



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8896/2012

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

SIEMENS Sp. z o.o.
ul. Żupnicza 11, 03-821 Warszawa

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Wskaźniki zadziałania FDAI91, FDAI92 i FDAI92-EX czujek w systemach sygnalizacji pożaru

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
17 maja 2017 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
w/z Zastępcy Dyrektora
ds. Współpracy z Gospodarką

Jan Bobrowicz

Warszawa, 17 maja 2012 r.

Z A Ł A C Z N I K**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

| | |
|--|----|
| 1. PRZEDMIOT APROBATY..... | 3 |
| 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA..... | 3 |
| 3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE, WYMAGANIA..... | 4 |
| 3.1. Wygląd..... | 4 |
| 3.2. Widoczność wskaźników..... | 4 |
| 3.3. Właściwości techniczne..... | 4 |
| 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT..... | 6 |
| 5. OCENA ZGODNOŚCI..... | 7 |
| 5.1. Zasady ogólne..... | 7 |
| 5.2. Wstępne badanie typu..... | 8 |
| 5.3. Zakładowa kontrola produkcji..... | 8 |
| 5.4. Badania gotowych wyrobów..... | 9 |
| 5.5. Częstotliwość badań..... | 9 |
| 5.6. Metody badań..... | 9 |
| 5.7. Pobieranie próbek do badań..... | 11 |
| 5.8. Ocena wyników badań..... | 11 |
| 6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE..... | 11 |
| 7. TERMIN WAŻNOŚCI..... | 12 |
| INFORMACJE DODATKOWE..... | 12 |
| RYSUNKI..... | 14 |

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są wskaźniki zadziałania czujek w systemach sygnalizacji pożaru, o symbolach handlowych FDAI91, FDAI92 i FDAI92-Ex. Wskaźniki produkowane są przez firmę Siemens Schweiz AG, Building Technologies Division, Gubelstrasse 22, CH 6301 Zug, w Zakładzie Produkcyjnym Beijing Siemens Cerberus Electronics Limited No1, Xibeiwang Fengzhi Donglu, Haidan District 100094 Beijing w Chinach. Upoważnionym przedstawicielem Producenta w Polsce jest firma SIEMENS Sp. z o.o., ul. Żupnicza 11, 03-821 Warszawa.

Wskaźniki zadziałania czujek są częścią systemu sygnalizacji pożaru. Podłącza się je do czujek pożarowych, które są trudnodostępne lub niewidoczne, w celu wskazania źródła sygnału alarmowego. Montowane są w miejscach ogólnie dostępnych i widocznych. Wskaźniki FDAI92 i FDAI92-Ex są przeznaczone do montażu na ościeżnicach drzwi, a wskaźniki FDAI91 do montażu powierzchniowego np. na sufitach lub ścianach.

Wskaźniki objęte Aprobata mają obudowę (pokrywę) wykonaną z białego tworzywa sztucznego z okienkiem na sygnalizację świetlną. Wewnątrz obudowy znajdują się dwie diody LED, które zadziałają, gdy podłączona czujka zasygnalizuje alarm. Do każdej czujki można podłączyć tylko jeden wskaźnik zadziałania.

Wymagane właściwości techniczno-użytkowe wskaźników zadziałania czujek FDAI91, FDAI92 i FDAI92-Ex podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Wskaźniki zadziałania czujek FDAI91, FDAI92 i FDAI92-Ex są przeznaczone do sygnalizowania źródła sygnału alarmowego świeceniem ciągłym lub przerywanym. Mogą być stosowane w temperaturach od – 25 do + 80 °C i wilgotności względnej powietrza nie większej niż 95 %.

Wskaźniki FDAI92-Ex mogą być stosowane także w obszarach zagrożonych wybuchem (strefa 1) w obecności gazów, oparów lub mgły.

Wskaźniki zadziałania objęte Aprobata powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu budowlanego, z uwzględnieniem:

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r., poz. 690, z późniejszymi zmianami),

- postanowień niniejszej Aprobaty,
oraz instrukcji montażu opracowanej przez Producenta.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE, WYMAGANIA

3.1. Wygląd

Obudowy wskaźników zadziałania czujek FDAI91, FDAI92 i FDAI92-Ex powinny być wykonane z tworzywa sztucznego. W obudowie powinny znajdować się okienka z widocznymi diodami sygnalizującymi świeceniem ciągłym lub przerywanym stan alarmowania czujek, do których wskaźniki są podłączone.

