Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów
Al. Jerozolimskie 202, 02-486 Warszawa

503

BE10

Ośrodek Normalizacji, Informacji Naukowo-Technicznej

i Ochrony Patentowej

Główny wykonawca mgr inż. Adela Kaczanowska

Wykonawcy: inż. Alicja Gach i mgr inż. Elżbieta Walczak

ANALIZA STANU I POTRZEB NORMALIZACJI W ZAKRESIE AUTOMATYKI I ROBOTYKI PRZEMYSŁOWEJ oraz PROJEKT PROGRAMU PRAC NKP NR 50 NA LATA 1995 - 1997

Zleceniodawca Polski Komitet Normalizacyjny

Kierownik
Ośrodka Normalizacji, Informacji
Naukowo-Technicznej i Ochrony Patentowej
mgr inż. Adela Kaczanowska

ZASTĘPCA DYREKTORA
d/s Badawczo-Rozwojowych
dr inż. Jan Jabłkowski

Nr arch. 7148

Nr zlecenia 51/94

Warszawa, listopad 1994

Spis treści

	Strona
Wprowadzenie	2
1. Zagadnienia ogólne i systemowe	5
1.1. Normy krajowe	5
1.2. Normy IEC	5
1.3. Nowe opracowania IEC TC 65	9
1.4. Normy i raporty techniczne ISO oraz normy europejskie.	12
1.5. Plan prac ISO TC 184	14
1.6. Zakres zharmonizowania Polskich Norm z normami ISO IEC i normami europejskimi oraz wyniki przeglądu Polskich Norm	17
2. Urządzenia elektryczne	20
2.1. Normy krajowe	20
2.2. Normy IEC i normy europejskie	21
2.3. Nowe opracowania IEC TC 65	22
2.4. Normy ISO TC 184	23
2.5. Zakres zharmonizowania Polskich Norm z normami ISO IEC i normami europejskimi oraz wyniki przeglądu Polskich Norm	23
3. Sterowanie numeryczne maszyn	26
3.1. Normy krajowe	26
3.2. Normy ISO	26
3.3. Plan prac ISO TC 184	28
3.4. Zakres zharmonizowania Polskich Norm z normami ISO oraz wyniki przeglądu Polskich Norm	29
4. Urządzenia pneumatyczne	31
4.1. Normy krajowe	31
4.2. Normy IEC TC 65	32
4.3. Normy ISO	32
4.4. Zakres zharmonizowania Polskich Norm z normami ISO i IEC oraz wyniki przeglądu Polskich Norm	33
5. Zawory regulacyjne i regulatory bezpośredniego działania.	36
5.1. Normy krajowe	36
5.2. Normy IEC TC 65	36
5.3. Nowe opracowania IEC TC 65	38
5.4. Zakres zharmonizowania Polskich Norm z normami IEC oraz wyniki przeglądu Polskich Norm	39
6. Roboty przemysłowe	40
6.1. Normy krajowe	40
6.2. Normy ISO TC 184 oraz normy europejskie	40
6.3. Plan prac ISO TC 184	41
6.4. Zakres zharmonizowania Polskich Norm z normami ISO i normami europejskimi oraz wyniki przeglądu Polskich Norm	42
Projekt Programu Prac Normalizacyjnej Komisji nr 50 na lata 1995 - 1997	44

WPROWADZENIE

Normalizacyjna Komisja Problemowa (NKP) nr 50 ds. automatyki i robotyki przemysłowej została powołana dnia 3 czerwca 1994 r, na 1. posiedzeniu Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (PKN). Na przewodniczącego NKP został powołany prof. dr inż. Tadeusz Missala. Funkcje zastępcy przewodniczącego powierzono doc. dr. inż. Piotrowi Jabłońskiemu, sekretarza - mgr inż. Adeli Kaczanowskiej. Sekretariat NKP umiejscowiono w Przemysłowym Instytucie Automatyki i Pomiarów.

Zadaniem NKP nr 50 jest prowadzenie działalności normalizacyjnej w kraju oraz współpraca z organizacjami międzynarodowymi i regionalnymi w zakresie zagadnień dotyczących:

1) systemów i urządzeń automatyki przemysłowej, w tym:
   - zagadnienia ogólne i terminologia,
   - urządzenia sterujące maszyn,
   - urządzenia wykonawcze (siłowniki, ustawniki pozycyjne, zawory regulacyjne),
   - kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń,
   - odwzorowanie wyrobu,
   - komunikacja w systemach sterowania i pomiarowych,
2) robotów i manipulatorów przemysłowych, w tym:
   - terminologia,
   - wyznaczanie charakterystyk funkcjonalnych,
   - systemy czujnikowe robotów przemysłowych,
   - bezpieczeństwo użytkowania,
   - metody i języki programowania układów sterujących.

Wyżej wymienione zagadnienia są objęte zakresami tematycznymi:
- Komitetu Technicznego (TC) nr 184 Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej (ISO) oraz
- Komitetu Technicznego (TC) nr 65 Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej (IEC).

W ramach ww. Komitetów Technicznych aktualnie działają następujące Podkomitety (SC), grupy robocze (WG) oraz grupy doradcze (AG).

ISO TC 184 Systemy automatyki przemysłowej i integracja
(Industrial automation systems and integration)

WG 4 Bezpieczeństwo w systemach produkcji

WG 5 Aspekty integracji

SC 1 Sterowanie numeryczne maszyn (Physical device control)

WG 1 Format i struktura danych

WG 3 Sterowanie numeryczne i normy stowarzyszone do normy ISO 9506 Manufacturing Message Specification (Specyfikacja Komunikacji w Procesie Wytwarzania)

WG 4 Języki programowania dla sprzętu automatyki

WG 5 Systemy integracji wizyjnej w środowisku przemysłowym

SC 2 Roboty pracujące w warunkach przemysłowych (Robots for manufacturing environment)

WG 1 Terminologia i charakterystyki

WG 3 Kryteria oceny osiągów i metody badań

WG 4 Języki programowania dla robotów przemysłowych

WG 5 Interfejsy mechaniczne

SC 3 Języki programowania do aplikacji przemysłowych (Manufacturing application languages)

SC 4 Zewnętrzne odwzorowanie modelu wyrobu (Industrial data and global manufacturing programming languages)

AG Zarządzanie planowaniem

AG Strategia planowania

WG 2 Normy do niezależnej reprezentacji obszarów normalizacyjnych

WG 3 Dane do definicji produktu

WG 4 Kwalifikacja integracji

WG 5 Metody rozwoju STEP (STANDARD FOR THE EXCHANGE OF PRODUCT MODEL DATA)

WG 6 Procedury badań i certyfikacji

WG 7 Specyfikacja implementacji

WG 8 Dane zarządzania produkcją

WG 9 Aplikacje elektrotechniczne (WG połączone z IEC/TC 3)

SC 5 Integracja systemu i komunikacja (Architecture and communications)

WG 1 Podstawy integracji systemów w procesie wytwarzania

WG 2 Komunikacja i połączenia sieci

WG 3 Terminologia w automatyce przemysłowej

WG 4 Środowisko języków prgramowania

IEC TC 65 Pomiary i sterowanie w procesach przemysłowych (Industrial - process masurement and control)

WG 1 Terminologia

WG 4 Charakterystyki interfejsu
WG 6 Bloki funkcjonalne
WG 7 Dokumentacja programowa dotycząca systemów sterowania procesami i urządzeniami

SC 65 A Zagadnienia systemowe
WG 2 Warunki użytkowania
WG 4 Zakłócenia elektromagnetyczne
WG 8 Ocena właściwości systemów
WG 9 Bezpieczne oprogramowanie
WG 10 Bezpieczeństwo funkcjonowania PES (Programable Electronic Systems)
WG 11 Systemy sterowania procesami wsadowymi

SC 65 B Urządzenia
WG 5 Czujniki temperatury
WG 6 Metody badań i oceny osiągów elementów systemu
WG 7 Sterowniki programowalne
WG 9 Urządzenia wykonawcze

SC 65 C Komunikacja cyfrowa
WG 1 Format danych komunikatu
WG 3 Programowalne przyrządy pomiarowe (NKP nr 50 będzie Komisją współpracującą z NKP nr 51 ds. pomiarów przemysłowych wielkości nieelektrycznych)
WG 6 Komunikacja za pomocą magistrali Fieldbus

Zakres tematyczny NKP nr 50 obejmuje zagadnienia, których rozwój decyduje o stanie gospodarek krajowych i kierunkach ich rozwoju. Na świecie zagadnienia te traktowane są jako podstawowe elementy sprzyjające budowaniu systemów komunikacyjnych w szeroko rozumianym procesie wytwórczym, administracji i biznesie. Celem jest zautomatyzowana i zintegrowana wymiana danych między jednostkami, począwszy od zakładu produkcyjnego do różnego rodzaju sektorów, w różnych regionach świata. Bardzo istotne znaczenie ma również zapewnienie możliwości współpracy urządzeń i systemów pochodzących od różnych wytwórców.

Osiągnięcie wyżej określonego celu wymaga współpracy wielu organizacji międzynarodowych. Polska, budując nowoczesną gospodarkę musi śledzić światowe tendencje i kierunki rozwoju automatyzacji i robotyzacji produkcji oraz aktywnie uczestniczyć w ich tworzeniu. Niezbędne jest dostosowywanie na bieżąco wyrobów do wymagań światowych.

Celem opracowania niniejszej analizy było wskazanie, zarówno wszystkim członkom NKP jak i innym zainteresowanym, wszystkich Polskich Norm i norm branżowych, nad jakością których powinna czuwać NKP oraz norm europejskich, ISO i IEC, z którymi należy zharmonizować Polskie Normy z zakresu automatyki i robotyki przemysłowej. Ponadto celem analizy było przedstawienie programów prac ISO TC 184 i IEC 65 oraz sporządzenie programu prac NKP 50 na lata 1995 - 1997.

W celu ułatwienia korzystania z analizy tematykę NKP podzielono na 6 grup.

Tematyka NKP 50 dotycząca warstwy aplikacji (siódmej warstwy) modelu odniesienia ISO/OSI Open Systems Interconnection (Współdziałanie Systemów Otwartych), jest związana z pracami ISO/IEC JTC 1 Information Technology (Technika Informatyczna). W Polsce zakres działania ISO/IEC JTC 1 rozdzielono między sześć NKP, które działają pod kierunkiem Zespołu Informatyki i Telekomunikacji (ZIT) Biura PKN.

Powiązania tematyki z innymi NKP wskazano w analizie.

1. ZAGADNIENIA OGOLNE I SYSTEMOWE

1.1. Normy krajowe

PN-88/M-42000 Automatyka i pomiary przemysłowe. TERMINOLOGIA

PN-91/M-42020 Automatyka i pomiary przemysłowe. URZĄDZENIA. Ogólne wymagania i badania

PN-91/M-42021 Automatyka i pomiary przemysłowe. NIEZAWODNOŚĆ URZĄDZEŃ. Wytyczne formułowania wymagań i przeprowadzania badań

PN-91/M-42027 Automatyka i pomiary przemysłowe. CHARAKTERYSTYKI DOKŁADNOŚCI REALIZACJI FUNKCJI ZADANEJ URZĄDZEŃ. Wytyczne ustalania charakterystyk i ogólne metody badań

PN-81/M-42009 Automatyka i pomiary przemysłowe. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT URZĄDZEŃ. Ogólne wymagania

PN-89/M-42007/01 Automatyka i pomiary przemysłowe. OZNACZENIA NA SCHEMATACH. Podstawowe symbole graficzne i postanowienia ogólne

PN-90/M-42007/02 Automatyka i pomiary przemysłowe. OZNACZENIA NA SCHEMATACH. Oznaczania funkcji systemów komputerowych

PN-89/M-42007/03 Automatyka i pomiary przemysłowe. OZNACZENIA NA SCHEMATACH. Symbole graficzne na schematach obwodowych.

PN-89/M-42007/04 Automatyka i pomiary przemysłowe. OZNACZENIA NA SCHEMATACH. Symbole graficzne uzupełniające

PN-90/M-42025/01 System konstrukcji nośnych serii 482,6 mm. PŁYTY CZOŁOWE KASET I STOJAKI. Wymiary podstawowe

PN-90/M-42025/02 System konstrukcji nośnych serii 482,6 mm. SZAFY I MODUŁY KONSTRUKCJI STOJĄCYCH. Wymiary podstawowe

PN-90/M-42025/03 System konstrukcji nośnych serii 482,6 mm. KASETY I PAKIETY. Wymiary podstawowe

PN-85/M-42026 Automatyka i pomiary przemysłowe. URZĄDZENIA W WYKONANIU TROPIKALNYM. Ogólne wymagania i próby środowiskowe

PN-ISO 9506-1:1994 Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja komunikacji w procesie wytwarzania. Ark. 1: Definicja usługi (będzie opublikowana w 1995 r)

PN-ISO 9506-2:1994 Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja komunikacji w procesie wytwarzania. Ark. 2: Specyfikacja protokołu (będzie opublikowana w 1995 r)

1.2. Normy IEC

Oznaczenia:

IEC 0000-00:1900 norma IEC nr 0000 część 00, wydana w 1900 r.

