



**Programovatelné řídicí jednotky
Část 2: Požadavky na zařízení a zkoušky**

Srpen 1996

**ČSN
EN 61 131-2**

18 7050

idt IEC 1131-2:1992

Programmable controllers

Part 2: Equipment requirements and tests

Automates programmables

Partie 2: Spécifications et essais des équipements

Speicherprogrammierbare Steuerung

Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen

Tato norma je identická s EN 61131-2:1992.

This standard is identical with EN 61131-2:1992.

Národní předmluva

Citované normy

IEC 38:1983 zavedena v ČSN IEC 38 Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC (idt IEC 38) (33 0120)

IEC 50(151):1978 zavedena v ČSN IEC 50(151) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 151: Elektrické a magnetické předměty (33 0050)

IEC 50(441):1984 zavedena v ČSN IEC 50(441) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 441: Spínací a řídicí zařízení (33 0050)

IEC 60-1:1989 zavedena v ČSN IEC 60-1 Technika zkoušek vysokým napětím. Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky (idt IEC 60-1, har HD CENELEC 588.1 S1) (34 5640)

IEC 68-2-1:1990 zavedena v ČSN 34 5791-2-1 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-1: Zkoušky A: Chlad (eqv IEC 68-2-1, har s HD CENELEC 323.2.1 S2)

IEC 68-2-2:1974 zavedena v ČSN IEC 68-2-2 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-2: Zkoušky B: Suché teplo (obs IEC 68-2-2, har s HD CENELEC 323.2.2 S1) (34 5791)

IEC 68-2-3:1969 zavedena v ČSN 34 5791-2-3 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-3: Zkouška Ca: Zkouška vlhkým teplem konstantním (idt IEC 68-2-3, har s HD CENELEC 323.2.3 S2)

IEC 68-2-6:1982 zavedena v ČSN 34 5791-2-6 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-6: zkouška Fc a návod: Vibrace (sinusové) (eqv IEC 68-2-6:1982, har s HD CENELEC 323.2.6 S2)

IEC 68-2-14:1984 zavedena v ČSN 34 5791-2-3 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-14: Zkouška N: Změny teploty (eqv IEC 68-2-14, har s HD CENELEC

323.2.14 S2)

© Český normalizační institut, 1995

19757

Strana 2

IEC 68-2-27:1987 zavedena v ČSN 34 5791-2-27 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-27: Zkouška Ea a návod: Údery (eqv IEC 68--27:1987, har s HD CENELEC 323.2.27 S2)

IEC 68-2-30:1980 zavedena v ČSN 34 5791-2-30 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-30: Zkouška Db a návod: Zkoušky vlhkým teplem cyklickým (12+12h cyklus) (eqv IEC 68-2-30:1980, har s HD CENELEC 323.2.30 S3)

IEC 68-2-31:1969 zavedena v ČSN IEC 68-2-31 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-31: Zkouška Ec: Pád a překlopení, přednostně pro vzorky typu zařízení (obs IEC 68-2-31, har s HD CENELEC 323.2.31 S1) (34 5791)

IEC 68-2-32:1975 zavedena v ČSN IEC 68-2-32 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-32: Zkouška Ed: Volný pád (idt IEC 68-2-32, har HD CENELEC 323.2.32) (34 5791)

IEC 85:1984 zavedena v ČSN 33 0250 Elektrotechnické predpisy. Triedy teplotnej odolnosti elektrickej izolácie (eqv IEC 84)

IEC 112:1979 zavedena v ČSN 34 6468 Skúšky tuhých elektroizolačných materiálov. Metóda určovania porovnávacích indexov odolnosti tuhých izolačných materiálov proti plazivým prúdom za

vlhka (idt IEC 112)

IEC 255-4:1976 dosud nezavedena

IEC 364-4-443:1990 dosud nezavedena

IEC 417:1977zavedena v ČSN IEC 417 Značky nahrazující nápisy na předmětech. Rejstříky a přehled (idt IEC 417, har HD CENELEC 243 S9) (34 5555)