Wymiary obudowy wskaźników powinny wynosić:

- FDAI91 – 31 x 62 x 24 mm,
- FDAI92 – 85 x 85 x 28 mm,
- FDAI92-Ex – 85 x 85 x 28 mm.

Widok wskaźników zadziałania czujek pokazano na rys. 1 i 2.

3.2. Widoczność wskaźników

Wskaźniki zasilane napięciem z czujek powinny być widoczne z odległości (bezpośrednio przed wskaźnikiem) nie mniejszej niż 6 m, przy natężeniu oświetlenia tła minimum 500 lx. Widoczność ta stanowi kryterium funkcjonalności urządzenia.

3.3. Właściwości techniczne

3.3.1 Odporność na zimno. Wskaźniki objęte Aprobata powinny zachowywać funkcjonalność po badaniach zgodnie z normą PN-EN 60068-2-1:2009, przy następujących wartościach narażeń:

- temperatura: -10 ± 3 °C,
- czas trwania: 16 h.

3.3.2. Odporność na wilgotne gorąco stałe. Wskaźniki objęte Aprobata powinny zachowywać funkcjonalność po badaniach zgodnie z normą PN-EN 60068-2-78:2007, przy następujących wartościach narażeń:

- temperatura: 40 ± 2 °C,

- wilgotność: $93 \pm 3\%$,
- czas trwania: 4 doby.

3.3.3. Wytrzymałość na korozję spowodowaną działaniem dwutlenku siarki.

Wskaźniki objęte Aprobataą powinny zachowywać funkcjonalność po badaniach zgodnie z normą PN-EN 60068-2-42:2007, przy następujących wartościach narażeń:

- temperatura: 25 ± 2 °C,
- wilgotność: 93 ± 3 %,
- stężenie SO₂: 25 ± 5 ppm,
- czas trwania: 21 dób.

3.3.4. Odporność na uderzenie. Wskaźniki objęte Aprobataą powinny zachowywać funkcjonalność po badaniach zgodnie z normą 60068-2-75:2007, próba Ehb, przy następujących wartościach narażeń:

- energia uderzenia: $0,5 \pm 0,04$ J,
- liczba uderzeń na punkt: 3,
- czas stabilizacji: 15 min.

3.3.5. Stopień ochrony obudowy. Wskaźniki objęte Aprobataą powinny zachowywać funkcjonalność po badaniach zgodnie z normą PN-EN 60529:2003 p. 13.2.

3.3.6. Odporność na zmiany napięcia zasilania. Wskaźniki objęte Aprobataą zasilane napięciem z czujek FDAI91 i FDAI92 w zakresie $5 \div 8$ V oraz FDAI92-Ex w zakresie $4 \div 5$ V, przy natężeniu oświetlenia tła nie większej niż 500 lx, powinny być widoczne z odległości nie mniejszej niż 6 m

3.3.7. Odporność na wyładowania elektryczności statycznej ESD. Wskaźniki objęte Aprobataą powinny zachowywać funkcjonalność po badaniach odporności na wyładowania elektryczności statycznej ESD zgodnie z normą PN-EN 61000-4-2:2009, przy wartościach wyładowań statycznych 2, 4 i 6 kV (metoda stykowa).

3.3.8. Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej. Wskaźniki objęte Aprobataą powinny zachowywać funkcjonalność po badaniach zgodnie z normą 61000-4-6:2009, przy zaburzeniach przewodzonych, indukowanych przez pola o częstotliwości radiowej przy następujących parametrach badania:

- zakres częstotliwości: od 150 kHz do 230 MHz,
- czas utrzymania częstotliwości: 0,5 s (AM), 3 s (PM),

- krok przemiatań: 1 %,
- napięcie wyjściowe: 10 V RMS,
- częstotliwość modulująca dla modulacji AM: 1 kHz, sin, 80 %,
- częstotliwość modulująca dla modulacji PM: 1 Hz.

3.3.9. Odporność na zakłócenia serią szybkich elektrycznych stanów przejściowych 5/50ns. Wskaźniki objęte Aprobata powinny zachowywać funkcjonalność po badaniach zgodnie z normą PN-EN 61000-4-4:2010, przy następujących warunkach narażeń:

- amplituda: 1000 V,
- częstotliwość powtarzania: 5 kHz,
- czas repetycji: 300 ms,
- mod: asynchroniczny,
- polaryzacja: +/-,
- sprzężenie: 50 Ω.