IEC 902: 1987 Industrial-process measurement and control. Terms and definitions (Automatyka i pomiary przemysłowe. Terminologia) [IEC TC 65]

IEC 1069-1: 1991 Industrial-process measurement and control. Evaluation of system properties for the purpose of system assessment. Part 1: General consideration and methodology (Automatyka i pomiary przemysłowe. Szacowanie cech systemu w celu jego oceny. Uwagi ogólne i metodologia) [IEC TC 65]

IEC 1069-2:1993 [EN 61069-2:1993 Pr] Industrial-process measurement and control. Evaluation of system properties for the purpose of system assessment. Part 2: Assessment methodology (Automatyka i pomiary przemysłowe. Szacowanie właściwości systemu w ramach ogólnej oceny systemu. Metodologia oceny) [IEC TC 65]

IEC 1158-2: 1993 Fieldbus standard for use in industrial control systems. Part 2: Physical layer specification and service definition (Fieldbus stosowany w systemach automatyki przemysłowej. Specyfikacja warstwy fizycznej i definicja usługi) [IEC TC 65]

IEC 954: 1990 Process data highway. Types A and B (PROWAY A and B), for distributed process control systems (Magistrala przetwarzania danych. Typy A i B (PROWAY A i B), dla rozdzielonych systemów sterowania procesami) [IEC TC 65]

IEC 955: 1989 Process data highway. Type C (PROWAY C) for distributed process control systems + **Zmiana** (AM):1992 (Magistrala przetwarzania danych. Typ C (PROWAY C), dla rozdzielonych systemów sterowania procesami) [IEC TC 65]

IEC 654-1:1993 [EN 60654-1:1993] Operating conditions for industrial-process measurement and control equipment. Part 1: Climatic conditions (Warunki pracy sprzętu automatyki i pomiarów przemysłowych. Warunki klimatyczne) [IEC TC 65]

IEC 654-2: 1979 Operating conditions for industrial-process measurement and control equipment. Part 2: Power + **Zmiana** (AM) 1:1992 (Warunki użytkowania urządzeń automatyki i pomiarów przemysłowych. Zasilanie) [IEC TC 65]

IEC 654-3: 1983 Operating conditions for industrial-process measurement and control equipment. Part 3: Mechanical influences (Warunki pracy sprzętu automatyki i pomiarów przemysłowych. Narażenia mechaniczne) [IEC TC 65]

IEC 654-4: 1987 Operating conditions for industrial-process measurement and control equipment. Part 4: Corrosive and erosive

influences (Warunki pracy sprzętu automatyki i pomiarów przemysłowych. Korozja i erozja) [IEC TC 65]

IEC 877: 1986 Procedures for ensuring the cleanliness of industrial-process measurement and control equipment in oxygen service (Procedury zapewniające czystość sprzętu automatyki i pomiarów przemysłowych w pracach z zastosowaniem tlenu) [IEC TC 65]

IEC 770:1984 Methods of evaluating the performance of transmitters for use in industrial-process control systems . (Metody oceny osiągów przetworników pomiarowych stosowanych w systemach automatyki i pomiarów przemysłowych.) - aktualnie norma IEC wchodzi w zakres tematyczny NKP 51 [IEC TC 65]

IEC 297-1:1986 Dimensions of mechanical structures of the 482,6 mm (19in) series. Part 1: Panels and racks (Wymiary konstrukcji mechanicznych serii 482,6 mm (19 in). Płyty czołowe i stojaki) [IEC TC 48]

IEC 297-2:1982 Dimensions of mechanical structures of the 482,6 mm (19in) series. Part 2: Cabinets and pitches of rack structures Wymiary konstrukcji mechanicznych serii 482,6 mm (19 in). Szafy i moduły konstrukcji stojących) [IEC TC 48]

IEC 297-3:1984 Dimensions of mechanical structures of the 482,6 mm (19in) series. Part 3: Subracks and associated plug-in units Wymiary konstrukcji mechanicznych serii 482,6 mm (19 in). Kasety i pakiety) [IEC TC 48]

IEC 625-1:1993 Programmable measuring instruments. Interface system (byte serial, bit parallel). Part 1: Functional, electrical and mechanical specifications, system applications and requirements for the designer and user. [Programowalne przyrządy pomiarowe. System interfejsu (bajty przetwarzane równolegle, jednoczesne przetwarzanie bitów). Specyfikacje funkcjonalne, elektryczne i mechaniczne, systemy aplikacyjne i wymagania dla projektanta i użytkownika.] [IEC TC 65]

Będzie wdrożona do Polskich Norm przez NKP nr 51

IEC 625-2:1993 Programmable measuring instruments. Interface system (byte serial, bit parallel). Part 2: Codes, formats, protocols and common commands. (Programowalne przyrządy pomiarowe. System interfejsu (bajty przetwarzane równolegle, jednoczesne przetwarzanie bitów). Kody, formaty, protokoły i komendy powszechnie stosowane) [IEC TC 65]

Będzie wdrożona do Polskich Norm przez NKP nr 51

IEC 668:1980 Dimensions of panel areas and cut-outs for panel and rack-mounted industrial-process measurement and control instruments (Wymiary powierzchni płyt czołowych i otworów miejsc przeznaczonych do mocowania przyrządów pomiarowych i sterujących stosowanych w procesach przemysłowych) [IEC TC 65]
Postanowienia normy są wprowadzone w BN-79/5604-2, która weszła w zakres NKP 51.

1.3. Nowe opracowania IEC TC 65

Oznaczenia:
65 - numer Komitetu Technicznego (TC)
A, B, C - Podkomitety TC 65
(nazwa kraju) - nazwa kraju, który przekazał dokument do Sekretariatu TC 65
WG 0 - dokument emitowany przez Grupę Roboczą nr 0
(Sec) - dokument emitowany przez Sekretariat
(C.O.) - dokument emitowany przez Biuro Komitetu Technicznego

Nowelizacja Słownika (IEV) Rozdział 351: Automatic control - 65 (IEV 351)(Sec.)169 (Sterowanie automatyczne)
Function blocks. Part 1: General information - 65(U.S.A.)34 (Bloki funkcjonalne. Informacja ogólna)
Function blocks. Part 2: Function block type specification - 65(U.S.A.)34 (Bloki funkcjonalne. Specyfikacja typu bloku funkcjonalnego)
Function blocks. Part 3: Configuration of functional units and distributed systems - 65(U.S.A.)34 (Bloki funkcjonalne. Konfiguracja jednostek funkcjonalnych i systemów rozproszonych)
Function blocks. Part 4: Communications requirements - 65(U.S.A.)34 (Bloki funkcjonalne. Wymagania komunikacyjne)
Function blocks. Part 5: Presentation - 65(U.S.A.)34 (Bloki funkcjonalne Prezentacja)
Function blocks. Part 6: Library management version control and documentation - 65(U.S.A.)34 (Bloki funkcjonalne. Sterowanie i dokumentacja zarządzania biblioteką)
Function blocks. Part 7: Compliance requirements - 65(U.S.A.)34 (Bloki funkcjonalne. Wymagania zgodności)
Documentation of programmable electronic systems - 65A(Austria)14 (Dokumentacja programowalnych systemów elektronicznych)
Industrial-process measurement and control. Evaluation of system properties for the purpose of system assessment. Part 3:

Assessment of system funcionality - 65A(Sec.)153 (Automatyka i pomiary przemysłowe. Szacowanie właściwości systemu w celu jego oceny. Ocena funkcjonalności systemu)

Industrial-process measurement and control. Evaluation of system properties. Part 4: Assessment of system performance - 65A/WG 8 (Automatyka i pomiary przemysłowe. Szacowanie właściwości systemu. Ocena osiągów systemu)

Industrial-process measurement and control. Evaluation of system properties. Part 6: Assessment of system operability - 65A/WG 8 (Automatyka i pomiary przemysłowe. Szacowanie cech systemu. Ocena pracy systemu)

Industrial-process measurement and control. Evaluation of system properties. Part 7: Assessment of system safety - 65A/WG 8 (Automatyka i pomiary przemysłowe. Szacowanie właściwości systemu. Ocena bezpieczeństwa systemu)

Industrial-process measurement and control. Evaluation of system properties. Part 8: Assessment of system support - 65A/WG 8 (Automatyka i pomiary przemysłowe. Szacowanie właściwości systemu. Ocena utrzymania systemu)

Functional safety. Safety related systems. Part 1: General requirements 65A(Sec.)122, 123, 123A (Bezpieczeństwo funkcjonowania. Bezpieczeństwo systemów współpracujących. Wymagania ogólne)

Functional safety. Safety related systems. Part 2: Requirements for PES - 65A(Sec.)122, 123, 123A (Bezpieczeństwo funkcjonowania. Bezpieczeństwo systemów współpracujących. Wymagania dotyczące PES)

Functional safety. Safety related systems. Part 3: Software requirements - 65A(Sec.)122, 123, 123A (Bezpieczeństwo funkcjonowania. Bezpieczeństwo systemów współpracujących. Wymagania dotyczące oprogramowania)

Programmable Electronic Systems (PES) for use in safety applications - 65A(U.S.A.)22. (Programowalne Systemy Elektroniczne (PES) przeznaczone do stosowania w bezpiecznych aplikacjach)

Batch control system. Model and terminology (BCS - M & T) - 65(U.S.A.)32 (System sterowania procesami wsadowymi. Model i terminologia)

Batch control system. Data structure and guideline for languages (BCS - D & L) 65(U.S.A.)33 [System sterowania procesami wsadowymi. Struktura danych i wytyczne językowe (BCS-D&L)]

Fieldbus for use in industrial control systems. Part 1: Introductory guide - 65C/WG 6 (Fieldbus stosowany w systemach automatyki przemysłowej. Poradnik ogólny)

Fieldbus standard for use in industrial control systems. Part 3:

Data link layer service definition - 65C(Sec.)105 (Fieldbus stosowany w systemach automatyki przemysłowej. Definicja usługi warstwy łącza)

Fieldbus standard for use in industrial control systems. Part 5, 6 i 7: Application layer specification - 65C(Sec.)103 (Fieldbus' stosowany w systemach automatyki przemysłowej. Specyfikacja warstwy aplikacji)

Fieldbus standard for use in industrial control systems. Part 4: Data link layer protocol specification - 65C(Sec.)106 (Fieldbus stosowany w systemach automatyki przemysłowej. Specyfikacja protokołu warstwy łącza)

Fieldbus for use in industrial control systems. Part 6: Application protocol specification - 65C/WG 6 (Fieldbus stosowany w systemach automatyki przemysłowej. Specyfikacja protokołu aplikacyjnego)

Fieldbus for use in industrial control systems. Part 7: Fieldbus management - 65C/WG 6 (Fieldbus stosowany w systemach automatyki przemysłowej. Zarządzanie magistralą Fieldbus)

Fieldbus for use in industrial control systems. Part 8: Conformance testing - 65C/WG 6 (Fieldbus stosowany w systemach automatyki przemysłowej. Badanie zgodności)

IEC 1158-2 Clausess 18, 19 i 20 - 65C(Sec.)109

IEC 1158-2 Clausess 15, 16 i 18 - 65C(Sec.)113

Standard profiles for the communication needs of the process control industry - 65C(Sec.)66 Profile wzorcowe do potrzeb komunikacyjnych w automatyce procesów przemysłowych.

