie“ „AHRS“ na kardanových závesoch.

Technická poznámka:

„AHRS“ sa vo všeobecnosti líšia od inerciálnych navigačných systémov (INS) tým, že „AHRS“ poskytuje informácie o priestorovej polohe a kurze, ale za normálnych okolností neposkytuje informácie o zrýchlení, rýchlosti a polohe, ktoré poskytuje INS.

7D003 Iný „softvér“:

- a) „softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na zvýšenie prevádzkového výkonu alebo na zmenšenie navigačnej chyby systémov na úroveň uvedenú v 7A003, 7A004 alebo 7A008;
- b) „zdrojový kód“ pre hybridné integrované systémy, ktorý zvyšuje prevádzkový výkon alebo znižuje navigačnú chybu systémov na úroveň uvedenú v 7A003 alebo 7A008 nepretržitou kombináciou údajov o kurze s niektorými z týchto navigačných údajov:
 - 1. rýchlosť podľa Dopplerovho radaru alebo sonaru;
 - 2. referenčné údaje pre „satelitný navigačný systém“; alebo
 - 3. údaje zo „systémov navigácie založenej na údajoch“ („DRBN“);

7D003 pokračovanie

- c) nepoužíva sa;
- d) nepoužíva sa;
- e) „softvér“ na navrhovanie pomocou počítača (CAD) osobitne navrhnutý na „vývoj“ „aktívnych systémov riadenia letu“, viacosových riadiacich zariadení vrtuľníkov pre let riadený elektronickými impulzmi alebo svetelnými impulzmi cez optické káble, alebo „obehom riadený vyrovnávací systém regulácie smeru či obehom riadený systém regulácie smeru“ vrtuľníkov, ktorých „technológia“ je uvedená v 7E004.b)1., 7E004.b)3. až 7E004.b)5., 7E004.b)7., 7E004.b)8., 7E004.c)1. alebo 7E004.c)2.

7D004 „Zdrojový kód“, ktorého súčasťou sú „vývojové“ „technológie“ uvedené v 7E004.a)2, 7E004.a)3., 7E004.a)5., 7E004.a)6. alebo 7E004.b), pre ktorýkoľvek z týchto systémov:

- a) digitálne systémy riadenia letu pre „úplné riadenie letu“;
- b) integrované hnacie systémy a systémy riadenia letu;
- c) „systémy aktívneho elektroimpulzného riadenia“ alebo „systémy aktívneho riadenia svetelnými impulzmi“;
- d) odolné proti chybám alebo samočinne sa rekonfigurujúce „aktívne systémy riadenia letu“;
- e) nepoužíva sa;
- f) systémy letových údajov založené na povrchových statických údajoch, alebo
- g) trojrozmerné displeje.

Poznámka: 7D004 sa nevzťahuje na „zdrojový kód“ spojený so spoločnými počítačovými prvkami a príslušenstvom (napr. príjem vstupného signálu, vysielanie výstupného signálu, nahrávanie počítačového programu a údajov, zabudované testovanie, mechanizmy plánovania úloh), ktoré nezabezpečujú špecifickú funkciu systému riadenia letu.

7D005 „Softvér“ osobitne navrhnutý na dešifrovanie rozsahového kódu „satelitného navigačného systému“ určeného na vládne využitie.

7D101 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „používanie“ zariadení uvedených v 7A001 až 7A006, 7A101 až 7A106, 7A115, 7A116.a), 7A116.b), 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 alebo 7B103.

7D102 Integračný „softvér“:

- a) integračný „softvér“ pre zariadenia uvedené v 7A103.b);
- b) integračný „softvér“ osobitne navrhnutý pre zariadenia uvedené v 7A003 alebo 7A103.a);
- c) integračný „softvér“ navrhnutý alebo upravený pre zariadenia uvedené v 7A103.c).

Poznámka: Bežná forma integračného „softvéru“ využíva Kalmanovo filtrovanie.

7D103 „Softvér“ osobitne navrhnutý na modelovanie alebo simuláciu „navádzacích sústav“ uvedených v 7A117 alebo na ich projektovú integráciu s kozmickými nosnými raketami uvedenými v 9A004 alebo so sondážnymi raketami uvedenými v 9A104.

Poznámka: „Softvér“ uvedený v 7D103 zostáva kontrolovaný, ak je spojený s osobitne navrhnutým hardvérom uvedeným v 4A102.

7D104 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na prevádzku alebo údržbu „navádzacích sústav“ uvedených v 7A117.

Poznámka: 7D104 zahŕňa „softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na zlepšenie výkonu „navádzacích sústav“ s cieľom dosiahnuť alebo presiahnuť presnosť uvedenú v 7A117.