3.3.10. Odporność na udary napięciowe (zakłócenia impulsowe dużej energii 1,2/50 μs). Wskaźniki objęte Aprobata nie podlegają badaniom na udary napięciowe (zakłócenia impulsowe dużej energii) ze względu na długość połączenia między czujką a wskaźnikiem zadziałania, która nie powinna być większa niż 10 m.

3.3.11. Odporność na promieniowanie pola elektromagnetycznego o częstotliwości radiowej. Wskaźniki objęte Aprobata powinny zachowywać funkcjonalność po badaniach zgodnie z normą PN-EN 61000-4-3:2007+A1:2007, przy następujących warunkach narażeń:

- zakres częstotliwości: 80 + 3000 MHz,
- czas utrzymania częstotliwości: 3 s,
- krok przemiatań: 1 %,
- natężenie pola: 10 V/m,
- częstotliwość modulująca dla 80 % modulacji AM: 1 kHz, sin,
- częstotliwość modulująca dla modulacji PM: 1 Hz.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wskaźniki zadziałania czujek w systemach sygnalizacji pożaru FDAI91, FDAI92 i FDAI92-Ex powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach Producenta.

Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwa producenta – SIEMENS ,
- nazwa urządzenia – np. FDAI91,
- napięcie pracy – np. 5 ÷ 8 V,
- stopień ochrony obudowy – IP40,
- nr i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznaczania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041).

Transport wyrobów powinien odbywać się zgodnie z instrukcją Producenta. Urządzenia powinny być zabezpieczone przed możliwością mechanicznego uszkodzenia, oddziaływaniem temperatur niższych niż – 25 °C i wyższych niż + 80 °C oraz wilgotności względnej powietrza większej niż 95 %.

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8896/2012 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności wskaźników zadziałania czujek w systemach sygnalizacji pożaru FDAI91, FDAI92 i FDAI92-Ex dokonuje Producent (lub jego upoważniony przedstawiciel), mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, stosując system 1.

W przypadku systemu 1 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8896/2012, jeżeli akredytowana jednostka certyfikująca wydała certyfikat zgodności wyrobu na podstawie:

- a) zadania Producenta:

- zakładowej kontroli produkcji,
 - uzupełniających badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez Producenta, zgodnie z ustalonym programem badań, obejmujących badania wg p. 5.4.3,
- b) zadania akredytowanej jednostki:
- wstępnego badania typu,
 - wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
 - ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobów do obrotu.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- a) odporność na zimno,
- b) odporność na wilgotne gorąco stałe,
- c) wytrzymałość na korozję spowodowaną działaniem siarki,
- d) odporność na uderzenie,
- e) stopień ochrony obudowy,
- f) odporność na zmiany napięcia zasilania,
- g) odporność na wyładowania elektrostatyczne ESD,
- h) odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej,
- i) odporność na zakłócenia serią szybkich elektrycznych stanów przejściowych 5/50ns,
- j) odporność na pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno – użytkowych wyrobów, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1. specyfikację i sprawdzanie wyrobów składowych i materiałów,
2. kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.2), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyroby są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8896/2012. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania uzupełniające.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu,
- b) widoczności wskaźników.

5.4.3. Badania uzupełniające. Badania uzupełniające obejmują sprawdzenie:

- a) odporności na zimno,
- b) odporności na wilgotne gorąco stałe,
- c) odporności na uderzenia,
- d) odporności na zmiany napięcia zasilania,
- e) odporności na zakłócenia serią szybkich elektrycznych stanów przejściowych,
- f) odporności na promieniowanie pola elektromagnetycznego o częstotliwości radiowej.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania uzupełniające powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

5.6. Metody badań

5.6.1. Warunki środowiskowe badań. Badania należy przeprowadzać w następujących warunkach środowiskowych:

- temperatura: 15 ± 35 °C,
- wilgotność względna: 25 ± 75 %,

- ciśnienie powietrza: 86 ± 106 kPa,
- o ile normy badawcze nie stanowią inaczej.

5.6.2. Sprawdzenie wyglądu. Sprawdzenie wyglądu należy wykonywać przez oględziny. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

5.6.3. Sprawdzenie odporności na zimno. Odporność na zimno należy sprawdzać w warunkach badania określonych w normie PN-EN 60068-2-1:2009.

5.6.4. Sprawdzenie odporności na wilgotne gorąco stałe. Odporność na wilgotne gorąco stałe należy sprawdzać w warunkach badania określonych w normie PN-EN 60068-2-78:2007.

