

SPAЕ KIGEIT poleca artykuł nt. badań wyłączników nadprądowych MCB

ŁĄCZY NAS BEZPIECZEŃSTWO



Wyniki badań wyłączników nadprądowych (MCB) dostępnych w sprzedaży na rynku polskim, w ramach inicjatywy MSSI ELECTRICAL ELECTRICAL.

W ramach inicjatywy MSSI ELECTRICAL, Sekcja Producentów Aparatury Elektrycznej Krajowej Izby Gospodarczej Elektroniki i Telekomunikacji (SPAЕ KIGEIT) przy współpracy z niezależnym, akredytowanym laboratorium Biura Badawczego

ds. Jakości (BBJ) zleciła przebadanie 23 próbek wyłączników nadprądowych różnych producentów. Badanie, które rozpoczęto w listopadzie 2016 roku, miało na celu sprawdzenie produktów pod kątem ich zgodności z deklarowanymi przez producentów parametrami technicznymi. Wyniki badań wykazały, że 10 spośród badanych wyłączników nadprądowych (ponad 40%) nie spełnia wymagań normy PN-EN 60898-1.

Kontekst badań

Wyłączniki nadprądowe, których producent deklaruje zgodność z normą PN-EN 60898-1 powszechnie stosuje się w instalacjach elektrycznych w budownictwie mieszkaniowym i podobnym, czyli w obiektach, w których zazwyczaj nie ma specjalistycznego dozoru nad eksploatacją tejże instalacji. Bezpośredni dostęp do aparatu zainstalowanego w rozdzielnicie elektrycznej ma użytkownik lokalu, który nie posiadając odpowiednich kwalifikacji może dokonywać manipulacji dźwignią załączającą (np. ponownie załączyć wyłącznik nadprądowy w przypadku jego zadziałania podczas wystąpienia zwarcia w instalacji elektrycznej). Spełnienie rygorystycznych wymagań normy gwarantuje, że wyłącznik nadprądowy jest bezpieczny w obsłudze oraz w odpowiedni sposób zabezpiecza instalację elektryczną i urządzenia do niej przyłączone. Na polskim rynku dostępnych jest obecnie wiele różnych marek wyłączników nadprądowych, pochodzących zarówno z krajów Unii Europejskiej jak i spoza niej, o deklarowanych takich samych lub podobnych parametrach. Bardzo istotne jest, aby wyłączniki nadprądowe, które dostępne są na rynku, były w pełnym zakresie zgodne z wymogami obowiązujących norm.

Przedmiot badań i ich metodyka

Badaniom poddano najbardziej popularne typy wyłączników nadprądowych, tj. wyłączniki jednobiegunowe (1P), o prądzie znamionowym (I_n) 16 A, charakterystyce czasowo-prądowej B oraz znamionowej zwarciowej zdolności łączeniowej (I_{cn}) równej 6000 A według normy produktowej PN-EN 60898-1 (lub 10 000 A, w przypadku, gdy produkt o takim parametrze I_{cn} był podstawowym lub jedynym w ofercie producenta). Do badania wytypowano 23 wyłączniki nadprądowe (w tym 6 produktów własnych członków SPAЕ). Kompletna lista wszystkich produktów poddanych badaniom została sporządzona przez grupę roboczą MSSI SPAЕ na podstawie indywidualnych zgłoszeń jej członków, którzy przy wyborze kierowali się popularnością i dostępnością danej marki na rynku polskim, w szczególności na tradycyjnym rynku dystrybucyjnym (hurtownie i sklepy elektryczne, sklepy DIY) oraz e-commerce (sklepy internetowe). Dodatkowym kryterium wyboru były informacje przekazywane od instalatorów oraz użytkowników instalacji elektrycznych, dotyczące zaobserwowanych nieprawidłowości lub pojawiających się wątpliwości, co do poprawnej pracy, wynikających ze stosowania konkretnego wyłącznika nadprądowego. Z założenia, zakres przebadanych wyłączników miał pokrywać jak najszersze spektrum tego typu aparatów dostępnych na rynku polskim. Grupa robocza MSSI SPAЕ przeprowadziła wstępną analizę organoleptyczną zgłoszonych produktów pod kątem prawidłowości ich oznakowania i budowy. Wyniki tej analizy zostały przekazane do BBJ. Wykonane badania składały się z 6 części sprawdzających zgodność z wybranymi punktami normy PN-EN 60898-1 (tabela 1). Przy wyborze tych punktów kierowano się głównie aspektami dotyczącymi bezpieczeństwa osób oraz mienia podczas montażu i eksploatacji wyłącznika nadprądowego w instalacji elektrycznej, na które bezpośredni wpływ mają sprawdzone podczas badań parametry.

CZĘŚĆ BADANIA	OPIS WYKONANEGO BADANIA WEDŁUG NORMY PN-EN 60898-1
1	Sprawdzenie znakowania aparatów (wg pkt. 6 normy)
2	Sprawdzenie odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych części zewnętrznych (wg

	pkt. 8.1.3 normy)
3	Sprawdzenie niezawodności wkrętów, części wiodących prąd i połączeń oraz zacisków do przewodów zewnętrznych (wg pkt. 9.4 i 9.5 normy)
4	Sprawdzenie własności dielektrycznych (wg pkt. 9.7 normy)
5	Sprawdzenie przyrostów temperatury (wg pkt. 9.8 normy)
6	Sprawdzenie znamionowej zwarciowej zdolności łączeniowej (I_{CN}) oraz sprawdzenie wyłącznika po przeprowadzonych badaniach zwarciowych (wg pkt. 9.12.11.4.3 i 9.12.12 normy)

Tabela 1 – Badania zgodności z wybranymi punktami normy PN-EN 60898-1 jakim poddane zostały wyłączniki nadprądowe.

