

	Průmyslový komunikační podsystém založený na ISO 11898 (CAN) pro rozhraní řídicí jednotka-zařízení -Část 2: DeviceNet	ČSN EN 50325-2 18 3060
---	--	------------------------------

Industrial communications subsystem based on ISO 11898 (CAN) for controller-device interfaces - Part 2: DeviceNet

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50325-2:2000. Evropská norma EN 50325-2:2000 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50325-2:2000. The European Standard EN 50325-2:2000 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
2001

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

62102

EN 50082-2:1995 nahrazena EN 61000-6-2:1999 zavedenou v ČSN EN 61000-6-2:2000 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-2: Kmenové normy - Odolnost pro průmyslové prostředí (idt EN 1000-6-2:1999, idt IEC 61000-6-2:1999)

EN 55011:1998 zavedena v ČSN EN 55011:1999 (33 4225) Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM) vysokofrekvenční zařízení. Charakteristiky radiového rušení. Meze a metody měření (idt EN 55011:1998, mod CISPR 11:1997)

EN 60529:1991 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (idt IEC 529:1989, idt EN 60529:1991)

EN 60947-5-2:1998 zavedena v ČSN EN 60947-5-2 ed.2:2000 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn. Část 5-2: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů (idt EN 60947-5-2:1998, idt IEC 60947-5-2:1997)

EN 61000-4-2:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-2:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti - Základní norma EMC (idt EN 61000-4-2:1995, idt IEC 1000-4-2:1995)

EN 61000-4-3:1996 zavedena v ČSN EN 61000-4-3:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) Část 4: Zkušební a měřicí technika- Oddíl 3: Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetická pole - zkouška odolnosti (idt EN 61000-4-3:1996, mod IEC 1000-4-3:1995), nahrazena IEC 61000-4-3:1998 dosud nezavedenou

EN 61000-4-4:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-4:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika- Oddíl 4: Rychlé elektrické přechodové děje/skupiny impulsů - zkouška odolnosti - Základní norma EMC (idt EN 61000-4-4:1995, idt IEC 1000-4-4:1995)

EN 61000-4-5:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-5:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 5: Rázový impuls - zkouška odolnosti (idt EN 61000-4-5:1995, idt IEC 1000-4-5:1995)

EN 61000-4-6:1996 zavedena v ČSN EN 61000-4-6:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 6: Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovanými vysokofrekvenčními poli (idt EN 61000-4-6:1996, idt IEC 1000-4-6:1996)

EN 61131-3:1993 zavedena v ČSN EN 61131-3:1996 (18 7050) Programovatelné řídicí jednotky. Část 3: Programovací jazyky (idt EN 61131-3:1993, idt IEC 1131-3:1993)

ISO/IEC 7498-1:1994 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 7498-1:1997 (36 9614) Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Část 1: Základní referenční model - Základní model

(idt EN ISO/IEC 7498-1:1994:1996, idt ISO/IEC 7498-1:1994:1996)

ISO 11898:1993 dosud nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: PRO*MAN CS, Praha, IČO 16458443, Ing. Petr Římský

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Petřík

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 50325-2
Říjen 2000

ICS 43.180

Průmyslový komunikační podsystém založený na ISO 11898 (CAN) pro rozhraní řídicí jednotka-zařízení

Část 2: DeviceNet

Industrial communications subsystem based on ISO 11898 (CAN)
for controller-device interfaces

Part 2: DeviceNet

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2000-01-01. 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, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

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

© 2000 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref. č. EN 50325-2:2000 E

množství jsou vyhrazena národním členům CENELEC.

Předmluva

Tuto evropskou normu připravila technická komise CENELEC TC 65CX, Fieldbus (Provozní sběrnice).

Text návrhu byl předložen k Jednotnému schvalovacímu postupu a byl schválen CENELEC jako EN 50325-2 dne 2000-01-01.

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) 2001-05-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,

které jsou s EN v rozporu (dow) 2003-01-01

Tato evropská norma je rozdělena do tří částí:

Část 1 Všeobecné požadavky

Část 2 Specifikace DeviceNet

Část 3 Specifikace Inteligentního distribuovaného systému (SDS - Smart Distributed System)

POZNÁMKA Tato evropská norma je pouze v anglickém jazyce.