IEC 445:1988 zavedena v ČSN 33 0160 Elektrotechnické předpisy. Značení svorek elektrických předmětů a vybraných vodičů. Obecná pravidla písmenno-číslíkového systému (eqv IEC 445)

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

IEC 664:1980 zavedena v ČSN 33 0420 Elektrotechnické předpisy. Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí. Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty (eqv IEC 664, eqv IEC 664A)

IEC 695-2-1:1980 dosud nezavedena

IEC 707:1981 zavedena v ČSN IEC 707 Metody zkoušky pro určení hořlavosti elektrických izolačních materiálů, jsou-li vystaveny zdroji hoření (34 5619) (v návrhu)

IEC 801-2:1991 zavedena v ČSN EN 60801-2 Elektromagnetická kompatibilita zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů. Část 2: Požadavky při elektrostatickém výboji (idt IEC 801-2) (18 0014)

IEC 801-3:1984 dosud nezavedena

IEC 801-4:1988 dosud nezavedena

IEC 801-5:199X norma se zpracovává

IEC 947-1:1988 zavedena v ČSN IEC 947-1 Spínací a řídicí přístroje nn. Část 1: Všeobecná ustanovení (obs IEC 947-1) (35 4101)

IEC 947-5-1:1990 zavedena v ČSN EN 60947-5-1 Spínací a řídicí přístroje nn. Část 5: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů. Oddíl 1: Elektromechanické přístroje řídicích obvodů (35 4101)

IEC 947-5-2:1992 dosud nezavedena

IEC 950:1991 dosud nezavedena

ISO/IEC 9506-1:1990 dosud nezavedena

ISO/IEC 9506-2:1990 dosud nezavedena

Obdobné mezinárodní a zahraniční normy

DIN EN 61131-2 VDE 0411 Teil 500 Speicherprogrammierbare Steuerung - Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen (Programovatelné řídicí jednotky - Část 2: Požadavky na zařízení a zkoušky)

NF C46-614, NF EN 61 131-2 Programmable controllers. Part 2: Equipments and test
(Programovatelné řídicí jednotky. Část 2: Požadavky na zařízení a zkoušky)

BS EN 61131-2:1995 Programmable controllers. Part 2: Equipments and tests (Programovatelné řídicí
jednotky.

Část 2: Požadavky na zařízení a zkoušky)

Strana 3

NEN 11131-2 Programmeerbare besturingen; Deel 2: Apparatuureisen en - beproevingen
(Programovatelné řídicí jednotky. Část 2: Požadavky na zařízení a zkoušky)

OEVE EN 61131 Teil 2 Programmable controllers. Part 2: Equipments and tests (Programovatelné řídicí
jednotky. Část 2: Požadavky na zařízení a zkoušky)

IEC 1131-2*CEI 1131-2 Programmable controllers. Part 2: Equipments and tests (Programovatelné
řídicí jednotky. Část 2: Požadavky na zařízení a zkoušky)

Porovnání s IEC 1131-2:1992

V této normě je zavedena IEC 1131-2:1992 bez jakýchkoliv modifikací.

Tato norma obsahuje navíc normativní přílohu ZA „Další mezinárodní normy citované v této normě s
úvedením odkazu na příslušné evropské normy“.

Informační údaje z IEC

Tato norma byla zpracována Subkomisí SC 65A: Regulační zařízení, Technické komise IEC TC 65:
Měření a řízení průmyslových procesů.

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

Strana 4

Prázdna strana!