Time critical architecture - 65C/WG 1 (Archirektura czasu krytycznego)

Modular instrument system - 65C/WG 3 (Modułowy system przyrządów)

Dokumenty zaaprobowane do ankiety jako Projekty Norm Międzynarodowych

65A(Sec.)143 [IEC 1069-5] Industrial-process measurement and control. Evaluation of system properties for the purpose of system assessment. Part 5: Assessment of system dependability (Automatyka i pomiary przemysłowe. Wyznaczanie właściwości systemu w celu jego oceny. Ocena pewności działania systemu)

65B(Sec.)183 Classification of adaptive controllers for the purpose of evaluation in industrial process control systems (Klasyfikacja regulatorów adaptacyjnych w celu ich oceny w systemach automatyki przemysłowej)

65B(Sec.)180 [IEC 1298-1] General methods and procedures for evaluating the performance of process measurement and control devices. Part 1:

General considerations (Ogólne metody wyznaczania osiągów urządzeń do sterowania i przyrządów pomiarowych. Postanowienia ogólne)

65B(Sec.)181 [IEC 1298-2] General methods and procedures for evaluating the performance of process measurement and control devices. Part 2: Tests under reference conditions (Ogólne metody wyznaczania osiągów urządzeń do sterowania i przyrządów pomiarowych. Badania w warunkach odniesienia)

65B(Sec.)198 [IEC 1298-3] General methods and procedures for evaluating the performance of process measurement and control devices. Part 3: Tests for the effects of influence quantities. (Ogólne metody wyznaczania osiągów urządzeń do sterowania i przyrządów pomiarowych. Badania wpływów wielkości wpływających)

65B(Sec.)182 [IEC 1298-4] General methods and procedures for evaluating the performance of process measurement and control devices. Part 4: Evaluation report content (Ogólne metody wyznaczania osiągów urządzeń do sterowania i przyrządów pomiarowych. Protokół badań)

1.4. Normy i raporty techniczne ISO oraz normy europejskie

Oznaczenia:

ISO 0000-00:1900 - norma ISO nr 0000 część 00, wydana w 1900 r.

ISO/IEC 0000 - norma nr 0000 przyjęta przez ISO i IEC

ISO/TR 0000 - raport techniczny ISO nr 0000

EN 00000-00 - norma europejska nr 00000 część 00

ISO/IEC 9506-1:1990 [EN 29506-1: 1993] Industrial automation systems. Manufacturing Message Specification. Part 1: Service definition; Zmiana (AMD 1:1993 (Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja Komunikatów w Procesie Wytwarzania. Definicja usługi)

[ISO TC 184]

ISO/IEC 9506-2:1990 [EN 29506-2: 1993] Industrial automation systems. Manufacturing Message Specification. Part 2: Protocol specification Zmiana (AMD 1:1993 (Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja Komunikatów w Procesie Wytwarzania. Specyfikacja protokołu)

[ISO TC 184]

ISO/IEC 9506-6:1994 Industrial automation systems. Manufacturing Message Specification. Part 6. Companion Standard for Process Control (Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja Komunikatów w Procesie Wytwarzania. Norma stowarzyszona dotycząca sterowania procesami)

[ISO TC 184]

ISO 8867-1:1988 Industrial asynchronous data link and physical layer. Part 1: Physical interconnection and two way alternate

communication (Przemysłowe asynchroniczne złącze danych i warstwa fizyczna. Połączenie fizyczne i transmisja dwukierunkowa przemienna) [ISO TC 184]

ISO 11161: 1994 Industrial automation systems. Safety of integrated manufacturing systems. Basic requirements (Systemy automatyki przemysłowej. Bezpieczeństwo zintegrowanych systemów wytwarzania. Wymagania podstawowe) [ISO TC 184]

ISO 3511-1:1977 Process measurement control functions and instrumentation. Symbolic representation. Part 1: Basic requirements (Automatyka i pomiary przemysłowe oraz oprzyrządowanie. Symbole graficzne. Wymagania podstawowe) [ISO TC 10]

ISO 3511-2:1984 Process measurement control functions and instrumentation. Symbolic representation. Part 2: Extension of basic requirements (Automatyka i pomiary przemysłowe oraz oprzyrządowanie. Symbole graficzne. Uzupełnienie wymagań podstawowych) [ISO TC 10]

ISO 3511-3:1984 Process measurement control functions and instrumentation. Symbolic representation. Part 3: Detailed symbols for instrument interconnection diagrams [ISO TC 10] (Automatyka i pomiary przemysłowe oraz oprzyrządowanie. Symbole graficzne. Symbole graficzne na schematach obwodowych) [ISO TC 10]

ISO 3511-4:1985 Process measurement control functions and instrumentation. Symbolic representation. Part 4: Basic symbols for process computer, interface, and shared display/control functions (Automatyka i pomiary przemysłowe oraz oprzyrządowanie. Symbole graficzne. Symbole graficzne w procesach komputerowych, interfejsu, funkcji wspólnych obrazowania/sterowania) [ISO TC 10]

ISO/TR 11065:1992 Industrial automation glossary (Słownik automatyki przemysłowej) [ISO TC 184]

ISO/TR 10314-1: 1990 Industrial automation. Shop floor production. Part 1: Reference model for standarization and methodology for identification of requirements (Automatyka przemysłowa. Produkcja fabryczna. Model odniesienia dla normalizacji i metodologii, określający wymagania) [ISO TC 184]

ISO/TR 10314-2: 1991 Industrial automation. Shop floor production. Part 2: Application of the reference model for standarization and methodology (Automatyka przemysłowa. Produkcja fabryczna. Aplikacja modelu odniesienia dla normalizacji i metodologii) [ISO TC 184]

14

ISO/TR 10450: 1991 Industrial automation systems and integration. Operating conditions for discrete part manufacturing. Equipment in industrial environments (Integracja systemów automatyki przemysłowej. Warunki pracy wytwarzania w procesach dyskretnych. Urządzenia w środowisku przemysłowym) [ISO TC 184]

ISO/TR 12178:1994 Industrial automation. Time-critical communications architectures. User requirements (Automatyka przemysłowa. Architektury komunikacji w czasie krytycznym) [ISO TC 184]

ISO/TR 12186: 1993 Manufacturing automation programming language overview (MAPLE) [Język programowania w automatyce produkcyjnej (MAPLE)] [ISO TC 184]

ISO 13345:1994 Industrial automation systems. Specification of subsets of the protocol for ISO/IEC 9506. (Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja zbiorów protokołu ISO/IEC 9506) [ISO TC 184]

1.5. Plan prac ISO TC 184

Oznaczenia:

TC - Komitet Techniczny

SC - Podkomitet Techniczny

CD - projekt Komitetu Technicznego

DIS - projekt normy międzynarodowej

DAM - projekt zmiany normy międzynarodowej

DTR - projekt Raportu Technicznego

-. zastępuje jedną część tytułu

Numery etapów opracowania normy międzynarodowej:

3.0 - zarejestrowanie CD

3.1 - zainicjowanie opiniowania/głosowania CD

3.2 - zestawienie komentarzy

3.8 - zaakceptowanie CD do zajestrowania jako DIS

4.0 - zarejestrowanie DIS

4.1 - zainicjowanie głosowania DIS

4.2 - rozesłanie wyników głosowania (następnie 4.3; 4.8; 4.9)

4.3 - obieg całego raportu w przypadku decyzji o głosowaniu w regule dwu miesięcy

4.6 - rozesłanie wyników głosowania (następny etap 4.8 lub 4.9)

4.8 - obieg całego raportu i zaakceptowanie DIS do publikacji jako norma międzynarodowa

4.9 - zwrot DIS do TC lub SC

5.0 - wydanie Normy Międzynarodowej

5.2 - przekazanie do korekty do Sekretariatu TC lub SC

Dokument	Planowany termin wydania normy	Tytuł
DAM 9506-1	94-10	Industrial automation systems. Manufacture Message Specification. Part 1: Service Definition. AMENDMENT 2 (Zmiana 2. Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja Komunikatów w Procesie Wytwarzania. Definicja usługi) 93.10(4.(
DAM 9506-2	95-10	Industrial automation systems. Manufacture Message Specification. Part 2: Protocol Specification. AMENDMENT 2 (Zmiana 2. Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja Komunikatów w Procesie Wytwarzania. Specyfikacja protokołu) 93.10(4.(
DIS 10303-1	95-02	Industrial automation systems. Product data representation and exchange. Part 1: Overview and fundamental principles (Systemy automatyki przemysłowej. Reprezentacja i wymiana danych produktu. Przegląd i zasady podstawowe) 93.12(4.2
DIS 10303-11	94-05	-. -. Part 11: Description methods. The EXPRESS language reference manual. (-.-. Metody opisowe. Podręcznik języka EXPRESS) 93.12(4.
DIS 10303-21	95-06	-.-. Part 21: Implementation methods. Implementation methods: Clear test encoding of the exchange structure 93.07(4: (-. -. Metody implementacyjne. Próba zerowania koduje strukturę wymiany)
DIS 10303-31	94-10	-.-. Part 31: Conformance testing metodology and framework: General concepts 93.06(4.2 (-. -. Struktura i metodologia testowania zgodności. Pojęcia ogólne)
DIS 10303-41	95-02	-. -. Part 41: Integrated generic resource: Fundamentals of product description and suppor (-. -. Zintegrowane zasoby uniwersalne. Podst: opisu produktu i zapewnienie niezbędnych środków) 93.06(4.:

DIS 10303-42	95-02	-. -. Part 42: Integrated generic resources. Geometric and topological representation (-. -. Zintegrowane zasoby uniwersalne. Reprezentacja geometryczna i topologiczna) 93.06(4.1
DIS 10303-43	95-02	-. -. Part 43: Integrated generic resources. Representation structures. (-. -. Zintegrowane zasoby uniwersalne. Struktury odwzorowania) 93.12(4.2)
DIS 10303-44	95-02	-. -. Part 44: Integrated generic resources. Product structure configuration (-. -. Zintegrowane zasoby uniwersalne. Konfiguracja struktury produktu) 93.12(4.2)
DIS 10303-46	95-02	-.-. Part 46: Integrated generic resources. Visual presentation (-. -. Zintegrowane zasoby uniwersalne. Prezentacja optyczna) 93.10(4.1)
DIS 10303-101	95-02	-. -. Part 101: Integrated generic resources. Draughting (-. -. Zintegrowane zasoby uniwersalne. Projektowanie) 93.06(4.1)
DIS 10303-104	95-09	-. -. Part 104: Integrated generic resources. sources. Finite element analysis (-. -. Zintegrowane zasoby uniwersalne. Analiza elementów skończonych) 93.04(3.1
DIS 10303-201	95-01	-. -. Part 201: Application protocol: Explicit draughting (-. -. Protokoł aplikacyj Projektowanie jawne) 93.11(4.1
CD 10303-202	96-01	-. -. Part 202: Associative draughting. (-.-. Projektowanie asocjacyjne) 94.01(3.0)
DIS 10303-203	94-02	-. -. Part 203: Application protocol: Configuration controlled design (-. -. Protokoł aplikacyjny. Konfiguracja projektowania sterowanego) 93.11(4.1)
CD 10303-210	96.01	-. -. Part 210: Printed circuit assembly product design. (-. -. Projektowanie montażu obwodu drukowanego) 94.01.(3.1
CD 10303-212	96.01	-. -. Part 212: Elektrotechnical plant. (-.-. Zakład przemysłowy elektrotechniczny) 94.01(3.1

CD 10303-214	96.01	-. -. Part 214: Core data for automotive mechanical design processes. (-. -. Dane pamięci do procesów projektowania mechaniki samochodowej) 94.01(3.0
CD 11061	-	Vision systems for manufacturing environment: (Systemy wizyjne dla środowiska wytwórczego) 91.12(3.0

1.6. Zakres zharmonizowania Polskich Norm z normami ISO, IEC i normami europejskimi oraz wyniki przeglądu Polskich Norm

Oznaczenie stopnia zgodności

idt - norma identyczna z normą międzynarodową lub europejską - zachowana całkowita zgodność treści merytorycznej oraz całkowita zgodność sposobu prezentacji treści

Wynik przeglądu PN

bez zmian - nie przewiduje się rozpoczęcia nowelizacji normy lub jej unieważnienia do końca 1997 r., o ile nie wystąpią nie przewidywane okoliczności.

Tablica 1

Polska Norma - zgodność z kolumną 2 - zgodność z kolumną 3 - wynik przeglądu PN	Norma ISO lub IEC	Norma europejska lub dokument harmonizacyjny (HD)
1	2	3
PN-88/M-42000 - opracowana na podstawie IEC 902:1987 - - - znowelizować w 1996 r	IEC 902:1987 Słownik IEV Rozdz. 351 ISO/TR 11065:1992	-
PN-ISO 9506-1:1994 - idt - idt - będzie opublikowana w 1995 r.	ISO/IEC 9506-1:1990	EN 29506-1:1993
PN-ISO 9506:2:1994 - idt - idt - będzie opublikowana w 1995 r.	ISO/IEC 9506-2:1990	EN 29506-2:1993
PN-91/M-42020 - opracowana na podstawie IEC 654-1:1979, - - - zastępować sukcesywnie PN identycznymi z EN	IEC 654-1:1993 IEC 654-3:1983	EN 60654-1:1993
PN-91/M-42021 - - - - - znowelizować w oparciu o nowe PN ogólne, z dziedziny niezawodności	-	-
PN-91/M-42027 - opracowana na podstawie, rozszerza zakres stosowania IEC 770 na inne urządzenia - - - bez zmian	IEC 770:1984	-
PN-89/M-42007/01 - merytorycznie zgodna - - - bez zmian	ISO 3511-1:1977	

Ciąg dalszy tabl. 1.

