

BIAŁA KSIĘGA

Rozbuduj swój certyfikowany system o sieciowy system audio

Czerwiec 2025

Spis treści

1	Wprowadzenie	3
2	Systemy nagłośnieniowe a certyfikowane systemy DSO	3
3	Dlaczego sieciowe systemy audio firmy Axis nie są certyfikowane zgodnie z normą EN 54 lub NFPA 72?	3
4	W jaki sposób sieciowy system audio firmy Axis może uzupełniać system DSO?	3
5	Czy certyfikowany system jest lepszy od systemu niecertyfikowanego?	4
1	Standardy systemu DSO	6
1.1	Normy europejskie	6
1.2	Normy północnoamerykańskie	6

1 Wprowadzenie

Certyfikowany dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO) jest obowiązkowy w wielu typach budynków. System nagłośnieniowy stanowi rozwiązanie opcjonalne. Sieciowy system audio firmy Axis to system nagłośnieniowy służący do przekazywania komunikatów oraz odtwarzania muzyki w tle. Sieciowy system audio firmy Axis może stanowić uzupełnienie systemu DSO w budynku, ale nie może go zastąpić.

W tej białej księdze wyjaśniamy, dlaczego sieciowy system audio firmy Axis nie może być używany jako certyfikowany system sygnalizacji pożarowej lub system DSO zgodnie z normą EN 54 lub NFPA 72. Omawiamy, w jaki sposób urządzenia Axis mogą uzupełniać system DSO i zapewniać kilka ważnych korzyści.

2 Systemy nagłośnieniowe a certyfikowane systemy DSO

System nagłośnieniowy jest używany do przekazywania ogólnych komunikatów, odtwarzania muzyki w tle oraz codziennej komunikacji. Nowoczesne systemy nagłośnieniowe, takie jak sieciowe systemy audio firmy Axis, są oparte na protokole IP. Wykorzystują aktywne głośniki na potrzeby emisji komunikatów na żywo lub z nagrania.

System DSO jest specjalnie zaprojektowany do przekazywania wyraźnych instrukcji głosowych w sytuacjach awaryjnych, takich jak ewakuacja lub pożar. System DSO jest sterowany przez system wykrywania pożaru i odtwarza głosowy komunikat ewakuacyjny w przypadku wykrycia pożaru.

Kluczową różnicą między tymi dwoma typami systemów jest ich przeznaczenie: systemy nagłośnieniowe służą do codziennej komunikacji, a systemy DSO do przekazywania informacji w sytuacjach awaryjnych.

Kolejną różnicą jest certyfikacja. Certyfikowany system DSO jest zgodny ze zbiorem norm EN 54 obowiązujących na rynku europejskim (ale stosowanych również w kilku innych częściach świata) lub normami NFPA 72 obowiązującymi w Ameryce Północnej. Systemy nagłośnieniowe nie są objęte żadną normą.

3 Dlaczego sieciowe systemy audio firmy Axis nie są certyfikowane zgodnie z normą EN 54 lub NFPA 72?

Sieciowe systemy audio firmy Axis nie są zgodne z normą EN 54 ani NFPA 72. Produkty oparte na protokole IP nie mogą być z nimi zgodne, ponieważ certyfikacja wymaga innego rodzaju technologii.

Normy te nie obejmują głośników adresowalnych. Możliwe jest użycie systemu opartego na protokole IP w przypadku DSO, gdzie wzmacniacz lub mikrofon jest oparty na protokole IP, ale nie można używać głośników opartych na protokole IP. Zgodnie z normami certyfikowany system DSO musi wykorzystywać do podłączenia wzmacniaczy i głośników kable analogowe lub cyfrowe, ale nie może wykorzystywać sieciowych.

4 W jaki sposób sieciowy system audio firmy Axis może uzupełniać system DSO?

Sieciowy system audio firmy Axis jest systemem nagłośnieniowym opartym na protokole IP, w związku z czym nie jest przeznaczony do stosowania w budynku w charakterze jedyne systemu do obsługi krytycznych sytuacji awaryjnych. Nie jest to certyfikowany system DSO zgodny z wymogami obowiązujących norm przeciwpożarowych.

Jednakże instalacja dodatkowego systemu Axis w budynku zapewnia szereg korzyści i większą funkcjonalność. Dzięki systemowi audio opartemu na protokole IP można wykorzystać istniejące już okablowanie sieciowe do zastosowań audio. System Axis może działać równolegle z certyfikowanym systemem DSO, zwiększając ogólne możliwości komunikacyjne bez ingerowania w funkcje związane z ochroną życia.