ICS 35.060:35.240.50

Deskriptory: Industrial-process, process control, programmable controller, equipment requirements, equipment tests

Programovatelné řídicí jednotky Část 2: Požadavky na zařízení a zkoušky (IEC 1131-2:1992)

Programmable controllers Part 2: Equipment requirements and tests (IEC 1131-2:1992)

Automates programmables Partie 2: Spécifications et essais des équipements (CEI 1131-2:1992)

Speicherprogrammierbare Steuerungen Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen (IEC 1131-2:1992)

Tato evropská norma byla přijata organizací CENELEC 94-03-08.

Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoli změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými odkazy lze obdržet na vyžádání u Ústředního sekretariátu CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

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

Členy CENELEC jsou národní normalizační orgány Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

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

Strana 6

Předmluva

Dotazníkový průzkum CENELEC, který měl zjistit, zda je možné přijmout mezinárodní normu IEC 1131-2:1992 beze změn jako evropskou normu, ukázal, že žádné změny nejsou nutné.

Referenční dokument byl předložen členům CENELEC k formálnímu hlasování a 8. března 1994 byl CENELEC schválen jako EN 61131-2.

Byly stanoveny tyto termíny:

- nejzazší termín pro vydání identické národní normy (dop) 95-03-15
- nejzazší termín pro zrušení rozporných národních norem (dow) 95-03-15

U výrobků, které podle údajů výrobce nebo certifikačního orgánu odpovídaly příslušné národní normě před 95-03-15, může být předchozí norma používána pro výrobu až do 2000-03-15.

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy. Přílohy označené jako „informativní“ jsou uvedeny pouze pro informaci. Normativní jsou v této normě přílohy A, B, D a ZA a informativní jsou přílohy C a E.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 1131-2:1992 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv změn.

| Obsah | strana |
|-------------------------------|---------------|
| Předmluva | 9 |
| Úvod | 9 |
| 1 Všeobecně | 10 |
| 1.1 Rozsah platnosti | 10 |
| 1.2 Předmět normy | 10 |
| 1.3 Předmět této části | 10 |

| | | |
|--------------|--|----|
| 1.4 | Definice | 11 |
| 1.5 | Normativní odkazy | 16 |
| 2 | Provozní podmínky a požadavky týkající se fyzického prostředí | 18 |
| 2.1 | Normální provozní podmínky | 18 |
| 2.1.1 | Podmínky fyzického prostředí | 18 |
| 2.1.2 | Elektrické provozní podmínky a požadavky | 19 |
| 2.1.3 | Mechanické provozní podmínky a požadavky | 19 |
| 2.2 | Speciální provozní podmínky | 21 |
| 2.3 | Požadavky na transport a skladování modulů a podsestav | 21 |
| 2.3.1 | Teplota | 21 |
| 2.3.2 | Relativní vlhkost | 21 |
| 2.3.3 | Atmosférický tlak | 21 |
| 2.3.4 | Volné pády | 21 |
| 2.3.5 | Další podmínky | 21 |
| 2.3.6 | Informace, které má poskytovat výrobce | 21 |
| 2.4 | Transportní a skladovací podmínky PC-systémů tvořící součást kompletních řídicích sestav | 21 |
| 3 | Elektrické požadavky | 21 |
| 3.1 | Všeobecně | 22 |

