



Esittelemme: **smartVES PAVA -järjestelmän**



We make everyday life safer

PAVA-järjestelmän tehtävä

Puhutut viestit tarjoavat tehokkaamman tavan hälyttää ja evakuoita ihmisiä kuin palovaroittimissa yleisesti käytetyt elektroniset hälyttimet, kellot ja hätäkyltit.

Public Address & Voice Alarm (PAVA)-järjestelmän päätehtävänä on tuottaa ymmärrettäviä ääniviestejä, jotka voivat antaa tarkkoja ja yksityiskohtaisia ohjeita hätätilanteessa. Tämä lisää todennäköisyyttä, että ihmiset tekevät oikeita toimia, ja samalla pienentää yleisen paniikin riskiä. Selkeä viestin välitys PAVA-järjestelmissä on elintärkeää. On äärimmäisen tärkeää varmistaa, että PAVA-järjestelmän toistama viesti ymmärretään äänekkäästi ja selkeästi.

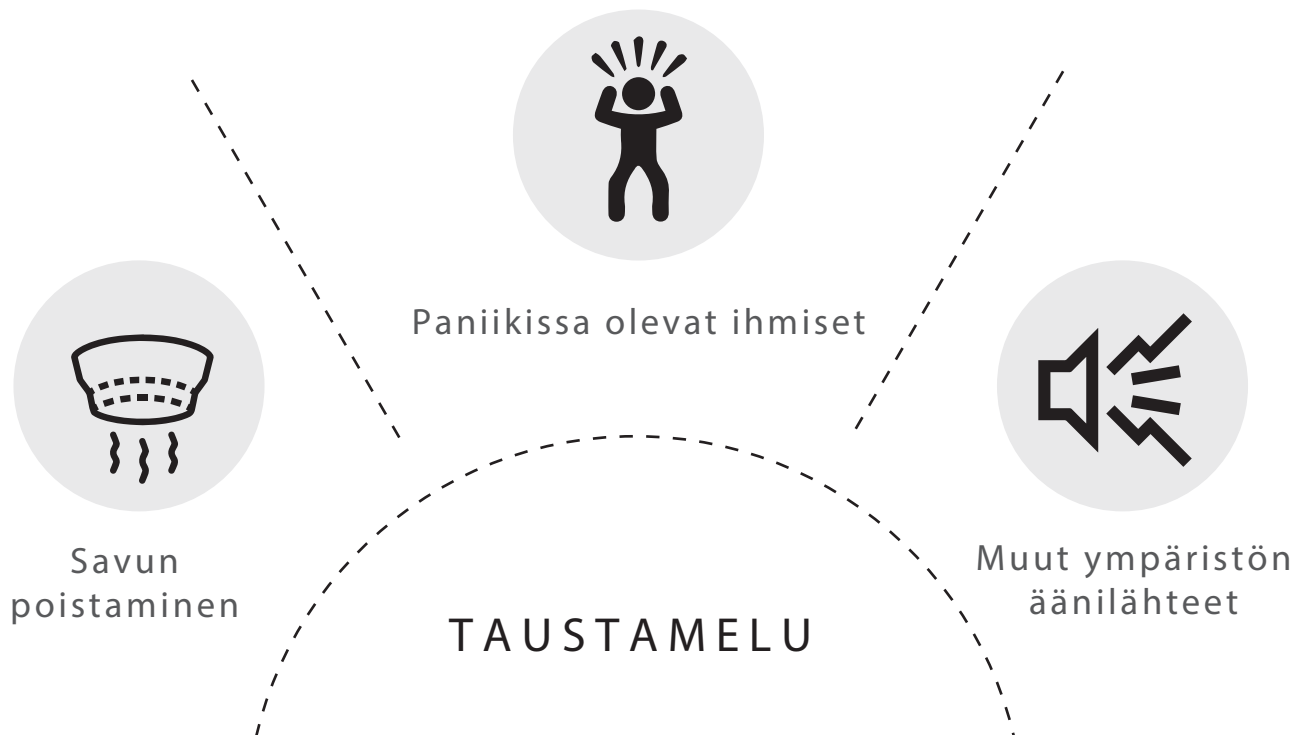
Kansainväliset standardit, kuten CEN/TS 54-32:2015 ja BS 5839-8:2023, asettavat akustisia vertailuarvoja suunnittelijoille ja asentajille ottaen huomioon sellaiset tekijät kuin melu ja huoneen akustiikka. Hyvän ymmärrettävyyden saavuttaminen ei ole helppo tehtävä, koska siinä tulee ottaa huomioon monet tekijät, joita on usein vaikea ennakoida suunnittelu- vaiheessa.

Tässä kohtaa EN54-sertifioitu smartVES PAVA -järjestelmä on ihanteellinen ratkaisu.

Tässä huippuluokan järjestelmässä yhdistyvät seuraavat ominaisuudet:

Parantunut puheen ymmärrettävyys

Vähentää riskiä, että äänihälytyksen puheen ymmärrettävyyskriteerit eivät täyty.