7E Technológia

7E001 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „vývoj“ zariadení alebo „softvéru“ uvedených v 7A, 7B, 7D001, 7D002, 7D003, 7D005 a 7D101 až 7D103.

Poznámka: Do 7E001 patrí aj „technológia“ správy kľúčov určená výlučne pre zariadenia uvedené v 7A005.a).

7E002 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky o technológii na „výrobu“ zariadení uvedených v 7A alebo 7B.

7E003 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky o technológii pre opravy, renovácie alebo generálne opravy zariadení uvedených v 7A001 až 7A004.

Poznámka: Bod 7E003 sa nevzťahuje na technológiu údržby priamo spojenú s kalibráciou, demontážou alebo výmenou poškodených alebo neopraviteľných LRU a SRA civilných lietadiel podľa opisu „úrovne údržby I“ alebo „úrovne údržby II“.

Pozn.: Pozri technické poznámky k bodu 7B001.

7E004 Iná „technológia“:

a) „technológia“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ niektorého z týchto zariadení:

1. nepoužíva sa;
2. systémy letových údajov založené iba na povrchových statických údajoch, t. j. na údajoch, ktoré sa vypúšťajú s konvenčnými sondami na získavanie letových údajov;
3. trojrozmerných displejov pre „lietadlá“;
4. nepoužíva sa;
5. elektrické aktuátory (t. j. súpravy elektromechanických, elektrohydrostatických a integrovaných ovládačov) osobitne navrhnutých na „primárne riadenie letu“;

Technická poznámka:

„Primárne riadenie letu“ je stabilita „lietadla“ alebo riadenie manévrovateľnosti využívajúca generátory sily/momentu, t. j. vektorovanie aerodynamických kormidiel alebo ťahu pohonu.

6. „sústava optických snímačov pre riadenie letov“ osobitne navrhnuté na zavedenie „aktívnych systémov riadenia letu“, alebo

Technická poznámka:

„Sústava optických snímačov pre riadenie letov“ je sieť distribuovaných optických snímačov, ktoré používajú „laserové“ lúče na zabezpečenie údajov pre riadenie letu v reálnom čase pre spracovanie na palube.

7. systémy „DBRN“ navrhnuté na navigáciu pod vodou pomocou sonaru alebo gravitačných databáz, ktoré zabezpečujú „presnosť“ určovania polohy 0,4 námorných míľ alebo menej (lepšiu);

b) „vývojová“ „technológia“ pre „aktívne systémy riadenia letu“ [vrátane „systémov aktívneho elektroimpulzného riadenia (fly-by-wire systems)“ alebo „systémov aktívneho riadenia svetelnými impulzmi (fly-by-light system)“ cez optické káble]:

1. „technológia“ na fotonickej báze na snímanie časti „lietadla“ alebo komponentu riadenia letu, slúžiaca na prenos údajov riadenia letu alebo na ovládanie pohybu aktuátora, „vyžadovaná“ pre „systémy aktívneho riadenia svetelnými impulzmi“ cez optické káble;
2. nepoužíva sa;
3. algoritmy na analýzu informácie snímača komponentu v reálnom čase, určené na predpovedanie a preventívne zmiernenie hrozacej degradácie a porúch komponentov v rámci „aktívneho systému riadenia letu“;

Poznámka:

7E004.b)3 sa nevzťahuje na algoritmy na účely údržby mimo prevádzky.

4. algoritmy na zisťovanie porúch komponentov v reálnom čase a na úpravu síl a momentu na zmiernenie degradácie a porúch „aktívneho systému riadenia letu“;

Poznámka: 7E004.b)4 sa nevzťahuje na algoritmy na odstraňovanie účinkov porúch porovnaním zdrojov prebytočných údajov, ani na nepriame vopred plánované reakcie na predpokladané poruchy.

5. integrácia radiacích údajov digitálneho riadenia letu, navigácie a pohonu do digitálneho systému riadenia letu s cieľom „úplného riadenia letu“;

Poznámka: 7E004.b)5 sa nevzťahuje na:

- a) „technológiu“ na integráciu radiacích údajov digitálneho riadenia letu, navigácie a pohonu do digitálneho systému riadenia letu na účely „optimalizácie trasy letu“;
- b) „technológiu“ pre „lietadlové“ systémy letových prístrojov, integrovanú výhradne pre navigáciu alebo približovanie pomocou VOR, DME, ILS alebo MLS.

Technická poznámka:

„Optimalizácia trasy letu“ je postup, ktorý minimalizuje odchýlky od požadovanej štvorrozmernej trajektórie (priestor a čas), založený na maximalizovaní výkonu alebo efektívnosti z hľadiska úloh misie.

