

2004

	Management spolehlivosti - Část 1: Systémy managementu spolehlivosti	ČSN EN 60300-1 01 0690
--	--	----------------------------------

idt IEC 60300-1:2003

Dependability management - Part 1: Dependability management systems

Gestion de la sûreté de fonctionnement - Partie 1: Gestion du programme de sûreté de fonctionnement

Zuverlässigkeitsmanagement - Teil 1: Zuverlässigkeitsmanagementsysteme

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60300-1:2003. Evropská norma EN 60300-1:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60300-1:2003. The European Standard EN 60300-1:2003 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO 9000-4/ČSN IEC 300-1 (01 0320/01 0690) z ledna 1995.

© Český normalizační institut,

2004

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

69793

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Do normy byly doplněny definice nových pojmů „management spolehlivosti“ a „systém managementu spolehlivosti“, byly vypuštěny kapitoly týkající se prvků programu spolehlivosti (které byly převedeny do připravované části 2 této normy) a norma byla po strukturní a terminologické stránce uvedena do souladu s normami ISO 9000:2000. Norma se nyní soustřeďuje na systémy a její text byl zásadně přepracován.

Citované normy

IEC 60300-2 zavedena v ČSN EN 60300-2:1997 (01 0690) Management spolehlivosti - Část 2: Prvky a úkoly programu spolehlivosti (idt EN 60300-2:1996, idt IEC 300-2:1995)

ISO 9000:2000 zavedena v ČSN EN ISO 9000:2001 (01 0300) Systémy managementu jakosti - Základy, zásady a slovník (idt EN ISO 9000:2000, idt ISO 9000:2000)

ISO 9001:2000 zavedena v ČSN EN ISO 9001:2001 (01 0321) Systémy managementu jakosti - Požadavky (idt EN ISO 9001:2000, idt ISO 9001:2000)

ISO 9004:2000 zavedena v ČSN EN ISO 9004:2001 (01 0324) Systémy managementu jakosti - Směrnice pro zlepšování výkonnosti (idt EN ISO 9004:2000, idt ISO 9004:2000)

Informativní údaje z IEC 60300-1:2003

Mezinárodní norma IEC 60300-1 byla připravena Technickou komisí IEC 56: Spolehlivost.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání z roku 1993 a je jeho technickou revizí.

Hlavní změny vzhledem k předchozímu vydání jsou následující:

- Na systém managementu spolehlivosti se pohlíží jako na součást celkového managementu systému.
- Norma je po strukturní a terminologické stránce v souladu s normami ISO 9000:2000.
- Norma se soustřeďuje na systémy.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
56/856/FDIS	56/861/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Tato publikace byla navržena v souladu s částí 2 Směrnice ISO/IEC.

V komisi bylo rozhodnuto, že obsah této publikace zůstane v platnosti do roku 2010. Při dovršení tohoto data bude tato publikace v souladu s rozhodnutím komise:

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním nebo
- změněna.

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Jaroslav Matějček, CSc., IČO 41127749

Technická normalizační komise: TNK 5 Spolehlivost

Pracovník Českého normalizačního institutu: Jan ©krdle

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 60300-1 Září 2003
---	-------------------------

ICS 03.100.40; 03.120.01; 21.020
1:1993

Nahrazuje EN 60300-

Management spolehlivosti -
Část 1: Systémy managementu spolehlivosti
(IEC 60300-3-1:2003)
Dependability management -
Part 1: Dependability management systems
(IEC 60300-1:2003)

Gestion de la sûreté de fonctionnement
Partie 1: Gestion du programme
de sûreté de fonctionnement
(CEI 60300-1:2003)

Zuverlässigkeitsmanagement
Teil 1: Zuverlässigkeits-
managementsysteme
(IEC 60300-1:2003)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2003-09-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Litvy, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska,

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel

© 2003 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 60300-1:2003

E

Strana 4

Předmluva

Text dokumentu (56/856/FDIS), budoucího 2. vydání normy IEC 60300-1, vypracovaný v technické komisi IEC TC 56 „Spolehlivost“ byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60300-1 dne 2003-09-01.