1	2	3
PN-90/M-42007/02 - merytorycznie zgodna - - bez zmian	ISO 3511-4:1985	
PN-89/M-42007/03 - merytorycznie zgodna - - bez zmian	ISO 3511-3:1984	
PN-89/M-42007/04 - merytorycznie zgodna - - bez zmian	ISO 3511-2:1984	
PN-81/M-42009 - - - znowelizować w oparciu o nowe przepisy dot. transportu	-	-
PN-90/M-42025/01 - merytorycznie zgodna - merytorycznie zgodna - bez zmian	IEC 297-1:1986	HD 493.1 S1:1986
PN-90/M-42025/02 - nerytorycznie zgodna - merytorycznie zgodna - bez zmian	IEC 297-2:1982	HD 493.2 S1:1982
PN-90/M-42025/03 - merytorycznie zgodna - merytorycznie zgodna - bez zmian	IEC 297-3:1984	HD 493.3 S1:1984
PN-85/M-42026 - opracowana w oparciu o PN idt z IEC 68 Próby środowiskowe i PRS - - znowelizować w oparciu o nowe PRS i PN idt z IEC 721 Klasyfikacja czynników środowiskowych	-	-

2. URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE

2.1. Normy krajowe

PN-91/M-42029 Automatyka i pomiary przemysłowe. URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE. Ogólne wymagania i badania

PN-92/M-42011 Automatyka i pomiary przemysłowe. SIŁOWNIKI. ELEKTRYCZNE. Ogólne wymagania i badania

PN-88/M-42010 Automatyka i pomiary przemysłowe. SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE. Wymiary elementów przyłączeniowych

PN-82/M-42012 Automatyka i pomiary przemysłowe. STEROWNIKI BEZSTYKOWE DO UKŁADÓW REGULACJI I STEROWANIA. Ogólne wymagania i badania

PN-82/M-42017 Automatyka i pomiary przemysłowe. URZĄDZENIA STEROWNICZE I SERWOMECHANIZMY ELEKTRYCZNE. Ogólne wymagania i badania

PN-84/M-42058 ELEKTRYCZNE REGULATORY TEMPERATURY I WILGOTNOŚCI DO KLIMATYZACJI. Ogólne wymagania i badania

PN-86/M-42056 REGULATORY ELEKTRYCZNE O DZIAŁANIU NIECIĄGŁYM. Wymagania i badania

PN-82/M-42060 Automatyka i pomiary przemysłowe. ELEKTRYCZNE ANALOGOWE BLOKI MATEMATYCZNE. Ogólne wymagania i badania

PN-84/M-42061 REGULATORY TEMPERATURY DWUSTAWNE MANOMETRYCZNE. Wymagania i badania.

PN-84/M-42066Automatyka i pomiary przemysłowe. ZAWORY ELEKTROMAGNETYCZN Ogólne wymagania i badania

PN-93/M-42070/01 Regulatory z sygnałami analogowymi. Metody badań pełnych.

PN-93/M-42070/02 Regulatory z sygnałami analogowymi. Wytyczne dotyczące badań niepełnych.

PN-93/M-42071/01 Automatyka i pomiary przemysłowe. URZĄDZENIA Z ANALOGOWYMI WEJŚCIAMI I DWU- LUB WIELOSTANOWYMI WYJŚCIAMI. Wytyczne dotyczące badań pełnych

PN-86/E-06600 Automatyka i pomiary przemysłowe. KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA URZĄDZEŃ. Ogólne wymagania i badania

PN-EN 60801-2:1995 Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń do pomiaru i sterowania procesami przemysłowymi. Wymagania dotyczące wyładowań elektrostatycznych (będzie opublikowana w 1995 r.)

PN-EN 60801-4:1995 Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń do pomiaru i sterowania procesami przemysłowymi. Wymagania dotyczące szybkich elektrycznych zakłóceń impulsowych (będzie opublikowana w 1995 r.)

BN-84/3105-03 Automatyka i pomiary przemysłowe. INTERFEJS WIELODOSTĘPNEJ MAGISTRALI KASETY SYSTEMÓW MIKROPROCESOROWYCH 16 I 8 BITOWYCH Z PŁYTAMI O WYSOKOŚCI 233,35 I 100 mm.

2.2. Normy IEC i normy europejskie

IEC 381-1: 1982 Analogue signals for process control systems. Part 1: Direct current signals (Sygnały analogowe w systemach sterowania procesami. Sygnały prądu stałego) [IEC.TC 65]

IEC 381-2: 1978 Analogue signals for process control systems. Part 1: Direct voltage signals (Sygnały analogowe w systemach sterowania procesami. Sygnały napięcia stałego) [IEC TC 65]

IEC 946: 1988 Binary direct voltage signals for process measurement and control systems (Sygnały binarne napięcia stałego w systemach sterowania i procesach pomiarowych) [IEC TC 65]

IEC 801-1: 1984 Electromagnetic compatibility for industrial-process measurement and control equipment. Part 1: General introduction (Kompatybilność elektromagnetyczna sprzętu automatyki i pomiarów przemysłowych. Wprowadzenie) [IEC TC 65]

IEC 801-2:1991 [EN 60801-2:1993] Electromagnetic compatibility for industrial-process measurement and control equipment. Part 2: Electostatic discharge requirements (Kompatybilność elektromagnetyczna sprzętu automatyki i pomiarów przemysłowych. Wymagania dotyczące wyładowań elektrostatycznych [IEC TC 65]

IEC 801-3:1984 Electromagnetic compatibility for industrial-process measurement and control equipment. Part 3: Radiated electromagnetic field requirements (Kompatybilność elektromagnetyczna magnetyczna urządzeń automatyki i pomiarów przemysłowych. Wymagania dotyczące promieniowania pól elektromagnetycznych) [IEC TC 65]

IEC 801-4: 1988 Electromagnetic compatibility for industrial-process measurement and control equipment. Part 4: Electrical fast transient/burst requirements (Kompatybilność elektromagnetyczna sprzętu automatyki i pomiarów przemysłowych. Wymagania dotyczące elektrycznych szybkich impulsów przejściowych) [IEC TC 65]

IEC 1131-1: 1992 Programmable controllers. Part 1: General information (Sterowniki programowalne. Postanowienia ogólne) [IEC TC 65]

IEC 1131-2: 1992 Programmable controllers. Part 2: Equipment requirements and tests (Sterowniki programowalne. Wymagania dotyczące sprzętu i badania) [IEC TC 65]

IEC 1131-3: 1993 [EN 61131:1993] Programmable controllers. Part 3: Programming languages (Sterowniki programowalne. Języki programowania) [IEC TC 65]

IEC 546-1:1987 [EN 60546-1:1993] Controllers with analogue signals for use in industrial-process control systems. Part 1: Methods of evaluating the performance (Regulatory z sygnałami analogowymi do

systemów automatyki i pomiarów przemysłowych. Metody badań pełnych) [IEC TC 65]

IEC 546-2: 1987 [EN 60546-2:1993] Controllers with analogue signals for use in industrial-process control systems. Part 2: Guidance for inspection and routine testing (Regulatory z sygnałami analogowymi do systemów automatyki i pomiarów przemysłowych. Wytyczne dotyczące kontroli i badań rutynowych) [IEC TC 65]

IEC 1003-1:1991 Industrial-process control systems. Instruments with analogue inputs and two-or multi-state outputs. Part 1: Methods of evaluating the performance (Systemy automatyki przemysłowej. Przyrządy z analogowymi wejściami i dwu- lub wielostanowymi wyjściami. Metody badań pełnych) [IEC TC 65]

IEC 730-1:1993 Automatic electrical controls for household and similar use. Part 1: General requirements [IEC TC 72]
(dotychczas nie powołano odpowiedniej NKP)

2.3. Wykaz nowych opracowan IEC TC 65

Oznaczenia - wg 1.3.

65A(Sec.)155 Operating conditions for industrial-process measurement and control equipment. Part 5: Electromagnetic compatibility (Warunki pracy sprzętu automatyki i pomiarów przemysłowych. Kompatybilność elektromagnetyczna)

65B(Sec.)179 IEC 1134-4 Programmable controllers. Part 4: User guidelines (Sterowniki programowalne. Wytyczne do użytkowania)

65B(Sec.)183 Classification of adaptive controllers for the purpose of evaluation in industrial process control systems (Klasyfikacja regulatorów adaptacyjnych do systemów automatyki przemysłowej w celu ich oceny)

65A(Sec.)102 Guide to the implementation and application of programmable controllers languages (Przewodnik implementacyjny i aplikacyjny dotyczący języków stosowanych w sterownikach programowalnych)

Dokumenty zaaprobowane do ankiety jako Projekty Norm Międzynarodowych

65A/77B(Sec.)135/100 (Nowelizacja IEC 801-3) Electromagnetic compatibility for electrical and electronic equipment. Part 3: Immunity to radiated radio-frequency electromagnetic fields (Kompatybilność elektromagnetyczn. sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Odpornośc na działanie promieniowanych pól elektromagnetycznych o częstotliwości radiowej)

65A/77B(Sec.)136/101 [IEC 801-5] Electromagnetic compatibility for electric and electronic equipment. Part 5: Surge immunity requirements (Kompatybilność elektromagnetyczna sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Wymagania dotyczące odporności na impulsy udarowe)

65A/77B(Sec.)145/110 oraz 65A/77B(Sec.)159/137 [IEC 1000-4-6 zamiast IEC 801-6] Electromagnetic compatibility for electrical and electronic equipment. Part 6: Immunity to conducted disturbances induced by radio-frequency fields (Kompatybilność elektromagnetyczna sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Odporność na działanie zakłóceń przewodzonych indukowanych przez pola o częstotliwości radiowej)

2.4. Normy ISO TC 184

ISO/IEC 9506-5:19.. Industrial automation systems. Manufacturing Message Specification. Part 5. Companion Standard for Programmable Controllers (Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja Komunikatów w Procesie Wytwarzania. Norma Stowarzyszona dotycząca sterowników programowalnych)

2.5. Zakres zharmonizowania Polskich Norm z normami ISO, IEC i normami europejskimi oraz wyniki przeglądu Polskich Norm

Oznaczenie stopnia zgodności PN z norma międzynarodową lub regionalną oraz wynik przeglądu "bez zmian" - wg 1.6.

Tablica 2

Polska Norma - zgodność z kolumną 2 - zgodność z kolumną 3 - wynik przeglądu PN	Norma ISO lub IEC	Norma europejska lub dokument harmonizacyjny (HD)
1	2	3
PN-91/M-42029 - opracowana na podstawie norm IEC - - - bez zmian	IEC 381-1:1982 IEC 381-2:1978 IEC 654-2:1979 IEC 770:1984 IEC 946:1988	-
PN-92/M-42011 - - - - - bez zmian	-	-
PN-88/M-42010 - - - - - bez zmian	-	-
PN-82/M-42012 - - - - - unieważnić w 1995 r	-	-
PN-82/M-42017 - - - - - unieważnić w 1995 r.	-	-
PN-84/M-42058 - opracowana na podstawie IEC 546 wersja poprzednia - - - unieważnić w 1995 r.	IEC 546-1 i 2:1987	-
PN-86/M-42056 - - - - - unieważnić	-	-
PN-82/M-42060 - - - unieważnić	-	-
PN-84/M-42061 - opracowana z uwzględnieniem CEE 28, które zostępuje IEC 770-1 - - - zastąpić PN idt IEC	IEC 770-1:1993	-

ciąg dalszy tablicy 2

1	2	3
PN-84/M-42066 - - - bez zmian	-	-
PN-93/M-42070/01 - tłumaczenie IEC + Załącznik krajowy - rozszerzona - bez zmian	IEC 546-1:1987	EN 60546-1:1993
PN-93/M-42070/02 - tłumaczenie IEC + Załącznik krajowy - rozszerzona - bez zmian	IEC 546-2:1987	EN 60546-2:1993
PN-93/M-42071/01 - merytorycznie zgodna - - bez zmian	IEC 1003-1:1991	-
PN-86/E-06600 - rozszerzona w stosunku do dokumentów IEC opracowanych przed 1986 - - zastępować sukcesywnie PN idt z poszczególnymi częściami IEC 801 i IEC 1000	IEC 801-1:1984 IEC 801-2:1984 zastąpiona przez IEC 801-2:1992 IEC 801-3:1984 projekty części 5 i 6	-
PN-IEC 801-2:1994 - idt - idt - będzie opublikowana	IEC 801-2:1992	EN 60802:1993
PN-IEC 801-4:1994 - idt - idt - będzie opublikowana	IEC 801-4:1984	EN 60801-4:1993
BN-84/3105-03 - oparta na dokumencie roboczym IEC 47B dotyczącym AMS Bus System - - unieważnić w 1995 r.	-	-

3. STEROWANIE NUMERYCZNE MASZYN

3.1. Normy krajowe

PN-88/M-55370 Układy sterowania numerycznego obrabiarek do metali. KLASYFIKACJA

PN-88/M-55371 Układy sterowania numerycznego obrabiarek do metali. ZEWNĘTRZNE POŁĄCZENIA Z OBRABIARKAMI

PN-88/M-55372 Układy sterowania numerycznego obrabiarek do metali. KODOWANIE INFORMACJI I PROGRAMÓW STERUJĄCYCH

PN-88/M-55380 Układy sterowania numerycznego obrabiarek do metali i robotów przemysłowych. OGÓLNE WYMAGANIA TECHNICZNE

PN-91/M-42031 Układy sterowania numerycznego maszyn technologicznych. WYJŚCIE PROCESORA STEROWANIA NUMERYCZNEGO. Elementy pomocnicze rekordów typu 2000. (Rozkazy postprocesora)

PN-91/M-42032 Układy sterowania numerycznego maszyn technologicznych. STRUKTURA LOGICZNA I PODSTAWOWE SŁOWA WYJŚCIA PROCESORA

PN-93/M-42033 Układy sterowania numerycznego maszyn technologicznych. PODSTAWOWY WZORCOWY JĘZYK PROGRAMU WEJŚCIA PROCESORA

PN-93/M-55251 Maszyny sterowane numerycznie. Osie współrzędnych i zwroty ruchów. Nazwy i oznaczenia.