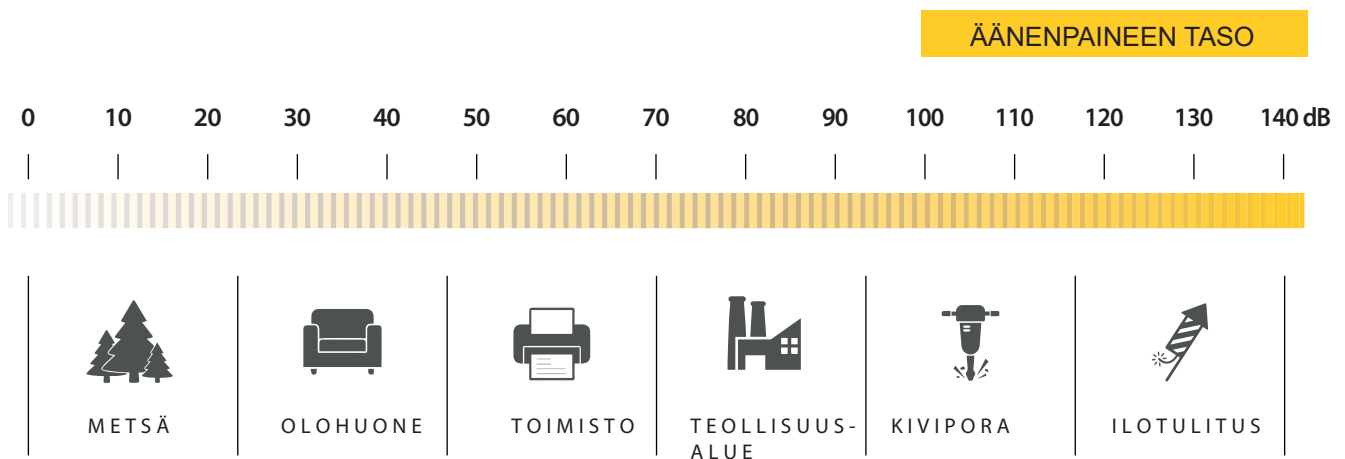


PAVA-järjestelmien haasteet



Äänen ja taustamelun suhde

Ymmärrettävä puhe meluisessa tilassa edellyttää vähintään 10 dB eroa taustameluun.



Kaiunta

Jälkikaiunta on luonnollinen ilmiö, jossa huone reagoi akustinen signaaliin heijastuneella äänellä. Jälkikaiunta-aika tarkoittaa aikaa, joka tarvitaan äänen vaimenemiseen signaalin hiljentymisen jälkeen.

Kun huoneeseen, jossa on pitkä jälkikaiunta-aika tuodaan äänisignaali, se aiheuttaa suuren määrän ääniheijastuksia.

Tämä heijastuva ääni tekee puheen ymmärtämistä vaikeampaa ja sitä pidetään kohinana, kun mitataan puheen ymmärrettävyyttä.



Digitaalisen äänenkäsittelyn työkalut

PAVA:n digitaalisella signaalin käsittelyllä (DSP) on mahdollista parantaa äänenlaatua ja puheen ymmärrettävyyttä.

Tällaisella äänen virityksellä on tarkoitus optimoida PAVA-järjestelmän taajuusvaste vastaamaan kaiuttimien ja huoneen ominaisuuksia.