Specifikace pro DeviceNet a SDS jsou založeny na ISO 11898 a komunikačním protokolu orientovaném na vysílání výzvy (broadcast). Vzhledem k tomu, že ISO 11898 specifikuje pouze část úplného komunikačního systému, jsou pro zajištění správné výměny dat a podporu vzájemně spolupracujících zařízení třeba další specifikace pro ostatní vrstvy. Specifikace DeviceNet a SDS založené na ISO 11898 popisují úplný průmyslový komunikační systém.

Všeobecné informace ohledně získání licence

CENELEC upozorňuje na skutečnost, že s částí 3 této EN 50325[1] jsou spojena patentová práva. Držitel patentu, Honeywell Inc., CENELEC ujistil, že je ochoten poskytnout licenci na tyto patenty za přijatelných a nediskriminujících podmínek i termínech a to komukoli, kdo projeví o získání licence zájem, při použití pravidel Memoranda 8 CEN/CENELEC.

Záruky a závazky společnosti Honeywell (smlouva o poskytování licence, licenční nabídka a formulář licence) spojené s touto stránkou věci jsou registrovány CENELEC a jsou k dispozici pro ověření všem zainteresovaným stranám v Ústředním sekretariátu CENELEC.

Podrobnosti týkající se licence lze získat na adrese:

The Director

(Industrial Marketing and Applied Technology Sensing and Control Europe)

Honeywell Control Systems Ltd.

Newhouse Industrial Estate,

Motherwell,

Lanarkshire

[1] Připravuje se.

Obsah

	Strana
Úvod.....	7
1 Rozsah platnosti.....	7
2 Normativní odkazy.....	7
3 Definice.....	8
4 Klasifikace.....	11
4.1 Všeobecně.....	11
4.2 Komunikační model DeviceNet.....	12
4.3 DeviceNet a CAN.....	12
5 Charakteristiky.....	13
5.1 Spojení DeviceNet.....	13
5.2 Protokol výměny zpráv DeviceNet.....	15
5.3 Třídy objektů komunikace DeviceNet.....	29
5.4 Stavový stroj přístupu k síti.....	57
5.5 Předem definovaný soubor spojení hlavní/podřízená.....	60
5.6 Fyzická vrstva.....	71
6 Informace o produktu.....	75
6.1 Pokyny pro instalaci, provoz a údržbu.....	75
6.2 Značení.....	75
7 Podmínky normálního provozu, dopravní a montážní podmínky.....	76
7.1 Podmínky normálního provozu.....	76

7.2	Podmínky během dopravy a skladování.....	76
7.3	Montáž.....	76
8	Požadavky na konstrukci a vlastnosti.....	77
8.1	Indikátory a konfigurační přepínače.....	77
8.2	Kabel DeviceNet.....	80
8.3	Ukončovací rezistory.....	81
8.4	Konektory.....	81
8.5	Vývody pro zařízení a napájení.....	83
8.6	Zařízení napájená z komunikační sítě.....	84
8.7	Ochrana proti nesprávnému připojení.....	84
8.8	Napájecí zdroje.....	85
8.9	Elektromagnetická kompatibilita.....	85
9	Zkoušky.....	87
9.1	Všeobecně.....	87
9.2	Elektrické zkoušky a zkoušky EMC.....	87
9.3	Logické zkoušení.....	93
Příloha A	(normativní) Společné služby.....	96
A.1	Kódy a jména služeb DeviceNet.....	96

Strana 6

		Strana
A.2	Definice společných služeb.....	96
Příloha B	(normativní) Kódy chyb DeviceNet.....	102
Příloha C	(normativní) Definice atributu cesty spojení.....	103
C.1	Všeobecně.....	103
C.2	Formát typů segmentu.....	103
C.3	Pravidla pro definování segmentu.....	105
Příloha D	(normativní) Specifikace a kódování datových typů.....	106
D.1	Specifikace datových typů.....	106

D.2	Kódování datových typů.....	107
Příloha E	(normativní) Knihovna objektů komunikace.....	109
E.1	Všeobecně.....	109
E.2	Kódy tříd objektů.....	109
E.3	Objekt identity (kód třídy: 01 _{hex}).....	109
E.4	Objekt směrovače zpráv (kód třídy: 02 _{hex}).....	115
E.5	Objekt DeviceNet (kód třídy: 03 _{hex}).....	118
E.6	Objekt spojení DeviceNet (kód třídy: 05 _{hex}).....	118
E.7	Objekt ovladače potvrzení (kód třídy: 2B _{hex}).....	118
Příloha F	(normativní) Rozsahy hodnot.....	129

Strana 7

Úvod

Síť DeviceNet je určena pro použití v průmyslových aplikacích, není však na tyto aplikace omezena. Tyto aplikace mohou zahrnovat taková zařízení, jakými jsou např. koncové spínače, snímačů výskytu, elektro-pneumatické ventily, relé, spouštěče motorů, panely operátorů, analogové vstupy a výstupy i řídicí jednotky.