PN-88/M-55254 Urządzenia numerycznego sterowania obrabiarek. Symbole.

PN-73/M-55256 Obrabiarki do metali. Kodowanie funkcji przygotowawczych G i funkcji pomocniczych M dla obrabiarek sterowanych numerycznie.

PN-74/M-55258 Obrabiarki do metali. Format bloku danych na taśmie dziurkowanej do sterowania numerycznego punktowego i odcinkowego.

PN-75/M-55259 Obrabiarki do metali. Format bloku danych na taśmie dziurkowanej do sterowania numerycznego ciągłego (kształtowego)

PN-70/M-55250 Obrabiarki do metali. Kod zapisu na taśmie dziurkowanej ośmiościeżkowej.

3.2. Normy ISO

ISO 2806:1994 Industrial automation systems. Numerical control of machines. Vocabulary (Systemy automatyki przemysłowej. Sterowanie numeryczne maszyn. Słownik) [ISO TC 184]

ISO 2972: 1979 Numerical control of machines. Symbols (Sterowanie numeryczne maszyn. Symbole) [ISO TC 184]

ISO 3592: 1978 Numerical control of machines. NC processor output. Logical structure (and major words) [(Sterowanie numeryczne maszyn.

Wyjście procesora NC. Struktura logiczna (i słowa kluczowe)] [ISO TC 184]

ISO 841: 1974 Numerical control of machines. Axis and motion nomenclature (Sterowanie numeryczne maszyn. Oznaczanie osi współrzędnych i zwrotów ruchu) [ISO TC 184]

ISO 4336: 1981 Numerical control of machines. Specification of interfac signals between the numerical control unit and the electrical equipment of an NC machine (Sterowanie numeryczne maszyn. Specyfikacja sygnałów sprzęgających między jednostką sterowania numerycznego i wyposażeniem elektrycznym maszyny NC) [ISO TC 184]

ISO 4342: 1985 Numerical control of machines. NC processor input. Basic part program reference language (Sterowanie numeryczne maszyn. Wejście procesora NC. Podstawowy język wzorcowy do programowani obróbki przedmiotów) [ISO TC 184]

ISO 4343: 1978 Numerical control of machines. NC processor output. Minor elements of 2000-type records (post-procesor commands) [Sterowanie numeryczne maszyn. Wyjście procesora NC. Elementy pomocnicze rekordów typu 2000 (rozkazy postprocesora)] [ISO TC 184]

ISO 6983-1: 1982 Numerical control of machines. Program format and definition of address words. Part 1: Data format for positioning, line motion and contouring control systems. (Sterowanie numeryczne maszyn. Format programu i definicja słów adresowych. Format danych dla pozycjonowania, ruchu liniowego i systemów sterowania obrysem) [ISO TC 184]

ISO/IEC 9506-4:1992 [EN 29506-4:1993] Industrial automation systems. Manufacturing Message Specification. Part 4: Companion Standard for Numerical Control (Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja Komunikatów w Procesie Wytwarzania. Norma Stowarzyszona dotycząca sterowania numerycznego) [ISO TC 184]

ISO/TR 6132:1981 Numerical control of machines. Operational command and data format (Sterowanie numeryczne maszyn. Rozkazy operacyjne i format danych) [ISO TC 184]

ISO 230-2:1993 Acceptance code for machine tools. Part 2: Determination of accuracy and repeatability of positioning of numerically controlled machine tools (Kod odbiorczy dla obrabiarek. Określenie dokładności i powtarzalności pozycjonowania obrabiarek sterowanych numerycznie) [ISO TC 184]

ISO 1056:1975 Numerical control of machines. Punched tape block formats - Coding of preparatory functions G and miscellaneous functions M (Sterowanie numeryczne maszyn. Format bloku na taśmie dziurkowanej funkcji przygotowawczych G i pomocniczych M) [ISO TC 184]

ISO R 1058:1969 Punched tape variable block format for positioning and straight - cut numerically controlled machines. (Format bloku danych na taśmie dziurkowanej do sterowania numerycznego pozycyjnego i odcinkowego) **zastąpiona ISO 6983-1:1982** [ISO TC 184]

ISO 2539:1974 Numerical control of machines. Punched tape variable block format for contouring and contouring/positioning (Maszyny sterowane numerycznie. Format bloku danych na taśmie dziurkowanej do sterowania numerycznego ciągłego i ciągło/pozycyjnego - **zastąpiona ISO 6983-1:1982** [ISO TC 184]

3.3. Plan prac ISO TC 184

Znaczenia symboli i oznaczeń oraz numery etapów opracowania normy wg 1.4.

Dokument	Planowany termin wydania normy	Tytuł
CD 3592	-	Numerical control of machines. NC procesor output. Logical structure (and major words) (Revision of ISO 3592:1978) [(Sterowanie numeryczne maszyn. Struktura logiczna (i słowa kluczowe)] 91.12(3.1)
DTR 6132	94-12	Industrial automation systems. Numerical control of machines. Extended format and data structure, (Revision of ISO /TR 6132:1981) (Systemy automatyki przemysłowej. Sterowanie numeryczne maszyn. Rozszerzony format i struktura danych.) 90.03(4.2)
DIS 6983-2-2	94-12	Numerical control of machines. Program format and definition of address words. Part 2: Coding and maintenance of preparatory functions G and universal miscellaneous function M (Sterowanie numeryczne maszyn. Format programu i określenie słów adresowych. Kodowanie i nadzór funkcji przygotowawcych G oraz uniwersalnych funkcji pomocniczych M) 89.12 (4.9)
DIS 6983-3	89.12	-. -. Coding of miscellaneous Functions M (Classes 1 to 9) (-. -. Kodowanie funkcji pomocniczych M) 89.12(4.2)

DAM 9506-4 95-10 Industrial automation systems. Manufacture Message Specification. Part 4: Companion standard for numerical control AMENDMENT 1 (Zmiana 1. Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja Komunikatów w Procesie Wytwarzania. Norma stowarzyszona dotycząca sterowania numerycznego) 93.10(4.0)

3.4. Zakres zharmonizowania Polskich Norm z normami ISO oraz wyniki przegladu Polskich Norm

Oznaczenie stopnia zgodności PN z norma międzynarodową lub regionalną oraz wynik przeglądu "bez zmian" - wg 1.6.

Tablica 3

Polska Norma - zgodność z kolumną 2 - zgodność z kolumną 3 - wynik przeglądu PN	Norma ISO lub IEC	Norma europejska lub dokument harmonizacyjny (HD)
1	2	3
PN-88/M-55370 - - - bez zmian	-	-
PN-88/M-55371 - - - bez zmian	-	-
PN-88/M-55372 - - - bez zmian	-	-
PN-88/M-55380 - - - bez zmian	-	-
PN-91/M-42031 - merytorycznie zgodna - - bez zmian	ISO 4343:1978	-
PN-91/M-42032 - idt - - bez zmian	ISO 3592:1978	-

Ciąg dalszy tabl. 3.

1	2	3
PN-93/M-42033 - idt - - - bez zmian	ISO 4342:1985	-
PN-93/M-55251 - idt - - - bez zmian	ISO 841:1974	-
PN-88/M-55254 - merytorycznie zgodna - - - bez zmian	ISO 2972:1975	-
PN-73/M-55256 - opracowana na podstawie ISO R 1056 - - - znowelizować w latach 1995 - 1996	ISO R 1056 ISO 1056:1975 zastąpiona ISO 6983-1:1982, która w odnośnym temacie powołuje normę ISO DIS 6983-2	-
PN-74/M-55258 częściowo zgodna z ISO R 1058:1969 - - zastąpić PN idt z ISO 6983-1	ISO R 1058:1969 zastąpiona przez ISO 6983-1:1982	-
PN-75/M-55259 - opracowana na podstawie ISO 2539:1974 - - - zastąpić PN idt z ISO 6983-1	ISO 2539:1974 zastąpiona przez ISO 6983-1:1982	-
PN-70/M-55250 - - - - - znowelizować	-	-

4. URZADZENIA PNEUMATYCZNE

4.1. Normy krajowe

PN-75/M-42014 Krajowy System Automatyki i Pomiarów POLMATIK. Automatyka pneumatyczna. Nazwy i określenia

PN-91/M-42053 Automatyka i pomiary przemysłowe. URZĄDZENIA PNEUMATYCZNE ANALOGOWE. Ogólne wymagania i badania

PN-81/M-42052 Automatyka i pomiary przemysłowe. PRZYRZĄDY DO OPERACJI MATEMATYCZNYCH. Wymagania i badania

PN-81/M-42054 Automatyka i pomiary przemysłowe. STACYJKI PNEUMATYCZNE OPERACYJNE I ZADAJĄCE. Wymagania i badania

PN-76/M-42055 Krajowy System Automatyki i Pomiarów POLMATIK. Urządzenia pneumatyczne przetwarzające dyskretne strumieniowe. Nazwy i określenia

PN-88/M-42067 Automatyka i pomiary przemysłowe. SIŁOWNIKI PNEUMATYCZNE MEMBRANOWE. Wymagania i badania

PN-82/M-42064 Automatyka i pomiary przemysłowe. WZMACNIACZE MOCY SYGNAŁÓW W LINIACH PRZESYŁOWYCH PNEUMATYCZNYCH. Wymagania i badania

PN-78/M-42019 Automatyka przemysłowa. PNEUMATYCZNE ELEMENTY I UKŁADY DYSKRETNE. Symbole graficzne i zasady przedstawiania schematów funkcjonalnych

PN-ISO 5784-1:1994 Napędy i sterowania hydrauliczne i pneumatyczne. Układy logiczne płynowe. Symbole elementów logiki binarnej (będzie opublikowana w 1995 r.)

PN-ISO 5784-2:1994 Napędy i sterowania hydrauliczne i pneumatyczne. Symbole źródła zasilania idróg odprowadzających oraz zasady ich stosowania w logice binarnej (będzie opublikowana w 1995 r.)

PN-ISO 5784-3:1994 Napędy i sterowania hydrauliczne i pneumatyczne. Symbole sterowników sekwencyjnych i funkcji z nimi związanych (będzie opublikowana w 1995 r.)

PN-78/M-42062 URZĄDZENIA PNEUMATYCZNE DYSKRETNE STRUMIENIOWE. Wymagania ogólne

PN-88/M-42067 Automatyka i pomiary przemysłowe. SIŁOWNIKI PNEUMATYCZNE MWMBRANOWE. Wymagania i badania.

PN-93/M-42071/01 Automatyka i pomiary przemysłowe. URZĄDZENIA Z ANALOGOWYMI WEJŚCIAMI I DWU- LUB WIELOSTANOWYMI WYJŚCIAMI. Wytyczne dotyczące badań pełnych

PN-79/M-42317 MEMBRANY METALOWE. Ogólne wymagania i badania

PN-85/M-42313 MIESZKI METALOWE. Ogólne wymagania i badania

BN-72/5641-1 Automatyka przemysłowa. MEMBRANY ZBROJONE DO ELEMENTÓW REGULACJI. Wymagania i badania

BN-81/5624-1 Automatyka i pomiary przemysłowe. PNEUMATYCZNE WYSOKOCIŚNIENIOWE ELEMENTY LOGICZNE I URZĄDZENIA BINARNE RĘCZNEGO WPROWADZANIA INFORMACJI Z MECHANICZNYMI CZĘŚCIAMI RUCHOMYMI. Wymagania i badania.