Tato evropská norma nahrazuje normu EN 60300-1:1993.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení EN k přímému používání
jako normy národní (dop) 2004-06-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2006-09-01

Hlavní změny vzhledem k normě EN 60300-1:1993 jsou následující:

- Na systém managementu spolehlivosti se pohlíží jako na součást celkového systému managementu organizace.
- Struktura a terminologie byly uvedeny do souladu s normami EN ISO 9000:2000.
- Norma je zaměřena na systémy.

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

Přílohy označené jako „informativní“ jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě je příloha ZA normativní a přílohy A a B jsou informativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60300-1:2003 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

Obsah
Strana

Contents
Page

ÚVOD	INTRODUCTION
6	6
1 Předmět a cíl	1 Scope and object
normy	2 Normative references
2 Normativní odkazy	3 Terms and definitions
3 Termíny a definice	4 Dependability management system
4 Systém managementu spolehlivosti	4.1 Application
4.1 Aplikace	4.2 General recommendations
10	4.3 Documentation recommendations
4.2 Všeobecná doporučení	5 Management responsibility
11	5.1 Management function and commitment on dependability
4.3 Doporučení k dokumentaci	5.2 Customer focus on dependability
12	5.3 Dependability policy
5 Odpovědnost managementu	5.4 Dependability planning
12	5.5 Responsibility, authority and communication
5.1 Funkce managementu a jeho osobní angažovanost a aktivita ve spolehlivosti	5.6 Management review
12	6 Resource management
5.2 Zaměření na zákazníka ohledně spolehlivosti	6.1 Provision of resources
13	6.2 Human resources
5.3 Politika spolehlivosti	6.3 Infrastructure
13	6.4 Work environment
5.4 Plánování spolehlivosti	7 Product realization
13	7.1 Planning of product realization
5.5 Odpovědnost, pravomoc a komunikace	7.2 Customer-related processes
14	7.3 Design and development
6 Management zdrojů	7.4 Purchasing and subcontracting
15	7.5 Production and service provision
6.1 Poskytování zdrojů	7.6 Control of monitoring and measuring devices
15	8 Measurement, analysis and improvement
6.2 Lidské zdroje	8.1 General
15	8.2 Monitoring and measurement
6.3 Infrastruktura	8.3 Control of nonconforming product
15	8.4 Analysis of data
6.4 Pracovní prostředí	8.5 Improvement
15	Annex A (informative) Dependability relationships
7 Realizace produktu	Annex B (informative) Process steps for managing dependability
16	21
7.1 Plánování realizace produktu	Bibliography
16	23
7.2 Procesy týkající se zákazníka	
16	
7.3 Návrh a vývoj	
17	
7.4 Nakupování a smluvní subdodávky	
17	
7.5 Výroba a poskytování služeb	
17	
7.6 Řízení monitorovacích a měřicích zařízení	
18	
8 Měření, analýza a zlepšování	
18	
8.1 Všeobecné	
18	
8.2 Monitorování a měření	
18	
8.3 Řízení neshodného produktu	
19	
8.4 Analýza dat	
19	
8.5 Zlepšování	
19	
Příloha A (informativní) Vztahy mezi termíny z oblasti spolehlivosti	
20	
Příloha B (informativní) Kroky procesu pro management spolehlivosti	
21	
Bibliografie	
23	
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace	
24	

