

1999

	Měření a řízení průmyslových procesů - Hodnocení vlastností systému pro odhad systému - Část 4: Odhad provozuschopnosti systému	ČSN EN 61069-4 18 0451
--	--	----------------------------------

idt IEC 61069-4:1997

Industrial-process measurement and control - Evaluation of system properties for the purpose of system assessment -

Part 4: Assessment of system performance

Mesure et commande dans les processus industriels - Appréciation des propriétés d'un système en vue de son évaluation -

Partie 4: Evaluation des caractéristiques de fonctionnement d'un système

Leittechnik industrieller Prozesse - Ermittlung der Systemeigenschaften zum Zweck der Eignungsbeurteilung eines Systems -

Teil 4: Eignungsbeurteilung des Systembetriebsverhaltens

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61069-4:1997. Evropská norma EN 61069-4:1997 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61069-4:1997. The European Standard EN 61069-4:1997 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
1999

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

53912

Národní předmluva

Citované normy

IEC 60050(351):1975 zavedena v ČSN IEC 50(351) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 351: Automatické řízení (idt IEC 50(351):1975) (33 0050)

IEC 60050(371):1984 zavedena v ČSN IEC 50(371) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 371: Dálkové ovládání (idt IEC 50(371):1984) (33 0050)

IEC 60068 soubor zaveden v souboru pod třídícím znakem 34 5791 Zkoušení vlivu prostředí

IEC 60359:1987 zavedena v ČSN IEC 359 Vyjadřování vlastností elektrického a elektronického měřicího zařízení (idt IEC 359:1987) (35 6504)

IEC 60546-1:1987 zavedena v ČSN EN 60546-1 Regulátory s analogovými signály pro použití v systémech řízení průmyslových procesů. Část 1: Metody hodnocení provozuschopnosti (idt IEC 546-1:1987) (18 0431)

IEC 60721 soubor zaveden v ČSN IEC 721 a ČSN EN 60721 Klasifikace podmínek prostředí (03 8900)

IEC 60770:1984 zavedena v ČSN IEC 770 Metody hodnocení provozuschopnosti vysílačů pro řídicí systémy průmyslových procesů (idt IEC 770:1984) (18 1078)

IEC 60873:1986 zavedena v ČSN EN 60873 Metody hodnocení provozuschopnosti elektrických a pneu-matických analogových pásových zapisovačů pro použití v systémech řízení průmyslových procesů (mod IEC 873:1986) (18 0431)

IEC 60902:1987 zavedena v ČSN IEC 902 Automatizace. Měření a řízení průmyslových procesů. Termíny a definice (idt IEC 902:1987) (18 0000)

IEC 61000 soubor zaveden v ČSN IEC 1000 a ČSN EN 61000 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) (33 3431, 33 3432)

IEC 61069-1:1991 zavedena v ČSN EN 61069-1 Měření a řízení průmyslových procesů. Hodnocení vlastností systému pro odhad systému. Část 1: Všeobecné úvahy a metodologie (idt IEC 1069-1:1991) (18 0451)

IEC 61069-2:1993 zavedena v ČSN EN 61069-2 Měření a řízení průmyslových procesů. Hodnocení vlastností systému pro odhad systému. Část 2: Metodika odhadu (idt IEC 1069-2:1993) (18 0451)

IEC 61069-3:1996 zavedena v ČSN EN 61069-3 Měření a řízení průmyslových procesů. Hodnocení vlastností systému pro odhad systému. Část 3: Odhad funkčnosti systému (idt IEC 1069-3:1996) (18 0451)

IEC 61069-5:1994 zavedena v ČSN EN 61069-5 Měření a řízení průmyslových procesů. Hodnocení vlastností systému pro odhad systému. Část 5: Odhad spolehlivosti systému (idt IEC 1069-5:1994) (18 0451)

IEC 61298-1:1995 zavedena v ČSN EN 61298-1 Zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů. Obecné metody a postupy pro hodnocení vlastností. Část 1: Obecné úvahy (idt IEC 1298-1:1995) (18 0001)

IEC 61298-2:1995 zavedena v ČSN EN 61298-2 Zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů. Obecné metody a postupy pro hodnocení vlastností. Část 2: Zkoušky při referenčních podmínkách (idt IEC 1298-2:1995) (18 0001)

IEC 61298-3: dosud nezavedena

IEC 61298-4:1995 zavedena v ČSN EN 61298-4 Zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů. Obecné metody a postupy pro hodnocení vlastností. Část 4: Obsah hodnotící zprávy (idt IEC 1298-4:1995) (18 0001)

IEC 61326-1:1997 dosud nezavedena

Porovnání s mezinárodní normou

ČSN EN 61069-4 je identická s IEC 1069-4:1997 navíc však obsahuje normativní přílohu ZA „Další mezinárodní normy citované v této normě s uvedením odkazu na příslušné evropské normy“.

Informativní údaje z IEC 61069-4:1997

Tato norma byla připravena technickou subkomisí SC 65A „Systémové aspekty“ technické komise TC 65: Měření a řízení průmyslových procesů.