4.2. Normy IEC TC 65

IEC 382: 1991 Analogue pneumatic signal for process control systems (Analogowe sygnały pneumatyczne w systemach sterowania procesami)

IEC 546-1: 1987 Controllers with analogue signals for use in industrial-process control systems. Part 1: Methods of evaluating the performance (Regulatory z sygnałami analogowymi do systemów automatyki przemysłowej. Metody oceny osiągów)

IEC 546-2: 1987 Controllers with analogue signals for use in industrial-process control systems. Part 2: Guidance for inspection and routine testing (Regulatory z sygnałami analogowymi do systemów automatyki przemysłowej. Badania i testowanie okresowe)

IEC 1003-1:1991 Industrial-process control systems. Instruments with analogue inputs and two- or multi-state outputs. Part 1: Methods of evaluating the performance (Systemy automatyki przemysłowej. Urządzenia z wejściami analogowymi i dwu- lub wielostanowymi wyjściami. Metody oceny osiągów)

IEC/TR 1081: 1991 Pneumatic instrument driven by associated process gas. Safe installation and operating procedures. Guidelines (Urządzenia pneumatyczne sterowane gazem procesowym. Bezpieczna instalacja i procedury pracy. Wytyczne)

4.3. Normy ISO

ISO 1219-1:1991 Fluid power systems and components. Grafic symbols (OBR TEKOMA opracował PN-ISO 1219-1:1994 Napędy i sterowania hydrauliczne i pneumatyczne. Symbole graficzne i schematy układów. Arkusz 1. Symbole graficzne) [ISO TC 131]

ISO 5784-1:1988 Fluid power systems and components. Fluid logic circuits. Part 1: Symbols for binary logic and related functions (patrz PN-ISO 5784-1:1994) [ISO TC 131]

ISO 5784-2:1989 Fluid power systems and components. Fluid logic circuits. Part 2: Symbols for supply and exhausts as related to logic symbols

(patrz PN-ISO 5784-2:1994) [ISO TC 131]

ISO 5784-3:1989 Fluid power systems and components. Fluid logic circuits. Part 1: Symbols for logic sequencers and related functions (patrz PN-ISO 5784-3:1994) [ISO TC 131]

4.3. Zakres zharmonizowania Polskich Norm z normami ISO i IEC oraz wyniki przegladu Polskich Norm

Oznaczenie stopnia zgodności PN z norma międzynarodową lub regionalną oraz wynik przeglądu "bez zmian" - wg 1.6.

Tablica 4

Polska Norma - zgodność z kolumną 2 - zgodność z kolumną 3 - wynik przeglądu PN	Norma ISO lub IEC	Norma europejska lub dokument harmonizacyjny (HD)
1	2	3
PN-75/M-42014 – – – – – bez zmian	–	–
PN-91/M-42053 – rozszerzona – – – bez zmian	IEC 382:1991 i IEC 654-2:1979	–
PN-81/M-42052 – – – – – znowelizować zgodnie z nowymi PN	–	–
PN-81/M-42054 – – – – – znowelizować zgodnie z nowymi PN	–	–
PN-88/M-42067 – – – – – bez zmian	–	–
PN-82/M-42064 – – – – – znowelizować zgodnie z nowymi PN	–	–

Ciąg dalszy tabl. 4.

1	2	3
PN-78/M-42019 - opracowana na podstawie ISO R 1219 - - - znowelizować zgodnie z nowymi normami ISO	ISO 1219-1:1991 ISO 5784-1:1988 ISO 5784-2:1989	-
PN-ISO 5784-1:1994 - idt - - - będzie opublikowana w 1995 r.	ISO 5784-1:1988	
PN-ISO 5784-2:1994 - idt - - - będzie opublikowana w 1995 r.	ISO 5784-2:1989	
PN-ISO 5784-3:1994 - idt - - - będzie opublikowana w 1995 r.	ISO 5784-1:1989	
PN-76/M-42055 - - - - - bez zmian	-	-
PN-78/M-42062 - - - - - unieważnić	-	-
PN-93/M-42071/01 - merytorycznie zgodna - - - bez zmian	IEC 1003-1:1991	-
PN-79/M-42317 - - - - - bez zmian	-	-
PN-85/M-42313 - - - - - bez zmian	-	-
BN-72/5641-01 - - - - - bez zmian	-	-

Ciąg dalszy tabl. 4.

1	2	3
BN-81/M-5624-01 - - - znowelizować jako PN	-	-
PN-88/M-42067 - - - bez zmian	-	-

5. ZAWORY REGULACYJNE I REGULATORY O BEZPOŚREDNIM DZIAŁANIU CIĄGŁYM

5.1. Normy krajowe

PN-79/M-42063 ZAWORY REGULACYJNE. Nazwy i określenia

PN-83/M-74201 Armatura przemysłowa. ZAWORY REGULUJĄCE. Wymagania i badania

PN-84/M-42065 Automatyka i pomiary przemysłowe. USTAWNIKI POZYCYJNE PNEUMATYCZNE. Wymagania i badania

PN-82/M-42050 Automatyka przemysłowa. REGULATORY O BEZPOŚREDNIM DZIAŁANIU CIĄGŁYM. Wymagania i badania

PN-89/M-42068 REGULATORY TEMPERATURY O BEZPOŚREDNIM DZIAŁANIU CIĄGŁYM DO SILNIKÓW SPALINOWYCH. Wymagania i badania

5.2. Normy IEC TC 65

IEC 534-1:1987 Industrial-process control valves. Part 1: Control valves terminology and general considerations (Przemysłowe zawory regulacyjne. Terminologia i uwagi ogólne)

IEC 534-2:1978 Industrial-process control valves. Part 2: Flow capacity. Section One: Sizing equations for incompressible fluid flow under installed conditions (Przemysłowe zawory regulacyjne. Charakterystyka przepływowa. Równania dotyczące przepływu płynów nieściśliwych przez zainstalowany zawór) (będzie zastąpiona łącznie z IEC 534-2-2:1980 normą IEC 534-2-1 [patrz 65B(Sec.)212])

IEC 534-2-2:1980 Industrial-process control valves. Part 2: Flow capacity. Section Two: Sizing equations for compressible fluid flow under installed conditions (Przemysłowe zawory regulacyjne. Charakterystyka przepływowa. Równania dotyczące przepływu płynów ściśliwych przez zainstalowany zawór) (będzie zastąpiona łącznie z IEC 534-2:1978 normą IEC 534-2-1 [patrz 65B(Sec.)212])

IEC 534-2-3:1983 Industrial-process control valves. Part 2: Flow capacity. Section Three: Test procedures (Przemysłowe zawory regulacyjne. Charakterystyka przepływowa. Procedury badawcze)

IEC 534-2-4:1989 Industrial-process control valves. Part 2: Flow capacity. Section Four: Inherent flow characteristics and rangeability (Przemysłowe zawory regulacyjne. Charakterystyka przepływowa. Wewnętrzne charakterystyki przepływu i zakres.

IEC 534-3:1976 Industrial-process control valves. Part 3: Dimensions. Section One: Face-to-face dimensions for flanged, two-way, globe-type

control valves (Przemysłowe zawory regulacyjne. Wymiary. Powierzchnie przyłączeniowe kołnierzy zaworów regulacyjnych dwudrogowych, grzybkowych)

IEC 534-3-2:1984 Industrial-process control valves. Part 3: Dimensions. Section Two: Face-to-face dimensions for flangeless control valves except wafer butterfly valves (Przemysłowe zawory regulacyjne. Wymiary. Powierzchnie przyłączeniowe bezkołnierzowych zaworów regulacyjnych z wyjątkiem zaworów skrzydełkowych)

IEC 534-4:1982 Industrial-process control valves. Part 4: Inspection and routine testing Amendment No 1:1986 (Przemysłowe zawory regulacyjne. Kontrola i badania rutynowe)

IEC 534-5:1982 Industrial-process control valves. Part 5: Marking (Przemysłowe zawory regulacyjne. Znakowanie)

IEC 534-6:1985 Industrial-process control valves. Part 6: Mounting details for attachments of positioners to control valve actuators (Przemysłowe zawory regulacyjne. Szczegóły montażu elementów ustawników pozycjonera w zespołach wykonawczych zaworu regulacyjnego)

IEC 534-7:1989 Industrial-process control valves. Part 7: Control valve data sheet (Przemysłowe zawory regulacyjne. Dane katalogowe zaworu regulacyjnego)

IEC 534-8-1:1986 Industrial-process control valves. Part 8: Noise considerations. Section 1: Laboratory measurement of noise generated by aerodynamic flow through control valves (Przemysłowe zawory regulacyjne. Hałas. Labolatoryjny pomiar hałasu generowanego przez aerodynamiczny przepływ przez zawory regulacyjne)

IEC 534-8-2:1991 Industrial-process control valves. Part 8: Noise considerations. Section 2: Laboratory measurement of noise generated by hydrodynamic flow throuhg control valves (Przemysłowe zawory regulacyjne. Hałas. Labolatoryjny pomiar hałasu generowanego przez hydrodynamiczny przepływ przez zawory regulacyjne)

IEC 534-8-4:1994 Industrial-process control valves. Part 8: Noise considerations. Section 4: Prediction of noise generated by hydrodynamic flow throuhg control valves (Przemysłowe zawory regulacyjne. Hałas. Przewidywanie hałasu generowanego przez hydrodynamiczny przepływ przez zawory regulacyjne)

5.3. Nowe opracowania IEC TC 65

Oznaczenia - wg 1.3.

65BC(Sec.)212 IEC 534-2-1 Industrial-process control valves. Part 2: Flow capacity. Section 1: Sizing equeations for fluid flow under intalled conditions (Przemysłowe zawory regulacyjne. Charakterystyka przepływowa. Równania przepływu płynu w warunkach użytkowania)

65BC(Sec.)198 IEC 534-2-3 Industrial-process control valves. Part 2: Flow capacity. Section 3: Test procedures (Przemysłowe zawory regulącyjne. Charakterystyka przepływowa. Metody badań)

IEC 534-3-3 Industrial-process control valves. Part 3: Dimensions Section 3: End-to-end dimensions for buttweld two-way, globe-type control valves (Przemysłowe zawory regulacyjne. Wymiary. Wymiary powierzchni czołowych do przyspawania zaworów regulacyjnych dwudrogowych grzybkowych)

65BC(Sec.)200 (IEC 534-4) Industrial-process control valves. Part 4: Inspection and routine testing (Przemysłowe zawory regulacyjne. Kontrola i badania rutynowe)

65BC(Sec.)211 (IEC 534-6-1) Industrial-process control valves. Part 6: Mounting details for attachment of positioners to control valves. Section 1: Positioner mounting on linear actuators (Przemysłowe zawory regulacyjne. Montaż ustawników pozycyjnych do zaworów regulacyjnych liniowych

Dokument zaaprobowany do ankiety jako Projekty Norm Międzynarodowych

65BC(Sec.)178 [IEC 534-8-3] Industrial-process control valves. Part 8: Noise considerations. Section 3: Prediction of noise generated by areodynamic flow (Przemysłowe zawory regulacyjne. Rozważania dotyczące hałasu. Przewidywanie hałasu jaki generuje przepływ areodynamiczny)

5.4. Zakres zharmonizowania Polskich Norm z normami IEC oraz wyniki przeglądu Polskich Norm

Oznaczenie stopnia zgodności PN z norma międzynarodową lub regionalną oraz wynik przeglądu "bez zmian" - wg 1.6.

Tablica 5

Polska Norma - zgodność z kolumną 2 - zgodność z kolumną 3 - wynik przeglądu PN	Norma ISO lub IEC	Norma europejska lub dokument harmonizacyjny (HD)
1	2	3
PN-79/M-42063 - opracowaną z uwzględnieniem nieaktualnej wersji IEC 534 - - - znowelizować	IEC 534-1:1987	-
PN-83/M-74201 - opracowana na podstawie nieaktualnych IEC - - - zastępować sukcesywnie PN idt z częściami IEC 534	IEC 534-1:1987 IEC 534-2-2:1980 IEC 534-2-3:1983 IEC 534-2-4:1989 IEC 534-4:1982 + + Zmiana z 1986 r. IEC 534-8-2:1991	-
PN-84/M-42065 - - - - - znowelizować zgodnie z nowymi PN	-	-
PN-82/M-42050 - - - - - znowelizować zgodnie z nowymi PN	-	-
PN-89/M-42068 - - - - - bez zmian	-	-

6. ROBOTY PRZEMYSLOWE

6.1. Normy krajowe

PN-90/M-42084 Roboty i manipulatory przemysłowe. TERMINOLOGIA

PN-M-42087:1994 Roboty przemysłowe. BEZPIECZEŃSTWO (będzie opublikowana w 1994 r.)