ÚVOD

Spolehlivost je v prostředí současného globálního obchodu klíčovým faktorem rozhodování. Spolehlivost ovlivňuje náklady a procesy produktu. Je to vnitřní vlastnost návrhu produktu ovlivňující jeho výkonnost (provozní vlastnosti). Spolehlivého produktu se dosáhne uplatňováním spolehlivostních disciplín v časných etapách koncepce a návrhu životního cyklu produktu, který potom bude poskytovat nákladově efektivní činnosti. Jako u jiných technických a inženýrských oborů je nutné spolehlivost řídit tak, aby byly zákazníkům dodávány produkty s vysokou hodnotou. V nejširším smyslu spolehlivost odráží důvěru uživatele v po-užitelnost produktu dosažením spokojenosti uživatele se způsobilostí produktu, pohotovostí produktu poskytovat službu na požádání a mini-malizací nákladů spojených s pořízením a vlastní-ctvím produktu po celou dobu jeho životního cyklu. Spolehlivost je souhrnný termín popisující pohotovost jakéhokoliv jednoduchého i složitého produktu. Faktory ovlivňující pohotovost produktu jsou znaky návrhu týkající se bezporuchovosti a udržovatelnosti a zajištěnost údržby. Vztahy mezi termíny z oboru spolehlivosti jsou uvedeny v příloze A. U zákazníků hledajících nákladově efektivní provoz zaujímá v mnoha produktech bezporuchovost, udržovatelnost a pohotovost významné místo mezi dominantními znaky výkonnosti. Bezporuchovost a udržovatelnost jsou znaky výkonnosti (provozní vlastnosti), které jsou vlastní návrhu produktu. Zajištěnost údržby je vzhledem k produktu externí a ovlivňuje jeho spolehlivost. Zajištěnost údržby reflektuje schopnost údržbářské organizace poskytnout nutné zdroje pro zachování takové úrovně zajištěnosti údržby, aby se dosáhlo cílů poho-tovosti systému.

INTRODUCTION

Dependability is a key decision factor in today's global business environment. Dependability affects product costs and processes. It is an inherent product design property influencing product performance. A dependable product is achieved through the implementation of dependability disciplines in the early concept and design phases of the product life cycle to provide cost-effective product operations. Like other technical and engineering disciplines, dependability needs to be managed in order to deliver high-value products to customers. In the broadest sense, dependability reflects user confidence in fitness for use by attaining satisfaction in product performance capability, delivering service availability upon demand, and minimizing the costs associated with the acquisition and ownership throughout the life cycle.

Dependability is the collective term describing the availability performance of any simple to complex product. The factors influencing the availability performance of a product are the reliability and maintainability design characteristics and the maintenance support performance. Annex A provides the dependability relationships. In many products, reliability, maintainability, and availability rank amongst the dominant performance characteristics of importance to the customers seeking cost-effective operation. Reliability and maintainability are performance characteristics inherent in the product design. Maintenance support is external to the product, and will affect its dependability. Maintenance support performance reflects the ability of the maintenance organization to provide the necessary resources to sustain a level of maintenance support effort to achieve system availability performance objectives.

V této části IEC 60300 jsou uvedeny všeobecné směrnice pro vytváření systému managementu spolehlivosti ke splnění většiny potřeb organizace nebo projektu. Struktura citovaných norem logicky vyplývá z koncepce „sady nástrojů“. Doporučení nemají charakter předpisu a usnadňují přizpůsobení a efektivní uplatnění spolehlivostních disciplín v managementu. Normu IEC 60300-1 pro management spolehlivosti na nejvyšší úrovni podporuje norma IEC 60300-2 poskytující odkazy na aplikační směrnice a metody. Tato koncepce „sady nástrojů“ pomáhá uživatelům norem nalézt specifické aplikační směrnice spolehlivosti a příslušné metody, aby mohli uskutečnit své individuální cíle projektu.

Tato norma podporuje inovaci a pružnost v managementu a návrhu pro optimalizaci produktu se známými omezeními a technologickými možnostmi. Je v souladu se strukturou norem ISO 9001:2000

Strana 7

a ISO 9004:2000 Systémy managementu jakosti (QMS), aby se usnadnilo začlenění spolehlivostních činností do celkového systému managementu. Spolehlivostní činnosti doplňují procesy QMS, aby se dosáhlo žádoucích úrovní bezporuchovosti, udržitelnosti a zajištění údržby produktů. Sladění normy IEC 60300-1 s normami ISO 9001:2000 a ISO 9004:2000 je nezbytné k propojení specifických spolehlivostních doporučení s příslušnými procesy QMS. Hlavní kapitoly v IEC 60300-1 odkazují na ISO 9001:2000 a ISO 9004:2000, ačkoliv některá záhlaví kapitol nemusejí být přesně stejná. Tyto kapitoly jsou zaměřeny na obdobná témata jakosti ze zorného úhlu spolehlivosti.