Przykłady zastosowań systemu audio Axis:

- Poprawa słyszalności i zrozumiałości komunikatów certyfikowanego systemu DSO. System Axis można również skonfigurować tak, aby był automatycznie wyciszany w przypadku uruchomienia alarmu w certyfikowanym systemie.
- Upewnij się, że system działa, korzystając z funkcji monitorowania stanu z automatycznym testem głośników i sprawdzaniem stanu połączenia.
- Odtwarzanie muzyki w tle i komunikatów w sytuacjach innych niż awaryjne.
- Planowanie komunikatów i ostrzeżeń dotyczących codziennych operacji oraz łatwa aktualizacja komunikatów.
- Wykorzystywanie komunikatów strefowych do ukierunkowanej komunikacji. Można również łatwo i bez utraty certyfikacji przeprojektowywać układ systemu audio i zmieniać jego strefy.
- Integracja z kamerami w celu wizualnej weryfikacji obszarów przed nadaniem komunikatu.

Wszystkie głośniki i urządzenia wchodzące w skład systemu firmy Axis mają wbudowany układ WE/WY, który można ustawić tak, aby był wyzwalany przez certyfikowany system w przypadku alarmu pożarowego. Można go skonfigurować tak, aby całkowicie wyciszał system Axis lub wyciszał zaplanowane treści i odtwarzał sygnał alarmowy lub komunikat głosowy w celu uzupełnienia sygnalizacji przekazywanej przez system DSO. Jeśli na przykład certyfikowany system DSO jest wymagany do instalacji wewnętrznej, można użyć opcjonalnego systemu Axis w celu uzupełnienia ostrzegania dźwiękowego na zewnątrz budynku.

Rozwiązanie Axis jest zaprojektowane tak, aby współistniało z aktywnymi systemami sygnalizacji pożarowej i nie zakłócało ich działania. Nie wysyła żadnych informacji do systemu wykrywania pożaru ani nie wymienia z nim żadnych informacji, a jedynie odbiera od niego sygnał wejściowy.

Praktyczne wskazówki można znaleźć na stronie *Jak podłączyć system wykrywania pożaru do sieciowego rozwiązywania audio firmy Axis*.

Produkty Axis przeznaczone do instalacji w sufitach podwieszanych mają atest na montaż w przestrzeniach międzysufitowych. Oznacza to, że spełniają one wymagania określonych norm bezpieczeństwa (UL 2043) dotyczące stosowania w przestrzeniach międzysufitowych. Produkty te są zaprojektowane tak, aby minimalizować wydzielanie dymu i toksycznych gazów w przypadku pożaru, dzięki czemu zmniejszają ryzyko obrażeń ciała i uszkodzenia sprzętu.

5 Czy certyfikowany system jest lepszy od systemu niecertyfikowanego?

Jeśli certyfikowany system nie jest obowiązkowy w danym budynku, niekoniecznie jest lepszy od systemu niecertyfikowanego.

Certyfikacja (zgodnie z normą EN 54) nie obejmuje żadnych wytycznych określających, jak powinien wyglądać ogólny system sygnalizacji pożarowej. Nie obejmuje ogólnych wymagań dotyczących słyszalności i zrozumiałości. Nie określa również wymagań dotyczących monitorowania stanu działania poszczególnych głośników.

W związku z tym certyfikacja nie musi oznaczać, że system DSO zapewnia wyraźną mowę. Ponadto bez funkcji monitorowania stanu awaria linii może pozostać niezauważona. Biorąc pod uwagę technologię wymaganą dla certyfikowanego systemu, może to oznaczać utratę dźwięku w całej linii, a nie tylko w niedziałającym głośniku.

Gdy certyfikowany system jest już zainstalowany, zwykle dąży się do tego, by uniknąć wprowadzania w nim zmian. System ma stałe, połączone przewodowo strefy alarmowe, które wymagają fizycznej zmiany okablowania za każdym razem, gdy trzeba zmodyfikować konfigurację stref. Wszelkie zmiany mogą potencjalnie wpłynąć nie tylko na certyfikację, ale także na ogólne bezpieczeństwo i odpowiedzialność prawną.

Wprowadzanie zmian w infrastrukturze audio opartej na protokole IP jest o wiele łatwiejsze. Strefy audio można modyfikować za pomocą kilku kliknięć w oprogramowaniu do zarządzania audio, bez ingerencji w fizyczne okablowanie. Zwiększa to elastyczność w takich lokalizacjach jak sklep czy centrum handlowe, gdzie może być konieczne dostosowanie stref audio przy każdej zmianie aranżacji wnętrza.

Z organizacyjnego punktu widzenia systemem wykrywania pożaru i dźwiękowym systemem ostrzegawczym zwykle zarządza inspektor ochrony przeciwpożarowej. Infrastrukturą audio opartą na protokole IP zazwyczaj zarządza kierownik działu IT.

