

WIADOMOŚCI NORMALIZACYJNE

Opracowania krajowe

W roku 1974 MERA-PIAP BON podjął próbę wyczerpania, z punktu widzenia normalizacji, zagadnienia symboli na schematach technologicznych automatycznej regulacji procesów przemysłowych. Wynikiem podjętych prac były następujące opracowania normalizacyjne:

PN-70/M-42007 Automatyka przemysłowa. Symbole na schematach technologicznych (zmiany)

BN-75/5601-01 Automatyka przemysłowa. Symbole operacji sygnałowych

BN-75/5601-02 Automatyka przemysłowa. Symbole szczegółowe

Przy rozwiązaniu tego problemu normalizacyjnego wzięto pod uwagę następujące zalecenia i normy zagraniczne:

zalecenie RWPG PC 4388-74

norma USA ISA-55.1 z marca 1968 r.

norma NRD TGL - 14091 z lipca 1967 r.

norma brytyjska BS 1646 z 1964 r.

norma holenderska NEN 3157 z 1963 r.

zalecenia praktyczne amerykańskie ISA R.P. 5.1. z 1949 r.

norma duńska TEGN 428710

normy CSRS CSN 01.3720 i CSN 013721

zalecenie ISO/TC10/SC3

Ponadto przy opracowaniu norm na symbole brano pod uwagę:

wewnętrzne wytyczne projektowania Zakładów Chemicznych OŚWIĘCIM
wewnętrzne wytyczne projektowania Biura Projektów BIPRONAFT
wewnętrzne wytyczne projektowania MPChem. (WPT-65-0064)
artykuł techniczny w miesięczniku PAK z 1968 r.

Normy: PN-70/M-42007, BN-74/5601-02 i BN-74/5601-03 wyczerpują zagadnienie normalizacji częściowo objęte unieważnioną normą PN-64/M-42003 i w ten sposób umożliwiają pełniejsze porozumienie pomiędzy różnymi przemysłami i instytucjami zainteresowanymi konstrukcją, wytwarzaniem, instalacją i działaniem urządzeń pomiarowych oraz elementów automatyki, używanych do automatycznej regulacji procesów przemysłowych.

BN-74/5601-02 i 03 oparte są na materiałach roboczych, ankietowanych obecnie przez Podkomitet III-ci Komitetu Technicznego Nr 10, Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej ISO.

PN-70/M-42007 była opracowana w oparciu jedynie o doświadczenia krajowe i normy zagraniczne (w tym przede wszystkim USA), ponieważ w okresie, kiedy norma ta była opracowywana, prace w ISO były jeszcze w stadium początkowym. Celem przystosowania się w maksymalnym stopniu do dokumentów ISO, jednocześnie z opracowywaniem nowych norm branżowych wprowadza się poprawki do PN-70/M-42007, które spowodują, że będzie ona zgodna z obiema normami branżowymi i z tendencjami ISO w zakresie oznaczeń. Po zatwierdzeniu dokumentów ISO/TC10/SC3 i wydaniu ich w formie norm międzynarodowych, wszystkie 3 w/w normy polskie zostaną ponownie przeanalizowane w celu wprowadzenia do nich zmian dostosowujących je do ostatecznej wersji norm ISO. Obie normy branżowe zostaną wówczas przemianowane na PN, a być może, wszystkie trzy normy z zakresu oznaczeń i symboli zostaną połączone w jeden dokument.

Postępowanie takie zostało podyktowane koniecznością natychmiastowego posiadania w kraju dokumentów ustalających symbole i oznaczenia na schematach technologicznych automatycznej regulacji, w przypadku, gdy prace nad dokumentami z tego zakresu prowadzone w ISO mogą potrwać jeszcze kilka lat.

Podstawowym zadaniem tych trzech norm jest:

- a) podniesienie na wyższy poziom zasad projektowania układów automatyki i pomiarów,
- b) podniesienie na wyższy poziom montażu, rozruchu i eksploatacji układów pomiarowo-regulacyjnych,
- c) uregulowanie symboli i oznaczeń przemysłowych przyrządów pomiarowych i elementów automatyki na schematach technologicznych,
- d) ujednoczenie symboli graficznych podstawowych układów automatyki i pomiarów,
- e) ujednoczenie nazw symboli graficznych podstawowych,
- f) ujednoczenie sposobów rysowania symboli na schematach automatyki procesów,
- g) ujednoczenie przedstawienia symboli operacji sygnałowych,
- h) ujednoczenie symboli szczegółowych,
- i) jednoznaczne wykonywanie i interpretacja schematów technologicznych.

Prace typizacyjne i unifikacyjne

Jedną z prac zakończonych w 1974 r. była typizacja i unifikacja mechanizmów przekładniowych ciśnieniomierzy wskazujących, w obudowach okrągłych. Przedmiotem typizacji objęto mechanizmy przekładniowe do ciśnieniomierzy ze sprężyną rurkową Bourdona, w obudowach okrągłych o średnicach 60, 100 i 160 mm.

Produkcja została skoncentrowana w MERA-KFM Włocławek. Przy produkcji 1 mln sztuk rocznie efekty w postaci oszczędności materiału i robocizny wyniosą około 10 mln złotych. Stopień typizacji i pokrycia normami przedmiotu typizacji wynosi 85%. Autorem typizacji jest MERA-PIAP DPP Warszawa.

W wyniku prac typizacyjnych unifikacyjnych ustalono następującą charakterystykę techniczną i eksploatacyjną przedmiotu typizacji:

Parametry Nazwa	Moduł	Zazębienie	Przełożenie	Wymiary gabarytowe mm	Materiał					numer rejestracyjny dokumentacji		
					plytki	łożyska	zębniak	segment zębąty	stosowane do ciśnieniomierzy o zakresach kg/cm ²			
Zunifikowany mechanizm przekładniowy ciśnieniomierza ϕ 60	0,25	ewolwentowe	10,3	25x30	tworzywo delrin			tworzywo delrin	-1...0	1704		
Zunifikowany mechanizm przekładniowy ciśnieniomierza ϕ 100			13,7									
Zunifikowany mechanizm przekładniowy ciśnieniomierza ϕ 100			16,2	35x60						0...100	1735	
Zunifikowany mechanizm przekładniowy ciśnieniomierza ϕ 160			13,7			metal	tworzywo delrin	tworzywo zytel + metal	tworzywo delrin + metal	-1...0		1708
Zunifikowany mechanizm przekładniowy ciśnieniomierza ϕ 160			21							0...60		1709
								0...600	1741			

Dane o niniejszej pracy typizacyjnej zawarte są w karcie informacyjnej typizacji konstrukcji nr 010.

Dalszej typizacji nie przewiduje się.

Współpraca w ramach RWPG

Jednym z zatwierdzonych przez Stałą Komisję Maszynową RWPG w 1974 r. dokumentów jest PC 4388-74 pt. "Przyrządy i środki automatyzacji. Schematy automatyzacji procesów technologicznych. Oznaczenia umowne." Dokument ten wiąże się ściśle z grupą norm polskich rozwiązujących zagadnienie symboli w automatyce z punktu widzenia normalizacji. Zalecenie podaje nazwy i określenia oraz symbole punktów PA, elementów wykonawczych i linii sygnałowych, zawiera zestaw oznaczeń literowych, stosowanych na schematach oraz również zasady i przykłady schematów automatyzacji i schematów mnemotechnicznych.

Opracował inż. T.Orlof