Vztah této Části k ostatním Částem EN 61069 a postavení této Části v rámci normy je uvedeno na obrázku 1.

Strana 3

Část 1 uvádí všeobecné návody a jako taková je určena jako samostatná norma.

Část 2 stanoví podrobně metodiku odhadu.

Části 3 až 8 uvádějí návody pro odhad specifických skupin vlastností systému.

Rozdělení vlastností v Částech 3 až 8 je voleno tak, aby se seskupily vlastnosti, které se k sobě vztahují.

IEC 61069 se skládá z níže uvedených Částí pod společným názvem: Měření a řízení průmyslových procesů - Hodnocení vlastností systému pro odhad systému:

Část 1: Všeobecné úvahy a metodologie

Část 2: Metodologie odhadu

Část 3: Odhad funkčnosti systému

Část 4: Odhad provozuschopnosti systému

Část 5: Odhad spolehlivosti systému

Část 6: Odhad obsluhovatelosti systému (připravuje se)

Část 7: Odhad bezpečnosti systému (připravuje se)

Část 8: Odhad neúkolových vlastností systému (připravuje se)

K IEC 61069-4:1997 byla vydána oprava Corrigendum prosinec 1997. Tato oprava se týká kapitoly C.1

obrázku C.2 a nebyla dosud převzata do evropské normy.

Upozornění na národní poznámku

V kapitole C.1 u obrázku C.2 je uvedena informativní národní poznámka.

Upozornění na národní přílohu

Informativní národní příloha obsahuje opravu Corrigendum prosinec 1997 k IEC 61069-4:1997 dosud nezavedené do evropské normy.

Vysvětlivka k překladu normy

Překlad této Části byl zpracován v návaznosti na Část 5 (ČSN EN 61069-5), kde je zdůvodněno užití jednotlivých termínů.

Vypracování normy

Zpracovatel: NORPA, IČO 16986750, Zdeňka Košťálová

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

Pracovník Českého normalizačního institutu: Tomáš Pech

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA	EN 61069-4
EUROPEAN STANDARD	Říjen 1997
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 25.040.40; 35.240.50

Deskriptory: industrial-process, measurement and control, system assessment, evaluation of system properties, assessment of system performance

Měření a řízení průmyslových procesů
Hodnocení vlastností systému pro odhad systému
Část 4: Odhad provozuschopnosti systému
(IEC 61069-4:1997)

Industrial process measurement and control - Evaluation
of system properties for the purpose of system assessment
Part 4: Assessment of system performance
(IEC 61069-4:1997)

Mesure et commande dans les processus
industriels - Appréciation des propriétés
d'un système en vue de son évaluation
Partie 4: Evaluation des caractéristiques
de fonctionnement d'un système
(CEI 61069-4:1997)

Leittechnik industrieller Prozesse - Ermittlung
der Systemeigenschaften zum Zweck
der Eignungsbeurteilung eines Systems
Teil 4: Eignungsbeurteilung
des Systembetriebsverhaltens
(IEC 61069-4:1997)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1997-10-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoli člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyku, 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, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropská komise 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 Brussels

předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61069-4 dne 1997-10-01.

Byla stanovena následující data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému použití jako normy národní (dop) 1998-07-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 1998-0-01

Přílohy označené „normativní“ jsou nedílnou součástí normy.

Přílohy označené „informativní“ jsou uvedeny pouze pro informaci.

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

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 1069-4:1997 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

Obsah

Strana

Úvod

..... 8

Kapitola

1 Předmět normy a rozsah platnosti..... 10

2 Normativní odkazy..... 10

3 Definice

..... 10

4 Vlastnosti provozuschopnosti

.....	11
4.1	
Všeobecně	
.....	
.....	11
4.2	
Provozeroschopnost	
.....	11
4.3	
Přesnost	
.....	
.....	11
4.4	
Doba	
odezvy	
.....	
.....	12
4.5	
Výkonnost	
.....	
.....	12
5	
Přezkoumání dokumentu o požadavcích na systém	
(SRD).....	13
6	
Analýza dokumentu o specifikaci systému	
(SSD).....	13
7	
Postup	
odhadu	
.....	
13	
7.1	
Všeobecně	
.....	
.....	13
7.2	
Analýza SRD a	
SSD.....	
13	
7.3	
Sestavení programu	
odhadu.....	15
7.4	
Program	
odhadu	
.....	
15	

8	Techniky hodnocení	16
8.1	Všeobecně	16
8.2	Analytické techniky hodnocení	16
8.3	Empirické techniky hodnocení	16
8.4	Zkoušení při působení ovlivňujících podmínek	18
9	Vykonání odhadu a zpráva o odhadu	18
Přílohy		
A	Kontrolní přehled informace, která se má uvádět v SRD	19
B	Příklad zdokumentování porovnané informace ze SRD a SSD	21
C	Model hodnocení	23
D	Bibliografie	31
ZA	Další mezinárodní normy citované v této normě s uvedením odkazů na příslušné evropské normy	32
NA	Národní příloha	33

Tato část IEC 61069 se zabývá metodikou, která má být používána k odhadu provozuschopnosti systémů měření a řízení průmyslových procesů.