Strana 7

| | | |
|---------------|--|----|
| 3.2 | Střídavé a stejnosměrné napájení | 23 |
| 3.2.1 | Vstupní napájení | 23 |
| 3.2.2 | Zálohování obsahu paměti | 24 |
| 3.2.3 | Informace, které má poskytovat výrobce | 24 |
| 3.3 | Číslicové vstupy/výstupy (I/O) | 25 |
| 3.3.1 | Číslicové vstupy (odebírající proud) | 26 |
| 3.3.2 | Střídavé číslicové výstupy dodávající proud | 28 |
| 3.3.3 | Stejnoseměrné číslicové výstupy dodávající proud | 31 |
| 3.4 | Analogové vstupy/výstupy (I/O) | 32 |
| 3.4.1 | Analogové vstupy | 32 |
| 3.4.2 | Analogové výstupy | 34 |
| 3.5 | Komunikační rozhraní | 35 |
| 3.5.1 | Všeobecné požadavky | 35 |
| 3.5.2 | Informace, které má poskytovat výrobce | 35 |
| 3.6 | Základní jednotka(ky) a paměť(i) PC-systému | 35 |
| 3.6.1 | Všeobecně | 35 |
| 3.6.2 | Požadavky | 35 |
| 3.6.3 | Informace, které má poskytovat výrobce | 35 |
| 3.7 | Vzdálené stanice vstupu/výstupu (RIOS) | 36 |
| 3.7.1 | Požadavky | 36 |
| 3.7.2 | Informace, které má poskytovat výrobce | 36 |
| 3.8 | Periferní zařízení (PADT, TE, MMI) | 37 |
| 3.8.1 | Požadavky | 37 |
| 3.8.2 | Informace, které má poskytovat výrobce | 37 |
| 3.9 | Imunita proti šumu a vyzařovaný šum | 37 |
| 3.9.1 | Požadavky na imunitu proti elektrickému šumu | 37 |
| 3.9.2 | Informace, které má poskytovat výrobce | 38 |
| 3.9.3 | Vyzařovaný šum | 38 |
| 3.10 | Izolační vlastnosti | 38 |
| 3.10.1 | Všeobecně | 38 |
| 3.10.2 | Požadavky na elektrickou pevnost | 39 |

| | | |
|---------------|--|----|
| 3.10.3 | Informace, které má poskytovat výrobce | 40 |
| 3.11 | Samočinné zkoušky a diagnostika | 40 |
| 3.11.1 | Všeobecně | 40 |
| 3.11.2 | Požadavky | 40 |
| 3.11.3 | Informace, které má poskytovat výrobce | 40 |
| 4 | Mechanické požadavky | 40 |
| 4.1 | Všeobecně | 40 |
| 4.2 | Ochrana proti nebezpečí úrazu elektrickým proudem | 41 |
| 4.2.1 | Zařízení třídy ochrany I | 41 |
| 4.2.2 | Zařízení třídy ochrany II _í | 41 |
| 4.2.3 | Zařízení třídy ochrany III a obvody s bezpečným malým napětím (SELV) | 41 |

Strana 8

| | | |
|---------------|--|----|
| 4.3 | Požadavky týkající se vzdušných vzdáleností a povrchových cest | 41 |
| 4.3.1 | Vzdušné vzdálenosti pro normální přepětovou kategorii | 42 |
| 4.3.2 | Vzdušné vzdálenosti pro vnější mikroprostředí, kde jsou daná napětí známa a řízena | 43 |
| 4.3.3 | Povrchové cesty pro základní a přídatnou izolaci | 43 |
| 4.3.4 | Povrchové cesty pro zesílenou izolaci | 47 |
| 4.4 | Požadavky týkající zápalnosti izolačních materiálů | 47 |
| 4.4.1 | Nekovové materiály | 47 |
| 4.4.2 | Teplotní meze materiálů | 48 |
| 4.5 | Pouzdra (kryty) | 49 |
| 4.5.1 | Hodnocení pouzder pro otevřená zařízení (výkonová ztráta) | 49 |
| 4.5.2 | Pohyblivé části u nepřenosných zařízení | 49 |
| 4.5.3 | Pouzdra pro přenosná zařízení | 49 |
| 4.6 | Mechanické požadavky na připojovací svorky | 50 |
| 4.6.1 | Konstrukční požadavky | 50 |
| 4.6.2 | Připojovací kapacita | 50 |
| 4.6.3 | Informace, které má poskytovat výrobce | 50 |
| 4.7 | Opatření týkající se ochranného uzemnění | 51 |
| 4.7.1 | Konstrukční požadavky | 51 |
| 4.7.2 | Ochranná zemnicí svorka | 51 |
| 4.8 | Funkční zem | 51 |
| 4.9 | Propojovací kabely a šňůry | 51 |
| 4.9.1 | Všeobecně | 51 |
| 4.9.2 | Vnitřní kabeláž PC-systému (vnitřní kabeláž) | 51 |
| 4.9.3 | Konektory a vnější kabeláž PC-systému (vnější kabeláž) | 52 |
| 4.9.4 | Vnitřní a vnější kabeláž | 52 |
| 4.10 | Zasunování/vysunování výměnných jednotek | 52 |
| 4.11 | Požadavky na baterie | 52 |
| 4.11.1 | Všeobecně | 52 |
| 4.11.2 | Nedobíjitelné baterie | 52 |
| 4.11.3 | Zálohování obsahu paměti | 53 |
| 4.12 | Označování a identifikace | 53 |
| 4.12.1 | Všeobecné požadavky na označování | 53 |
| 4.12.2 | Všeobecné požadavky na identifikaci | 53 |
| 5 | Informace, které má poskytovat výrobce | 54 |
| 5.1 | Všeobecně | 54 |
| 5.2 | Index poskytovaných informací | 54 |
| 5.3 | Typ a obsah písemné dokumentace | 55 |
| 5.3.1 | Katalogy a katalogové listy | 55 |