PN-EN 29946:1994 Roboty przemysłowe. PRZEDSTAWIANIE CHARAKTERYSTYK (będzie opublikowana w 1994 r. - zastąpi PN-88/M-42081 Roboty przemysłowe. ZESTAWIENIE WSKAŹNIKÓW TECHNICZNYCH I UŻYTKOWYCH)

PN-EN 29283:1994 Roboty przemysłowe. METODY BADANIA CHARAKTERYSTYK FUNKCJONALNYCH (będzie opublikowana w 1995 r.)

PN-EN 29409-1:1994 Roboty przemysłowe. INTERFEJSY MECHANICZNE. Interfejs mechaniczny kołowy (kształt A) (będzie opublikowana w 1994 r. - zastąpi PN-88/M-42082 Roboty przemysłowe. CHWYTAKI. Podstawowe parametry i wymiary przyłączeniowe)

PN-EN 29787:1994 Roboty przemysłowe. UKŁADY WSPÓŁRZĘDNYCH i RUCHY (będzie opublikowana w 1995 r.)

PN-88/M-42083 Roboty przemysłowe. KLASYFIKACJA

PN-89/M-42085 Roboty przemysłowe. INTERFEJSY. Wymagania techniczne

PN-89/M-42086 Roboty przemysłowe. UKŁADY STERUJĄCE SEKWENCYJNE, POZYCYJNE I CIĄGŁE. Wymagania i badania

6.2. Normy ISO TC 184 oraz normy europejskie

ISO/TR 8373:1988 Manipulating industrial robots. Vocabulary Wydanie dwujęzyczne + **Dodatek** (AD) 1:1990: Annex B: aneks wielojęzyczny (Roboty przemysłowe. Słownik)

ISO 9283:1990 [EN 29283:1992] Manipulating industrial robots. Performance criteria and related test methods + **Zmiana** (AM) 1:1991 Guide for selection of performance criteria for typical applications (Roboty przemysłowe. Wytyczne dotyczące metod badań osiągów odpowiednich dla typowych aplikacji)

ISO 9409-1:1988 [EN 29409-1:1992] Manipulating industrial robots. Mechanical interfaces. Part 1: Circular (forma A). [Roboty przemysłowe. Interfejsy mechaniczne kołowe (kształt A)]

ISO 9787:1991 [EN 29787-1:1992] Manipulating industrial robots. Coordinate systems and motion (Roboty przemysłowe. Układy współrzędnych i ruchu)

ISO 9946:1991 [EN 29946-1:1992] Manipulating industrial robots. Presentation of characteristics (Roboty przemysłowe. Przedstawianie charakterystyk)

ISO 10218:1992 [EN 775:1992 i EN 775:1992/AC:1993] Manipulating industrial robots. Safety (Roboty przemysłowe. Bezpieczeństwo)

ISO 9506-3:1993 [EN 29506-3:1993] Industrial automation system. Manufacturing Message Specification. Part 3: Companion Standard for Robotics + **Zmiany redakcyjne** COR 1:1993 (Roboty przemysłowe. Specyfikacja Komunikatów w Procesie Wytwarzania. Norma Stowarzyszona dotycząca robotyków)

ISO 6210-1:1991 Cylinders for robot resistance welding guns. Part 1: General requirements (Siłowniki do zgrzewczych pistoletów rezystancyjnych do robotów. Wymagania ogólne)

6.3. Plan prac ISO TC 184

Znaczenia symboli i oznaczeń oraz numery etapów opracowania normy wg punktu 1.4.

Dokument	Planowany termin wydania normy	Tytuł
DIS 8373	94-02	Manipulating industrial robots. Vocabulary. (Revision ISO/TR 8373:1988) (Roboty przemysłowe. Słownik) 93.12(4.2)
CD 9283-2	95-01	Manipulating industrial robots. Application oriented test. Spot welding. Part 2: Spot welded test method. (Roboty przemysłowe. Testy pod kątem aplikacji. Zgrzewanie punktowe. Metoda badania punktów zgrzewanych) 93.07(3.1)
DIS 9409-1	95-09	Manipulating industrial robots. Mechanical interface. Part 1: Plates (form A) (Revision of ISO 9409-1:1988) [Roboty przemysłowe. Interfejs mechaniczny. Sprzęgła. (kształt A)] 93.12(4.1)
DIS 9409-2	95-09	Manipulating industrial robots. Mechanical interface. Part 2: Shafts (form A) [Roboty przemysłowe. Interfejs mechaniczny. Wały. (kształt A)] 93.12(4.1)
DAM 9506-3	95-10	Industrial automation systems. Manufacture Message Specification. Part 3: Companion

		standard for robotics AMENDMENT 1 (Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja Komunikatów w Procesie Wytwarzania. Norma stowarzyszona dotycząca robotów przemysłowych)	93.10(4.0)
DTR 10562-1	94-09	Manipulating industrial robots. Programming languages. Part 1: Intermediate code (Roboty przemysłowe. Języki programowania. Kod pośredni)	93.11(3.0)
DTR 11062	-	Manipulating industrial robots. Robot performance evaluation during EMC tests (Roboty przemysłowe. Ocena charakterystyki robota podczas badań EMC)	93.07(3.0)
CD 11513	-	Manipulating industrial robots. Programming language(s) for robots (PLR) [Roboty przemysłowe. Język(i) programowania dla robotów (PLR)]	91.12(3.0)
DIS 11593	95-09	Manipulating industrial robots. Automatic end effector exchange systems. Vocabulary and presentation of characteristics (Roboty przemysłowe. Systemy automatycznej wymiany elementu roboczego. Terminologia i charakterystyki)	93.12(4.1)

6.3. Zakres zharmonizowania Polskich Norm z normami ISO, IEC i normami europejskimi oraz wyniki przegladu Polskich Norm

Oznaczenie stopnia zgodności PN z norma międzynarodową lub regionalną oraz wynik przeglądu "bez zmian" - wg 1.6.

Tablica 6

Polska Norma - zgodność z kolumną 2 - zgodność z kolumną 3 - wynik przeglądu PN	Norma ISO lub IEC	Norma europejska lub dokument harmonizacyjny (HD)
1	2	3
PN-90/M-42084 - częściowo zgodna - - - bez zmian	ISO/TR 8373:1988	-
PN-M 42087:1994 - merytorycznie zgodna - nie uwzględnia powołania arkuszowej normy EN 292-1 - będzie opublikowana w 1995 r.	ISO 10218:1992	EN 775:1992 + AC:1993 = ISO 10218:1992 z modyfikacją
PN-EN 29946:1994 - idt - idt - bez zmian	ISO 9946:1991	EN 29946:1992
PN-EN 29283:1994 - idt - idt - bez zmian	ISO 9283:1990 + AM 1:1991	EN 29283:1992
PN-EN 29409:1994 - idt - idt - bez zmian	ISO 9409:1988	EN 29409-1:1992
PN-EN 29787:1994 - idt - idt - bez zmian	ISO 9787:1991	EN 29946:1992
PN-88/M-42083 - opracowana z uwzględnieniem ISO/TR 8373 - - - bez zmian	ISO/TR 8373:1988	-
PN-89/M-42085 - - - - - bez zmian	-	-
PN-89/M-42086 - - - - - bez zmian	-	-

PROJEKT

NKP — PROGRAM PRAC NORMALIZACYJNYCH

Normalizacyjna Komisja Problemowa

Nr 50 .....

ds. automatyki i robotyki przemysłowej .....

Nr tematu	Nazwa tematu	ICS	N lub R	ISO/IEC CEN/CENELEC ETSI, inne	1995 6	1995 12	1996 6	1996 12	1997
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1	Sterowniki programowalne. Postanowienia ogólne	01.080.30	N	IEC 1131-1: 1992 EN 61131-1: 1994	3	4	5		
1.2	Sterowniki programowalne. Wymagania dotyczące sprzętu i badania	01.080.30	N	IEC 1131-2: 1992		2	3	4	5
1.3	Sterowniki programowalne. Języki programowania	01.080.30	N	IEC 1131-3: 1993 EN 61131-3: 1993		2	3	4	5
1.4	Sterowniki programowalne. Wytyczne dotyczące użytkowania	01.080.30	N	IEC 1131-4 19..				2	3
2.	Systemy automatyki przemysłowej. Bezpieczeństwo zintegrowanych systemów wytwarzania. Wymagania podstawowe.	25.040.00	NCo	ISO 11161: 1994		2	3	3	4
3.1	Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja komunikatów w procesie wytwarzania. Ark.1 Definicja usługi. Zmiana 1.	25.040.40		ISO/IEC 9506-1:1990 EN 29506-1: 1993 AM 1:1993		2	3	4	5
3.2	Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja komunikatów w procesie wytwarzania. Ark.2 Specyfikacja protokołu. Zmiana 1.	25.040.40	N	ISO/IEC 9506-2:1990 EN 29506-2: 1993 AM 1:1993		2	3	4	5
4.	Warunki pracy sprzętu automatyki i pomiarów przemysłowych Warunki klimatyczne (częściowo zastąpi PN-91/M-42020)	25.040.40	N	EN-60654-1: 1993 IEC 654-1: 1993		2	3	4	5
5.	Automatyka przemysłowa. Pneumatyczne elementy i układy dyskretne. Symbole graficzne i zasady przedstawiania schematów funkcjonalnych (PN-78/M-42019)	25.040.40	R			2	3	4	5

Znaczenia symboli podano na ostatniej stronicy projektu programu.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.	Urządzenia pneumatyczne zasilane gazem procesowym. Bezpieczna instalacja i procedury pracy. Wytyczne		NCo	IEC/TR 1081: 1991			2	3	4
7.1	Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń do pomiaru i sterowania procesami przemysłowymi. Odporność na zakłócenia przewodzone indukowane przez pola o częstotliwości radiowej		NCc	IEC 801-6: 199. 65A/77B (Sec.)145/ 110				2	3
7.2	Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń do pomiaru i sterowania procesami przemysłowymi. Odporność na pola elektromagnetyczne promieniowane o częstotliwości radiowej		NCc	IEC 801-3: 199. 65A/77B (Sec.)135/ 100				2	3
7.3	Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń do pomiaru i sterowania procesami przemysłowymi. Wymagania dotyczące odporności na impulsy udarowe		N	IEC 801-5: 19.. 65A/77B (Sec.)136/ 101				2	3
8.1	Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja komunikatów w procesie wytwarzania. Norma stowarzyszona dotycząca sterowania procesami		N	ISO/IEC 9506-6:1994				2	3
8.2	Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja komunikatów w procesie wytwarzania. Norma stowarzyszona dotycząca sterowników programowalnych		N	ISO/IEC 9506-5:1994				2	3
9.1	Automatyka i pomiary przemysłowe. Wyznaczanie właściwości systemu w celu jego oceny. Postanowienia ogólne i metodologia		N	IEC 1069-1: 1991				2	3
9.2	Automatyka i pomiary przemysłowe. Wyznaczanie właściwości systemu w celu jego oceny. Metodologia oceny.		N	IEC 1069-2: 1991				2	3

Ciąg dalszy tablicy

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9.3	Automatyka i pomiary przemysłowe. Wyznaczanie właściwości systemu w celu jego oceny. Ocena niezawodności systemu		N	IEC 65A(Sec.)143				2	3
10.1	Ogólne metody badań urządzeń do układów sterowania i przyrządów pomiarowych. Postanowienia ogólne		NCc	IEC 1298-1 65B(Sec.)180				2	3
10.2	Ogólne metody badań urządzeń do układów sterowania i przyrządów pomiarowych. Badania w warunkach odniesienia		NCc	IEC 1298-2 65B(Sec.)181				2	3
10.3	Ogólne metody badań urządzeń do układów sterowania i przyrządów pomiarowych. Badania wpływu wielkości wpływających		NCc	IEC 1298-3 65B(Sec.)198				2	3
10.4	Ogólne metody badań urządzeń do układów sterowania i pomiarowych. Protokół z badań		NCc	IEC 1298-4 65B(Sec.)182				2	3
11.	Warunki pracy sprzętu automatyki i pomiarów przemysłowych Kompatybilność elektromagnetyczna		NCc	IEC 654-5: 19..					2
12.1	Programowalne przyrządy pomiarowe. System interfejsu. Specyfikacje funkcjonalne elektryczne i mechaniczne, systemy aplikacyjne i wymagania dla projektanta i użytkownika		N	IEC 625-1: 1993				2	3
12.2	Programowalne przyrządy pomiarowe. System interfejsu. Kody, formaty, protokoły i komendy powszechnie stosowane		N	IEC 625-2: 1993				2	3
13.	Klasyfikacja regulatorów adaptacyjnych w celu ich oceny w systemach automatyki przemysłowej		N	IEC CD 65B(Sec.)183				2	3
14.	Sterowanie numeryczne maszyn. Terminologia.	25. 040. 20	N	ISO 2806: 1994				2	3
15.	Kod odbiorczy dla obrabiarek do metali. Określenie dokładności i powtarzalności pozycjonowania obrabiarek do metali sterowanych numerycznie	25. 040. 20	NCc	ISO 230-2: 1993			2	3	4