Strana 8

This part of IEC 60300 provides general guidelines in establishing a dependability management system to meet most organization or project needs. The structure of the referenced dependability standards follows a "tool-box" concept. The recommendations are nonprescriptive to facilitate tailoring and effective implementation of dependability disciplines in management. The top-level dependability management standard IEC 60300-1 is supported by IEC 60300-2 providing references to application guidelines and methods. This "tool-box" concept helps standards users locate specific dependability application guidelines and relevant methods to accomplish their respective project objectives.

This standard encourages innovation and flexibility in management and design for product optimization with known constraints and technology limitations. It is aligned with ISO 9001:2000 and ISO 9004:2000

Quality Management Systems (QMS) structure to facilitate incorporation of dependability activities in the overall management system. Dependability activities complement QMS processes to achieve the desired levels of reliability, maintainability, and maintenance support performance of products. The alignment of IEC 60300-1 to ISO 9001:2000 and ISO 9004:2000 is necessary to link specific dependability recommendations to relevant QMS processes. The major clauses in IEC 60300-1 are cross-referencing ISO 9001:2000 and ISO 9004:2000 although some clause headings may not be exactly the same. They address similar quality topics from a dependability perspective.

1 Předmět a cíl normy

V této části IEC 60300 jsou popsány pojmy a principy systémů managementu spolehlivosti. Jsou v ní identifikovány generické procesy používané ve spolehlivosti pro plánování, rozvrhování zdrojů, řízení a přizpůsobování nutné ke splnění cílů spolehlivosti.

Tato norma se zabývá zajišťováním spolehlivosti v etapách životního cyklu produktu, které se týkají plánování, navrhování, měření, analýzy a zlepšování. Do spolehlivosti se zahrnuje pohotovost a faktory, které ji ovlivňují: bezporuchovost, udržovatelnost a zajištěnost údržby.

Cílem této normy je usnadnit spolupráci všech zainteresovaných stran (dodavatele, organizace a zákazníka) a usnadnit pochopení potřeb a hodnot spolehlivosti nutných k dosažení celkových cílů spolehlivosti.

2 Normativní odkazy

Dále zmíněné dokumenty jsou pro použití tohoto dokumentu nepostradatelné. U datovaných odkazů se uplatňují jen citovaná vydání. U nedatovaných odkazů se používá nejnovější vydání citovaného dokumentu (včetně všech změn).

IEC 60300-2 Management spolehlivosti - Část 2: Směrnice pro management programu spolehlivosti¹⁾

ISO 9000:2000 Systémy managementu jakosti - Základy a slovník

ISO 9001:2000 Systémy managementu jakosti - Požadavky

ISO 9004:2000 Systémy managementu jakosti - Směrnice pro zlepšování výkonnosti

3 Termíny a definice

Pro účely tohoto dokumentu se používají následující termíny a definice.

1 Scope and object

This part of IEC 60300 describes the concepts and principles of dependability management systems. It identifies the generic processes in dependability for planning, resource allocation, control, and tailoring necessary to meet dependability objectives.

This standard deals with the dependability performance issues in the product life-cycle phases concerning planning, design, measurements, analysis and improvement. Dependability includes availability performance and its influencing factors: reliability performance, maintainability performance, and maintenance support performance.

The object of this standard is to facilitate cooperation by all parties concerned (supplier, organization and customer) and foster understanding of the dependability needs and value to achieve the overall dependability objectives.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60300-2, *Dependability management - Part 2: Guidelines for dependability programme management*¹⁾

ISO 9000:2000, *Quality management systems - Fundamentals and vocabulary*

ISO 9001:2000, *Quality management systems - Requirements*

ISO 9004:2000, *Quality management systems - Guidelines for performance improvements*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

POZNÁMKA Některé termíny pocházejí z IEC 60050(191) a pokud tomu tak je, je za definicí uveden v hranatých závorkách odkaz na pojem z této publikace. Jako referenční norma slovníku jakosti je používána norma ISO 9000:2000.

NOTE Certain terms come from IEC 60050(191) and, where this is the case, the concept from that publication is referenced in square brackets after the definition. ISO 9000:2000 is used as referenced to quality vocabulary.

¹⁾ Druhé vydání bude vydáno.

¹⁾ Second edition to be published.