5.6.5. Sprawdzenie wytrzymałości na korozję spowodowaną działaniem dwutlenku siarki. Wytrzymałość na korozję spowodowaną działaniem dwutlenku siarki należy sprawdzać w warunkach badania określonych w normie PN-EN 60068-2-42:2007.

5.6.6. Sprawdzenie odporności na uderzenie. Odporność na uderzenie należy sprawdzać w warunkach badania określonych w normie PN-EN 60068-2-75:2007.

5.6.7. Sprawdzenie stopnia ochrony obudowy. Stopień ochrony obudowy należy sprawdzać w warunkach badania określonych w normie PN-EN 60529:2007.

5.6.8. Sprawdzenie odporności na zmiany napięcia zasilania. Odporność na zmiany napięcia zasilania należy sprawdzać zasilając napięciem z czujki w zakresie 5 ± 8 V wskaźniki FDAI91 i FDAI92 lub w zakresie 4 ± 5 V wskaźniki FDAI92-Ex. Następnie należy obserwować, czy wskaźniki są widoczne z odległości 6 m, przy natężeniu oświetlenia tła 500 lx.

5.6.9. Sprawdzenie odporności na wyładowania elektryczności statycznej ESD. Odporność na wyładowania elektryczności statycznej ESD należy sprawdzać w warunkach badania określonych w normie PN-EN 50130-4:2002+A2:2007.

5.6.10. Sprawdzenie odporności na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej. Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej należy sprawdzać w warunkach badania określonych w normie PN-EN 61000-4-6:2007.

5.6.11. Sprawdzenie odporności na zakłócenia serią szybkich elektrycznych stanów przejściowych 5/50ns. Odporność na zakłócenia serią szybkich elektrycznych stanów przejściowych 5/50ns należy sprawdzać w warunkach badania określonych w normie PN-EN 61000-4-4:2010.

5.6.12. Sprawdzenie odporności na promieniowanie pola elektromagnetycznego o częstotliwości radiowej. Odporność na promieniowanie pola elektromagnetycznego o częstotliwości radiowej należy sprawdzać w warunkach badania określonych w normie PN-EN 61000-4-3:2007+A1:2007.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-83/N-03010.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-8896/2012 jest dokumentem stwierdzającym przydatność wskaźników zadziałania czujek w systemach sygnalizacji pożaru FDAI91, FDAI92 i FDAI92-Ex do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8896/2012 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.2. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 119, poz. 1117), Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

6.3. ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.4. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie wskaźników zadziałania czujek w systemach sygnalizacji pożaru FDAI91, FDAI92 i FDAI92-Ex należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8896/2012.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8896/2012 jest ważna do 17 maja 2017 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej, z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

| | |
|----------------------------------|---|
| PN-EN 60529:2003 | <i>Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)</i> |
| PN-EN 61000-4-2: 2009 | <i>Kompatybilność elektromagnetyczna. Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne. Podstawowa publikacja EMC</i> |
| PN-EN 61000-4- 3:2007+A1:2007 | <i>Kompatybilność elektromagnetyczna. Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej. Podstawowa publikacja EMC</i> |
| PN-EN 61000-4- 4:2010 | <i>Kompatybilność elektromagnetyczna. Metody badań i pomiarów. Badania odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych. Podstawowa publikacja EMC</i> |