| | | |
|-------|--|---------|
| 5.3.2 | Příručky pro uživatele | 55 |
| 5.3.3 | Technická dokumentace | 55 |
| 5.4 | Informace týkající se souladu s touto normou | 56 |
| 5.5 | Informace týkající se spolehlivosti | ífs1856 |
| 5.6 | Informace týkající se bezpečnosti | 56 |

Strana 9

| | | |
|----------------|--|----|
| 6 | Zkoušky a ověřování | 56 |
| 6.1 | Všeobecně | 56 |
| 6.2 | Soulad s touto normou | 56 |
| 6.3 | Typové zkoušky | 57 |
| 6.3.1 | Zařízení, které se má zkoušet | 57 |
| 6.3.2 | Ověřovací postup | 57 |
| 6.3.3 | Všeobecné podmínky zkoušek | 58 |
| 6.3.4 | Klimatické zkoušky | 59 |
| 6.3.5 | Mechanické zkoušky | 61 |
| 6.3.6 | Elektrické zkoušky | 67 |
| 6.3.7 | Ověření charakteristik střídavých a stejnosměrných napájecích zdrojů | 72 |
| 6.3.8 | Ověření vlastností vstupů/výstupů | 77 |
| 6.3.9 | Ověření vlastností základní jednotky (MPU) | 79 |
| 6.3.10 | Ověření vzdálených stanic vstupu/výstupu | 80 |
| 6.3.11 | Ověření vlastností periférních zařízení | 80 |
| 6.3.12 | Ověření samočinných zkoušek a diagnostiky základního PC-systému | 80 |
| 6.3.13 | Ověření značení a dokumentace výrobce | 80 |
| 6.4 | Provozní zkoušky | 80 |
| 6.4.1 | Zkoušky elektrické pevnosti | 80 |
| 6.4.2 | Zkouška kontinuity ochranného uzemnění (zkouška odolnosti) | 82 |
| Přílohy | | |
| A | Názorný příklad k definicím technického vybavení systému programovatelné řídicí jednotky | 83 |
| B | Tabulka rovnic pro vstupy | 84 |
| C | Doporučené vyšší úrovně imunity pro zkoušky elektrického šumu | 85 |
| D | Korekční faktory pro zkušební napětí | 86 |
| E | Zkoušení chráněných výstupů | 87 |
| ZA | Jiné mezinárodní normy citované v této normě s uvedením odkazu na příslušné evropské normy | 88 |

Předmluva

IEC 1131 bude pod obecným názvem „Programovatelné řídicí jednotky“ zahrnovat tyto části, z nichž tato tvoří druhou část:

Část 1:1992, Všeobecné informace

Část 2:1992, Požadavky na zařízení a zkoušky

Část 3: Programovací jazyky

Část 4: Směrnice pro uživatele (připravuje se)

Úvod

IEC 1131-2 představuje druhou část ze série norem pro programovatelné řídicí jednotky a jejich přidružená periferní zařízení. Tato část se má číst ve spojení s ostatními částmi této série.