1 Rozsah platnosti

Tato část EN 50325 obsahuje dále uvedené konkrétní požadavky na DeviceNet týkající se:

- požadavků na rozhraní mezi řídicími jednotkami a spínacími prvky;
- normálních provozních podmínek zařízení;
- požadavků na konstrukci a vlastnosti;
- zkoušek pro ověřování splnění požadavků.

2 Normativní odkazy

Do této evropské normy jsou začleněny formou datovaných nebo nedatovaných odkazů ustanovení z jiných publikací. Tyto normativní odkazy jsou uvedeny na vhodných místech textu a seznam těchto publikací je uveden níže. U datovaných odkazů se pozdější změny nebo revize kterékoliv z těchto publikací vztahují na tuto evropskou normu jen tehdy, pokud do ní byly začleněny změnou nebo revizí. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné publikace.

EN 50081-2:1993 Elektromagnetická kompatibilita. Všeobecná ustanovení týkající se vyzařování. Část 2: Průmyslové prostředí

(Electromagnetic compatibility (EMC) - Generic emission standard - Part 2: Industrial environment)

EN 50082-2:1995 Elektromagnetická kompatibilita. Všeobecná norma týkající se odolnosti. Část 2: Průmyslové prostředí

(Electromagnetic compatibility - Generic immunity standard - Part 2: Industrial environment)

EN 55011:1998 Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM) vysokofrekvenční zařízení - Charakteristiky rádiového rušení - Meze a metody měření (CISPR 11:1997, modifikovaná)

(Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment - Radio disturbance characteristics, limits and methods of measurement (CISPR 11:1997, modified))

EN 60529:1991 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (IEC 60529:1989)

(Degrees of protection provided by enclosures (IP code) (IEC 60529:1989))

EN 60947-5-2:1998 Spínací a řídicí přístroje nn - Část 5-2: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů - Bezdotykové spínače (IEC 60947-5-2:1997, modifikovaná)

(Part 5: Control circuit devices and switching elements. Section 2: Proximity switches (IEC 60947-5-2:1997, modified))

EN 61000-4-2:1995 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti - Základní norma EMC (IEC 61000-4-2:1995)

(Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 2: Electrostatic discharge immunity test (IEC 61000-4-2:1995))

EN 61000-4-3:1996 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 3: Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - zkouška odolnosti (IEC 61000-4-3:1995, modifikovaná)

(Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test (IEC 61000-4-3:1995, modified))

EN 61000-4-4:1995 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 4: Rychlé elektrické přechodové děje/skupiny impulsů - zkouška odolnosti - Základní norma EMC (IEC 61000-4-4:1995)

(Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test (IEC 61000-4-4:1995))

EN 61000-4-5:1995 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 5: Rázový impuls - zkouška odolnosti (IEC 61000-4-5:1995)

(Section 5: Surge immunity test (IEC 61000-4-5:1995))

EN 61000-4-6:1996 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 6: Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovanými vysokofrekvenčními poli (IEC 61000--

-6:1996)

(Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields (IEC 61000--6:1996))

EN 61131-3:1993 Programovatelné řídicí jednotky. Část 2: Programovací jazyky (IEC 61131-3:1993)

(Programmable controllers. Part 2: Programming languages (IEC 61131-3:1993))

ISO/IEC 7498-1:1994 Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Část 1: Základní referenční model - Základní model

(Information technology - Open systems interconnection - Part 1: Basic Reference Model: The Basic Model)

ISO 11898:1993 Silniční vozidla - Výměna digitálních informací - Síť řídicích jednotek (CAN) pro rychlou komunikaci

(Road vehicles - Interchange of digital information - Controller area network (CAN) for high-speed communication)

-- Vynechaný text --