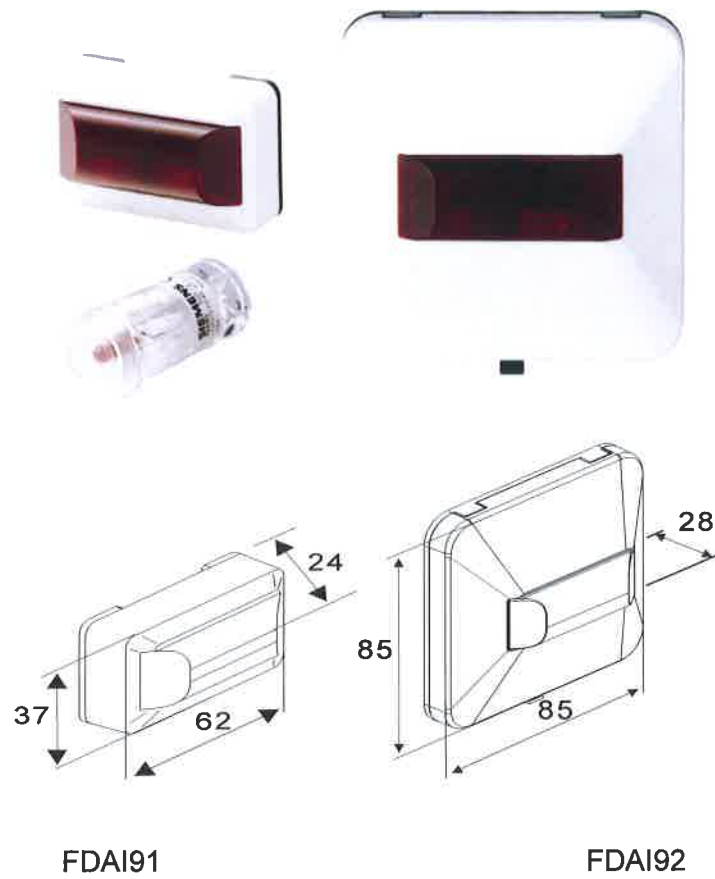
| | |
|-----------------------|--|
| PN-EN 61000-4-6:2009 | <i>Kompatybilność elektromagnetyczna. Metody badań i pomiarów. Odporność na zaburzenia przewodzone indukowane przez pola o częstotliwości radiowej</i> |
| PN-EN 60068-2-1:2009 | <i>Badania środowiskowe. Część 2-1. Próby. Próby A: Zimno.</i> |
| PN-EN 60068-2-42:2004 | <i>Badania środowiskowe. Część 2 – 42. Próby. Próby Kc: Oddziaływanie dwutlenku siarki na styki i połączenia</i> |
| PN-EN 60068-2-75:2000 | <i>Badania środowiskowe. Część 2-75. Próby. Próby Eh: Próby młotami</i> |
| PN-EN 60068-2-78:2007 | <i>Badania środowiskowe. Część 2-78. Próby. Próba Cab. Wilgotne gorąco stałe</i> |
| PN-83/N-03010 | <i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i> |

Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

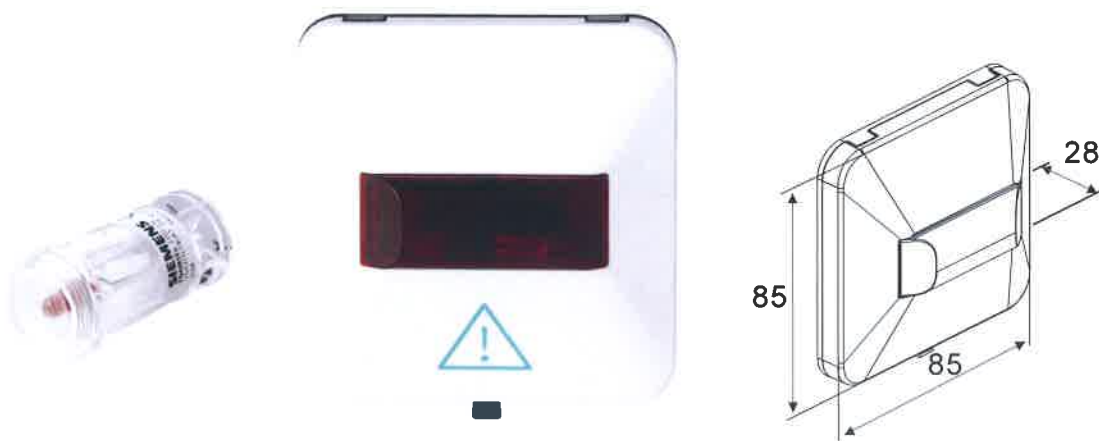
- 1) LE.01/1801/11/Z00/NP. Raport z badań wskaźników zadziałania FDAI91, FDAI92 i FDAI92-Ex. Laboratorium Sygnalizacji, Automatyki Pożarowej i Instalacji Elektrycznych Instytutu Techniki Budowlanej. Warszawa 2011 r.

RYSUNKI

| | str. |
|--|------|
| Rys. 1. Wygląd i wymiary wskaźników zadziałania czujek FDAI91 i FDAI92..... | 15 |
| Rys. 2. Wygląd i wymiary wskaźnika zadziałania czujek FDAI92 -Ex..... | 15 |



Rys. 1. Wygląd i wymiary wskaźników zadziałania czujek FDAI91 i FDAI92



Rys. 2. Wygląd i wymiary wskaźnika zadziałania czujek FDAI92 -Ex