Strana 10

V případě rozporu mezi touto normou a jinými normami IEC (s výjimkou norem týkajících se základní bezpečnosti) se v oblasti programovatelných řídicích jednotek a jejich přidružených periferních zařízení má dát přednost opatřením této normy.

Soulad s částmi 1 a 2 této normy nelze uplatňovat v případě, že nejsou splněny *všechny zkoušky a ověření vyžadovaná v části 2*. Podrobnosti viz 5.4.

Obecné termíny jsou definovány v části 1. Konkrétnější termíny jsou vždy definovány v příslušné kapitole každé jednotlivé části.

1 Všeobecně

1.1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma platí pro programovatelné řídicí jednotky a jejich přidružená periferní zařízení, jako jsou např. programovací a ladicí prostředky (PADT - programming and debugging tool), zkušební zařízení (TE - test equipment) a rozhraní člověk-stroj (MMI - man-machine interface) atd.

Zařízení krytá touto normou jsou určena pro řízení a ovládání strojů a průmyslových procesů používaných z hlediska bezpečnosti proti přepětí v kategorii II (viz IEC 364-4-443) a pro instalace nízkého napětí, kde jmenovité síťové napětí nepřesahuje 1000 V střídavých (50/60 Hz) nebo 1500 V stejnosměrných.

Programovatelné řídicí jednotky a jejich přidružená periferní zařízení se považují za složky řídicího systému a mohou být realizována jako uzavřená nebo otevřená zařízení. Proto se *tato norma nezabývá automatizovanými systémy*, v nichž je sice systém programovatelné řídicí jednotky včetně jejího aplikačního programu obsažen, ale pouze jako jedna základní složka mezi mnoha jinými.

Vzhledem k tomu, že programovatelné řídicí jednotky jsou zařízení složená z jednotlivých komponent, jsou požadavky na celkovou bezpečnost automatizovaného systému zahrnující instalaci i aplikaci mimo rozsah této normy.

Pokud jde o další informace - viz IEC 1131-4, která je určena jako pomoc uživatelům z hlediska snižování rizik.

Zmíněna je však imunita proti elektrickému šumu i detekce chyb provozu systému programovatelné řídicí jednotky (PC-systému), jako je např. použití kontroly paritou, samočinná diagnostika atd.

1.2 Předmět této normy

Účelem této normy je:

- vytvoření definic a sjednocení základních charakteristik týkajících se výběru a použití programovatelných řídicích jednotek i jejich přidružených periférních zařízení;
- stanovení minimálních požadavků z hlediska funkčních vlastností, provozních podmínek, konstrukčních charakteristik, obecné bezpečnosti i zkoušek použitelných na programovatelné řídicí jednotky a jejich přidružená periférní zařízení;
- definování, u každého z nejčastěji používaných programovacích jazyků, hlavních oblastí použití, syntaktických i sémantických pravidel, jednoduchého, ale přitom úplného základního souboru programovacích prvků, vhodných zkoušek a prostředků, kterými mohou výrobci tyto základní soubory rozšiřovat nebo přizpůsobovat svým vlastním provedením programovatelných řídicích jednotek;
- poskytnutí všeobecných instruktážních informací i aplikační směrnice pro uživatele;
- definování komunikace mezi programovatelnými řídicími jednotkami a ostatními elektronickými systémy

použitím Specifikace výrobní zprávy (MMS - Manufacturing Message Specification) definované v ISO/IEC 9606.

-- Vynechaný text --