Odhad systému je posouzení vhodnosti systému pro určité poslání nebo skupinu poslání na základě průkazných podkladů.

Získání úplných průkazných podkladů by vyžadovalo kompletní zhodnocení vlastností systému (tj. za všech ovlivňujících podmínek) příslušných k danému poslání nebo skupině poslání.

Protože to je zřídka kdy praktické, zjednodušuje se odhad systému:

- stanovením stupně důležitosti jednotlivých vlastností systému;
- naplánováním hodnocení příslušných vlastností systému s nákladově přiměřeným vynaložením úsilí na jednotlivé vlastnosti.

Při provádění odhadu systému je podstatné mít na paměti potřebu maximálního prověření vhodnosti systému v rámci praktických nákladů a vymezeného času.

Odhad může být proveden jen je-li poslání systému známo (nebo zadáno) anebo může-li být poslání předpokládáno. Chybí-li poslání, nemůže být odhad proveden; hodnocení samo (jak stanoveno v IEC 61069-1) však může být nadále specifikováno a provedeno pro účely odhadu konaného jinde.

V takových případech tato norma může být užita jako vodítko pro plánování hodnocení, protože hodnocení je nedílnou součástí odhadu.

Strana 9

Část 1: Všeobecné úvahy a metodologie

Rozsah použití

Definice

Základy odhadu

Okolnosti odhadu

System

Vlastnosti

Ovlivňující podmínky

Postupy odhadu Definice cíle	Část 2: Metodologie
---------------------------------	---------------------

Návrh a uspořádání		Analýza cílů Analýza požadavků k systému Analýza zadání systému
Plánování		Návrh programu odhadu
		Pomůcky Odbornost Časový průběh Finanční zdroje
Protokol		Provádění programu odhadu
		Sledování a kontrola
		Část 3: Funkčnost Část 4: <u>Provozoschopnost</u> Část 5: Spolehlivost Část 6: Obsluhovatelnost Část 7: Bezpečnost Část 8: Neúkolové vlastnosti
Zpráva o odhadu		

Obrázek 1 - Celkové uspořádání IEC 61069

1 Předmět normy a rozsah platnosti

Tato část IEC 61069 popisuje podrobně metodiku systematického odhadu funkčnosti systémů měření a řízení průmyslových procesů.

Metodika odhadu upřesněná v IEC 61069-2 je použita k sestavení programu odhadu provozuschopnosti.

Jsou analyzovány dílčí vlastnosti provozuschopnosti a popsána kritéria, která je nutno uplatňovat při posuzování provozuschopnosti.

Jsou provedeny odkazy na různé další techniky hodnocení provozuschopnosti.

2 Normativní odkazy

Součástí této části IEC 61069 jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této normy. V době uveřejnění této Části normy byla platná uvedená vydání. Všechny normy podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě IEC 61069 by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 60068 Zkoušky vlivu vnějších prostředí (Environmental testing)

IEC 60721 Klasifikace podmínek prostředí (Classification of environmental conditions)

IEC 60902:1987 Měření a řízení průmyslových procesů - Termíny a definice (Industrial-process measurement and control - Terms and definitions)

IEC 61000 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) (Electromagnetic compatibility (EMC))

IEC 61069-1:1991 Měření a řízení průmyslových procesů - Hodnocení vlastností systému pro odhad systému - Část 1: Všeobecné úvahy a metodologie (Industrial-process measurement and control - Evaluation of system properties for the purpose of system assessment - Part 1: General considerations and methodology)

IEC 61069-2:1993 Měření a řízení průmyslových procesů - Hodnocení vlastností systému pro odhad systému - Část 2: Metodika odhadu (Industrial-process measurement and control - Evaluation of system properties for the purpose of system assessment - Part 2: Assessment methodology)

IEC 61298-2:1995 Zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů - Obecné metody a postupy pro hodnocení vlastností - Část 2: Zkoušky při referenčních podmínkách (Process measurement and control devices - General methods and procedures for evaluating performance - Part 2: Tests under reference conditions)

IEC 61298-3:---- Zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů - Obecné metody a postup pro hodnocení vlastností - Část 3: Zkoušky pro kvantifikaci účinků vnějších vlivů (Process measurement and control devices - General methods and procedures for evaluating performance - Part 3: Tests for the effects of influence quantities)¹⁾

IEC 61298-4:1995 Zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů - Obecné metody a postupy pro hodnocení vlastností - Část 4: Obsah hodnotící zprávy (Process measurement and control devices - General methods and procedures for evaluating performance - Part 4: Evaluation report content)

IEC 61326-1:---- Elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití - Požadavky na EMC - Část 1: Všeobecné požadavky (Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements)^{1]}

-- Vynechaný text --