Dodatek 1 Standardy systemu DSO

O ile normy EN 54 poświęcają wiele uwagi wydajności i certyfikacji poszczególnych komponentów, o tyle norma NFPA 72 zapewnia kompleksowe ramy dla projektowania, instalacji i integracji systemów. Oba zestawy norm mają na celu zapewnienie skuteczności dźwiękowych systemów ostrzegawczych, ale są opracowane z myślą o różnych ramach prawnych i potrzebach rynkowych.

Dodatek 1.1 Normy europejskie

EN 54 Systemy sygnalizacji pożarowej to zbiór norm europejskich, które obejmują normy produktowe i wytyczne dotyczące zastosowań systemów wykrywania i sygnalizacji pożaru oraz dźwiękowych systemów ostrzegawczych. Normy produktowe określają charakterystykę produktu, metody testowania i kryteria wydajności, na podstawie których można ocenić i zadeklarować skuteczność i niezawodność każdego komponentu systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru.

Norma EN 54 jest częścią norm budowlanych w Europie. Jest częściowo stosowana również w kilku krajach poza Europą. Norma EN 54 nie zawiera wytycznych, jak powinien wyglądać system sygnalizacji pożarowej. Wytyczne w tym zakresie wydają komisje krajowe.

Norma EN 54 zawiera na przykład specyfikacje w następującym zakresie:

- Analogowe systemy 70 V lub 100 V.
- Pętla sprzężenia zwrotnego – monitorowanie połączenia w przypadku zwarcia lub przecięcia kabla.
- Redundancja – podwójne zasilacze i linia 70 V lub 100 V. Ręczne elementy sterujące, bezpieczniki, elementy kalibracyjne i zasilacze muszą być umieszczone w zamkniętych szafach dostępnych wyłącznie za pomocą narzędzia lub klucza.

Norma EN 54-16 określa wymagania dotyczące kompletnego dźwiękowego systemu ostrzegawczego.

Norma EN 54-24 określa wymagania dotyczące jakości wykonania i trwałości głośników dźwiękowego systemu ostrzegawczego, w tym ich działania w różnych warunkach środowiskowych i fizycznych. Nie uwzględnia jednak wyzwań związanych z akustyką występujących w konkretnym miejscu instalacji. Oznacza to, że norma zapewnia projektantom wytyczne pomocne w wyborze odpowiedniego głośnika do konkretnego zastosowania, ale nie gwarantuje, że mowa będzie wyraźna i zrozumiała w rzeczywistym otoczeniu.

Dodatek 1.2 Normy północnoamerykańskie

NFPA 72 to kompleksowa norma opracowana przez National Fire Protection Association, zawierająca wytyczne dotyczące projektowania, instalacji i konserwacji systemów sygnalizacji pożarowej oraz dźwiękowych systemów ostrzegawczych.

NFPA 72 ma szerszy zakres w porównaniu z normą europejską i obejmuje nie tylko sprzęt, ale także projekt systemu, integrację i protokoły operacyjne. Zawiera szczegółowe wytyczne w zakresie konfiguracji systemu, przewodów, przeżywalności, słyszalności, zrozumiałości i testowania. Określa rozmieszczenie i umiejscowienie głośników oraz zachowanie systemu w różnych scenariuszach.

Priorytetem jest przeżywalność wymagająca utrzymania funkcjonalności obwodów i sprzętu w warunkach pożaru, czasami przy użyciu wzmocnionej ochrony przewodów.

Nacisk kładziony jest na ogólną zgodność systemu z normą, w tym na prawidłową integrację i działanie komponentów.

Inspektor ochrony przeciwpożarowej może zatwierdzić system niespełniający wymagań normy NFPA 72.

O firmie Axis Communications

Axis wspiera rozwój inteligentnego oraz bezpiecznego świata przez poprawę bezpieczeństwa, ochrony, efektywności działania i wiedzy biznesowej. Jako firma zajmująca się technologiami sieciowymi oraz lider branży, Axis oferuje rozwiązania z zakresu dozoru wizyjnego, kontroli dostępu, systemów domofonowych i systemów audio. Ich rozszerzeniem i uzupełnieniem są inteligentne aplikacje analityczne oraz wysokiej jakości szkolenia.

Axis zatrudnia około 5000 pracowników w ponad 50 krajach oraz współpracuje z partnerami z obszaru technologii i integracji systemów na całym świecie w celu dostarczania swoich rozwiązań klientom. Firma została założona w 1984 roku i ma swoją siedzibę w Lund w Szwecji.