Ciąg dalszy tablicy

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16.1	Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja komunikatów w procesie wytwarzania. Norma stowarzyszona dotycząca sterowania numerycznego	25. 040. 20	N	ISO/IEC 9506-4:1992 EN 29605-4: 1993					2
16.2	Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja komunikatów w procesie wytwarzania. Norma stowarzyszona dotycząca sterowania numerycznego Zmiana 1	25. 040. 20	N	ISO DAM 9506-4					2
17.1	Sterowanie numeryczne maszyn. Format programu i definicja słów adresowych. Format danych dla pozycjonowania, ruchu liniowego i systemów sterowania ciągłego (kształtowego) (PN-73/M-55256, PN-74/M-55258 PN-75/M-55259)	25. 040. 20	N	ISO 6983-1: 1982				2	3
17.2	Sterowanie numeryczne maszyn. Format programu i definicja słów adresowych. Kodowanie i nadzór funkcji przygotowawczych G i uniwersalnych funkcji pomocniczych M (PN-73/M-55256)	25. 040. 20	R	ISO 6983-2-2 19..				2	3
17.3	Sterowanie numeryczne maszyn. Format programu i definicja słów adresowych. Kodowanie funkcji pomocniczych M (klas 1 - 9) (PN-73/M-55256, PN-74/M-55258 PN-75/M-55259)	25. 040. 20	N	ISO 6983-3: 19..				2	3
18.	Obrabiarki do metali. Kod zapisu na taśmie dziurkowanej ośmiościeżkowej (PN-70/M-55250)	25. 040. 20	R					2	3
19.1	Zawory regulacyjne do procesów przemysłowych. Postanowienia ogólne (PN-79/M-42063)		R	IEC 534-1: 1987				2	3
19.2	Zawory regulacyjne do procesów przemysłowych. Charakterystyka przepływowa. Równania dotyczące przepływu płynu w warunkach użytkowania - (zastąpi częściowo PN-83/M-74201)		N	IEC 534-2-1: 199. 65B(Sec.)212 (zastąpi IEC 534-2-1: 1978 i 534-2-2: 1980				2	3

Ciąg dalszy tablicy

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19.3	Zawory regulacyjne do procesów przemysłowych. Charakterystyka przepływowa. Metody badań (zastąpi częściowo PN-83/M-74201)		N	IEC 534-2-3: 199. 65B(Sec.)199				2	3
19.4	Zawory regulacyjne do procesów przemysłowych. Charakterystyka przepływowa. Charakterystyki przepływowe wewnętrzne i zakresowość (zastąpi częściowo PN-83/M-74201)		N	IEC 534-2-4: 1989			2	3	4
19.5	Zawory regulacyjne do procesów przemysłowych. Wymiary. Powierzchnie przyłączeniowe kołnierzy zaworów regulacyjnych dwudrogowych grzybkowych		N	IEC 534-3-1: 1976			2	3	4
19.6	Zawory regulacyjne do procesów przemysłowych. Wymiary. Powierzchnie przyłączeniowe bezkołnierzowych zaworów regulacyjnych z wyjątkiem zaworów skrzydełkowych		N	IEC 534-3-2: 1984			2	3	4
19.7	Zawory regulacyjne do procesów przemysłowych. Wymiary. Wymiary powierzchni czołowych do przyspawania zaworów regulacyjnych grzybkowych dwudrogowych		N	IEC 534-3-3: 199.				2	3
19.8	Zawory regulacyjne do procesów przemysłowych. Kontrola i badania rutynowe		N	IEC 534-4: 199. 65B(Sec.)200					2
19.9	Zawory regulacyjne do procesów przemysłowych. Znakowanie		N	IEC 534-5: 1982			2	3	4
19.10	Zawory regulacyjne do procesów przemysłowych. Montaż ustawników pozycyjnych do zaworów regulacyjnych liniowych		N	IEC 534-6-1 199. 65B(Sec.)211				2	3
19.11	Zawory regulacyjne do procesów przemysłowych. Montaż ustawników pozycyjnych do zaworów regulacyjnych nieliniowych		N	IEC 534-6-2 199. (temat zapowiedziany w 65B(Sec.)211					2
19.12	Zawory regulacyjne do procesów przemysłowych. Dane katalogowe		N	IEC 534-7: 1989			2	3	4

Ciąg dalszy tablicy

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19.13	Zawory regulacyjne do procesów przemysłowych. Hałas. Laboratoryjny pomiar hałasu generowanego przez przepływ aerodynamiczny		N	IEC 534-8-1: 1986				2	3
19.14	Zawory regulacyjne do procesów przemysłowych. Hałas. Laboratoryjny pomiar hałasu generowanego przez przepływ hydrodynamiczny		N	IEC 534-8-2: 1991				2	3
19.15	Zawory regulacyjne do procesów przemysłowych. Hałas. Szacowanie hałasu generowanego przez przepływ aerodynamiczny		N	IEC 534-8-3: 199. 65B(Sec.)178					2
19.16	Zawory regulacyjne do procesów przemysłowych. Hałas. Szacowanie hałasu generowanego przez przepływ hydrodynamiczny		N	IEC 534-8-4: 1994				2	3
20.	Roboty przemysłowe. Badania charakterystyki funkcjonalnej robotów do spawania		N	ISO 9283-2: 199.				2	3
21.	Roboty przemysłowe. Interfejsy mechaniczne. Interfejs mechaniczny walcowy (kształt A)		N	ISO 9409-2: 199.				2	3
22.	Roboty przemysłowe. Specyfikacja komunikatów w procesie wytwarzania. Norma stowarzyszona dotycząca robotów przemysłowych		N	ISO 9506-3 + COR 1:1993 EN 29506-3: 1993				2	3
23.	Roboty i manipulatory przemysłowe. Terminologia i klasyfikacja (PN-90/M-42084, PN-88/M-42083)		R	ISO 8373: 1995				2	3
24.	Roboty przemysłowe. Przegląd sprzętu do badań i metod pomiarowych stosowanych do oceny osiągów		N	ISO TR 13309				2	3
25.	Systemy automatyki przemysłowej. Reprezentacja i wymiana danych produktu. Przegląd i zasady podstawowe		N	ISO DIS 10303-1: 199.				2	3
26.	Fieldbus stosowany w systemach automatyki przemysłowej. Specyfikacja warstwy fizycznej i definicja usługi		N	IEC 1158-2: 1993					2

Ciąg dalszy tablicy

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27.	Automatyka i pomiary przemysłowe. Terminologia (PN-88/M-42000)		R	IEC 902: 199. ISO/TR 11065:1992				2	3
28.	Automatyka i pomiary przemysłowe. Niezawodność urządzeń. Wytyczne formułowania wymagań i przeprowadzania badań (PN-91/M-42021)		R					2	3
29.	Automatyka i pomiary przemysłowe. Pakowanie, przechowywanie i transport urządzeń. Ogólne wymagania. (PN-81/M-42009)		R					2	3
30.	Automatyka i pomiary przemysłowe. Urządzenia w wykonaniu tropikalnym. Ogólne wymagania i próby środowiskowe. (PN-85/M-42026)		R					2	3
31.	Automatyka przemysłowa. Architektury komunikacji w czasie krytycznym. Wymagania użytkownika		N	ISO/TR 12178:1994					2
32.	Środowisko języka programowania w automatyce produkcyjnej (MAPLE)		N	ISO/TR 12186:1993					2
33.1	Automatyka przemysłowa. Produkcja fabryczna. Wymagania dotyczące modelu odniesienia dla normalizacji i metodologii		N	ISO/TR 10314-1:1990					
34.2	Automatyka przemysłowa. Produkcja fabryczna. Aplikacja modelu odniesienia dla normalizacji i metodologii		N	ISO/TR 10314-2:1991					2

Szacunkowy koszt, wg stawek stosowanych w 1994 r., opracowań przewidzianych na 1995 r. wynosi - 127 mln zł.

SEKTRETARZ
Normalizacyjnej
Komisji Problemowej

.....
data i podpis

PRZEWODNICZĄCY
Normalizacyjnej
Komisji Problemowej

.....
data i podpis

Dodatkowo w 1995 r. jest przewidziana realizacja etapu 5. tematów wymienionych w poniższej tablicy.

Nr tematu	Nazwa tematu	ICS	N lub R	ISO/IEC CEN/CENELEC ETSI, inne	1995		1996		1997
					6	12	6	12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1	Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja komunikatów w procesie wytwarzania. Ark.1 Definicja usługi		N	ISO/IEC 9506-1:1992 EN 29506-1: 1993	5				
1.2	Systemy automatyki przemysłowej. Specyfikacja komunikatów w procesie wytwarzania. Ark.2 Specyfikacja protokołu		N	ISO/IEC 9506-2:1992 EN 29506-2: 1993	5				
2.	Roboty przemysłowe. Bezpieczeństwo		NCo	ISO 10218: 1992	5				
3.	Roboty przemysłowe. Przedstawianie charakterystyk		N	ISO 9946: 1991 EN 29946: 1992	5				
4.	Roboty przemysłowe. Metody badania charakterystyk funkcjonalnych		N	ISO 9283: 1990 EN 29283: 1992	5				
5.	Roboty przemysłowe. Interfejsy mechaniczne. Interfejs mechaniczny kołowy (kształt A)		N	ISO 9409-1: 1988 EN 29409-1: 1992	5				
6.	Roboty przemysłowe. Układy współrzędnych i ruchy.		N	ISO 9787: 1991 EN 29787: 1992	5				
7.1	Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń do pomiaru i sterowania procesami przemysłowymi. Wymagania dotyczące wyładowań elektrostatycznych (PN-EN 60801-2)		NCc	EN 60801-2: 1994	5				
7.2	Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń do pomiaru i sterowania procesami przemysłowymi. Wymagania dotyczące serii szybkich elektrycznych zakłóceń impulsowych		NCc	EN 60801-4: 1994	5				
8.1	Napędy i sterowania hydrauliczne i pneumatyczne. Układy logiczne płynowe. Symbole elementów logiki binarnej		N	ISO 5784-1: 1988 ISO 1219: 1991	5				

Ciąg dalszy tablicy

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.2	Napędy i sterowania hydrauliczne i pneumatyczne. Układy logiczne płynowe. Symbole źródła zasilania i dróg odprowadzających oraz zasady ich stosowania w logice binarnej		N	ISO 5784-2: 1989 ISO 1219: 1991	5				
8.3	Napędy i sterowania hydrauliczne i pneumatyczne. Układy logiczne płynowe. Symbole sterowników sekwencyjnych i funkcji z nimi związanych		N	ISO 5784-3: 1989 ISO 1219: 1991	5				

SEKTRETARZ
Normalizacyjnej
Komisji Problemowej

.....
data i podpis

PRZEWODNICZACY
Normalizacyjnej
Komisji Problemowej

.....
data i podpis

Oznaczenia stosowane w programie prac:

- rodzaje opracowań:
  - N - nowa norma
  - R - nowelizacja (rewizja) normy istniejącej

- przewidywania dotyczące stosowania normy:
  - (o) - przewiduje się, że będzie wprowadzony obowiązek stosowania normy
  - (c) - przewiduje się, że norma będzie wykorzystywana przy certyfikacji wyrobów
- etapy opracowania normy:
  - 2 - opracowanie projektu roboczego PN (projektu PN do ankiety powszechnej (projektu przyjętego przez Normalizacyjną Komisję Problemową)
  - 3 - ankietyzacja projektu roboczego PN przez Biuro Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (ankiety powszechna i kierunkowa)
  - 4 - ustanawianie PN (rozpatrzenie uwag z ankiet powszechnej i kierunkowej wprowadzenie poprawek projektu i jego ustanowienie)
  - 5 - publikacja normy (przygotowanie do druku i wydrukowanie).