6. nepoužíva sa;

7. „technológia“ „vyžadovaná“ na odvodenie funkčných požiadaviek pre „systémy aktívneho elektroimpulzného riadenia“ so všetkými týmito vlastnosťami:

- a) kontrola stability drakov systémom s „vnútornou spätnou väzbou“ (inner-loop), vyžadujúcim uzavretie slučky pri frekvencii 40 Hz alebo vyššej a

Technická poznámka:

„Vnútorná spätná väzba“ sa vzťahuje na funkcie „aktívnych systémov riadenia letu“, ktoré automatizujú kontrolu stability drakov.

- b) majúce niektorú z týchto vlastností:

1. koriguje polohu aerodynamicky nestabilného draka, meranú v ľubovoľnom bode v návrhu letovej obálky, ktorý by stratil ovládateľnosť, ak by sa poloha nenapravila v priebehu 0,5 sekundy;
2. združuje kontrolu v dvoch alebo viacerých osiach, pričom kompenzuje „abnormálne zmeny stavu lietadla“;

Technická poznámka:

„Abnormálne zmeny stavu lietadla“ zahŕňajú štrukturálne poškodenie počas letu, stratu kontroly ťahu motora, nefunkčnosť riadiacej plochy, alebo destabilizujúce posuny nákladu.

3. vykonáva funkcie uvedené v 7E004.b)5, alebo

Poznámka: 7E004.b)7.b)3 sa nevzťahuje na autopiloty.

4. umožňuje „lietadlu“ stabilný riadený let, iný ako počas vzletu alebo pristátia, pri uhle nábehu väčšom ako 18 stupňov, bočnom sklze 15 stupňov, naklonení alebo otáčaní 15 stupňov okolo pozdĺžnej alebo 90 stupňov okolo priečnej osi;

8. „technológia“ „vyžadovaná“ na odvodenie funkčných požiadaviek pre „systémy aktívneho elektroimpulzného riadenia“ s cieľom dosiahnuť všetky tieto vlastnosti:

- a) nestráca sa kontrola nad „lietadlom“ v prípade akýchkoľvek dvoch po sebe nasledujúcich jednotlivých porúch v rámci „systému aktívneho elektroimpulzného riadenia“ a
b) pravdepodobnosť straty kontroly nad „lietadlom“ je menšia (lepšia) ako 1×10^{-9} porúch na letovú hodinu;

Poznámka: 7E004.b) sa nevzťahuje na „technológiu“ spojenú so spoločnými počítačovými prvkami a príslušenstvom (napr. príjem vstupného signálu, vysielanie výstupného signálu, nahrávanie počítačového programu a údajov, zabudované testovanie, mechanizmy plánovania úloh), ktoré nezabezpečujú špecifickú funkciu systému riadenia letu.

- c) „technológia“ pre „vývoj“ vrtuľníkových systémov:

1. viacosové zariadenia pre elektroimpulzné riadenie alebo riadenie svetelnými impulzmi cez optické káble, ktoré spájajú funkcie najmenej dvoch nasledujúcich prvkov do jedného riadiaceho prvku:
a) kolektívne ovládače;
b) cyklické ovládače;
c) ovládače riadenia smeru letu;
2. „obehom riadené vyrovnávacie systémy regulácie smeru alebo obehom riadené systémy regulácie smeru“;
3. lopatky rotora, ktorých súčasťou sú „nosné plochy s meniteľnou geometriou“ na použitie v systémoch riadenia jednotlivých lopatiek.

Technická poznámka:

„Nosné plochy s meniteľnou geometriou“ využívajú klapky alebo vyvažovacie plôšky s odtokovou hranou, sloty s vodiacou hranou alebo sklopnú prednú časť, ktorých polohu možno regulovať počas letu.

- 7E101 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii pre „používanie“ zariadení uvedených v bodoch 7A001 až 7A006, 7A101 až 7A106, 7A115 až 7A117, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103 a 7D101 až 7D103.
- 7E102 „Technológia“ na ochranu leteckej elektroniky a elektrických podsystemov proti rizikám elektromagnetických impulzov (EMP) a elektromagnetickej interferencie (EMI) z externých zdrojov:
- a) konštrukčná „technológia“ pre tieniace systémy;
 - b) konštrukčná „technológia“ na konfiguráciu radiačne odolných elektrických obvodov a podsystemov;
 - c) konštrukčná „technológia“ na stanovenie kritérií radiačnej odolnosti pre 7E102.a) a 7E102.b).
- 7E104 „Technológia“ na integráciu údajov o letovej kontrole, navádzaní a pohone do systému riadenia letu na optimalizáciu trajektórie raketového systému.