Wyniki badań

Przeprowadzone przez laboratorium BBJ w Lublinie badania wykazały, iż 10 spośród zgłoszonych 23 produktów nie spełnia przynajmniej jednego z punktów normy PN-EN 60898-1. Zatrważający jest fakt, że aż 6 spośród nich nie przeszło pozytywnie badań zwarciowych pod kątem deklarowanej przez producenta znamionowej zwarciowej zdolności łączeniowej I_{CN} , podczas gdy parametr ten ściśle związany jest z jedną z podstawowych funkcji, jaką pełni wyłącznik nadprądowy w instalacji elektrycznej, czyli zabezpieczanie tej instalacji, urządzeń do niej przyłączonych oraz jej użytkowników przed skutkami zwarć. W przypadku niektórych produktów zaobserwowano także ponadnormatywne wartości przyrostów temperatury dla warunków normalnej pracy wyłącznika oraz w jednym przypadku niespełnienie warunków zdolności wyłącznika do izolowania. Nieprzestrzeganie przez producentów wymagań normy w zakresie wyżej wymienionych parametrów, w przypadku zainstalowania wadliwego produktu w instalacji elektrycznej, może skutkować niedostateczną ochroną podczas występowania w niej sytuacji awaryjnych (zwarcia elektryczne, nadmierne nagrzewanie się przewodów w konsekwencji prowadzące do pożarów) bezpośrednio zagrażających bezpieczeństwu jej użytkowników. Dodatkowo w przypadku 3 badanych wyłączników zaobserwowano brak naniesionej na aparacie klasy ograniczenia energii, której obecność wymaga norma PN-EN 60898-1. Parametr ten ściśle związany jest z bezpieczeństwem użytkownika aparatu. Wyłączniki nadprądowe posiadające najwyższą 3 klasę ograniczania energii w sposób najbardziej efektywny tłumią energię powstałą w aparacie podczas wyłączania prądu zwarciowego, ograniczając tym samym wyrzut niebezpiecznych gazów z jego wnętrza. Ma to szczególne znaczenie w przypadku obsługi instalacji przez osoby niewykwalifikowane.

Wnioski

Obecnie według Unijnego ustawodawstwa jedynym obowiązkiem nakładanym na producenta lub importera aparatury elektrycznej wprowadzającego produkt do sprzedaży na rynku europejskim, który ma potwierdzać zgodność podawanych parametrów ze stanem faktycznym, jest wystawienie tzw. Deklaracji zgodności UE oraz naniesienie poprawnego oznakowania CE na dany wyrób. Obserwacje przeprowadzone przez SPAE wykazały, iż nawet w tym zakresie bardzo często można napotkać nieprawidłowości, takie jak: powoływanie się na nieaktualną dyrektywę/normę produktową lub tylko na część normy, niepoprawne oznakowanie CE, brak tłumaczenia Deklaracji na język polski, którego wymaga polskie ustawodawstwo. Istotne jest zwiększanie świadomości konsumentów w zakresie wymagań prawnych, które stawiane są przed producentami, gdyż wiedza na ten temat pozwala zidentyfikować podejrzany, potencjalnie niebezpieczny produkt. Jednak sama Deklaracja zgodności nie zawsze jest gwarantem jakości aparatu elektrycznego, co wykazały wyniki badań przedstawionych w tym artykule. Dopiero obecność certyfikatów wystawianych przez akredytowane jednostki badawcze, takie jak BBJ, IEL, VDE, KEMA itp. daje pewność deklarowanych przez producenta parametrów. Chociaż nie są one obowiązkowe, z punktu widzenia świadomego konsumenta ich obecność powinna być jednym z ważniejszych kryteriów przy wyborze konkretnego produktu. Szczególnie, gdy wybór nieodpowiedniej jakości wyłącznika nadprądowego może zagrażać zdrowiu lub życiu użytkownika instalacji elektrycznej.

O SPAE KGIEIT oraz inicjatywie MSSI ELECTRICAL

SPAE (Sekcja Producentów Aparatury Elektrycznej) powstała przy Krajowej Izbie Gospodarczej Elektroniki i Telekomunikacji (KIGEIT). Sekcja działa aktywnie od stycznia 2016 roku. Obecnie w jej skład wchodzi 8 firm: ABB Sp. z o.o., Dehn Polska Sp. z o.o., Eaton Electric Sp. z o.o., ETI Polam Sp. z o.o., Hager Polo Sp. z o.o., Legrand Polska Sp. z o.o., Schneider Electric Polska Sp. z o.o., Siemens Sp. z o.o. Sekcja otwarta jest na innych producentów obecnych na rynku polskim. Do podstawowych zadań SPAE należy między innymi wspieranie oraz implementowanie na terenie Polski

wybranych europejskich inicjatyw. Jedną z nich jest MSSI ELECTRICAL (Market Surveillance Support Initiative). Inicjatywa ta zrzesza europejskich wytwórców produktów i systemów z zakresu infrastruktury elektrycznej oraz instalacyjnej niskiego napięcia, organizacje branżowe oraz akredytowane organy oceny zgodności. W ramach podjętej współpracy, podmioty te monitorują rynek w obszarze produktów i systemów oraz podejmują stosowne działania poprzez informowanie właściwych organów nadzoru rynku o produktach, do których zachodzi podejrzenie ich niezgodności z normami i wymaganiami.