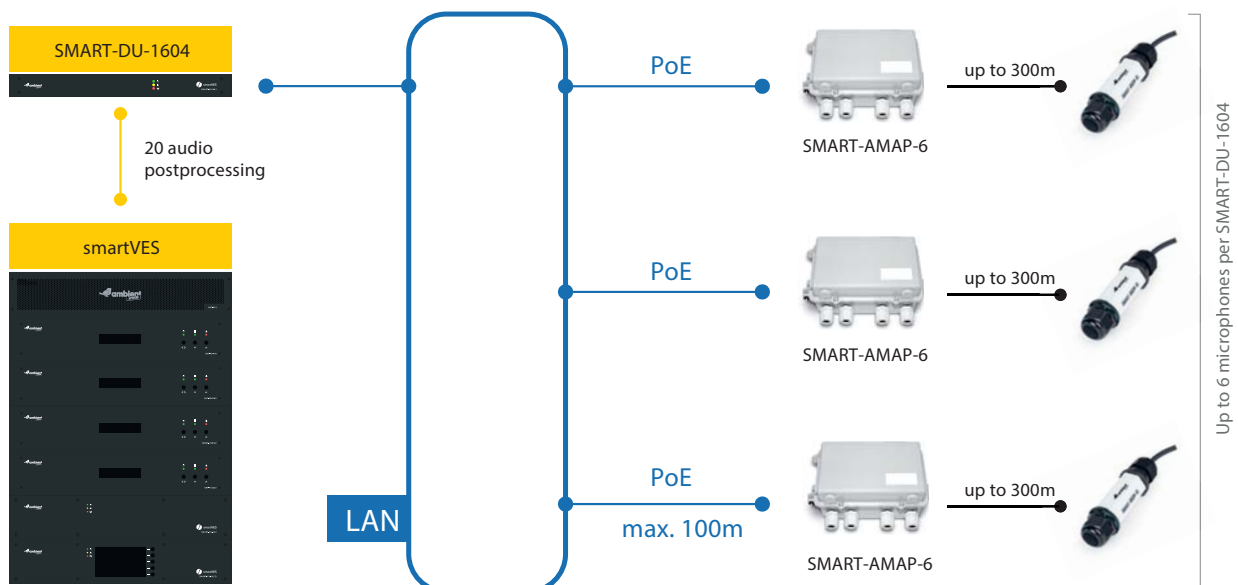
Useimmat modernit PAVA järjestelmät ovat jo varustettuja kehittyneillä DSP-prosessoinnilla. Näiden mahdollisuuksien oikeaan käyttöön kuitenkin vaaditaan elektro-akustista tietämystä. Käytännössä tämäntyyppinen akustinen kompensointi on tehty manuaalisesti, mikä ei ole ainoastaan aikaa vievää, vaan vaatii erikoistyökaluja, kuten äänenpaineen mittareita ja signaaligeneraattoreita. Tämän takia PAVA-järjestelmät ovat joko hienosäädettyjä yksinomaan asiantuntijoiden toimesta tai jätetty kokonaan virittämättä, jättäen suorituskykyyn kriittisen aukon.

PAVA-järjestelmän automaattinen säätö

Kun käynnistät smartVES-järjestelmän, alkaa kalibrointitoiminta. Valituilla alueilla järjestelmä toistaa sarjan testejä äänillä, jotka on poimitaan (SMART-ANSM-01) meluantureilla. Tätä dataa käyttämällä järjestelmä luo akustisia suodattimia parantaen puheen selkeyttä näillä avainalueilla.



Tämän ainutlaatuisen ominaisuuden tarjoaa Ambient System patentoitu Adaptive Filtration -algoritmi, joka toimii DSP-prosessorikortilla (SMART-DU1604).



Melun seuranta

Mukautuva suodatusalgoritmi mahdollistaa myös smartVES:n mukauttaa järjestelmän taajuusvastetta reaaliajassa, mikä puolestaan vähentää kohinan negatiivista vaikutusta puheen ymmärrettävyyteen.

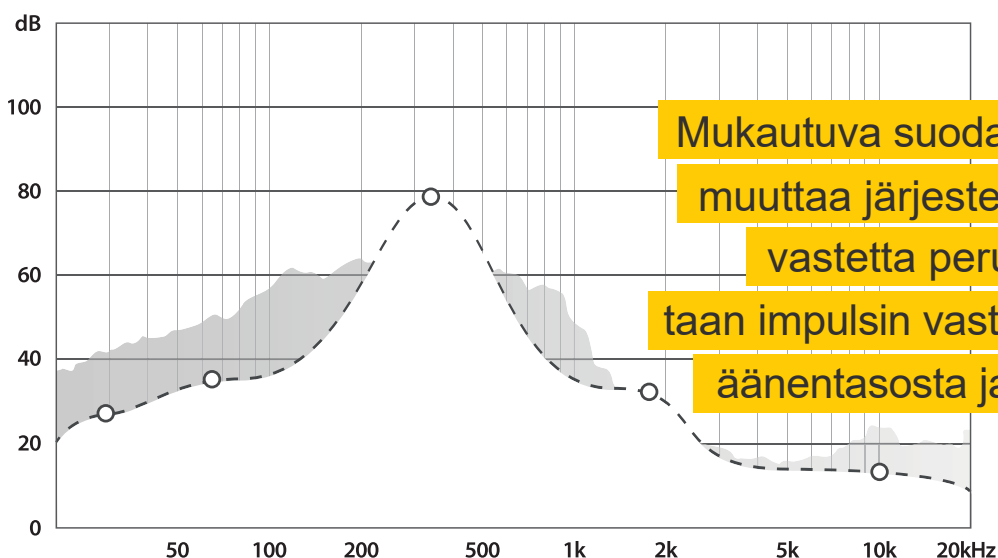
Monet PAVA-järjestelmät on varustettu melun seurantaominaisuudella, jonka avulla järjestelmä voi automaattisesti vaimentaa alueen äänenvoimakkuutta perustuen meluanturin lukemaan. Tämä auttaa ylläpitämään oikean ääni-kohinasuhteen (SNR). On kuitenkin tärkeää huomata, että tässä prosessissa vaimentuu yleensä koko PAVA-järjestelmän taajuusalue, joka voi johtaa seuraavaan:

Huomattava tehonkulutus

Lisääntyneet äänen heijastumat

Pysyvä lähtötason nousu

Vähentynyt puheen ymmärrettävyys



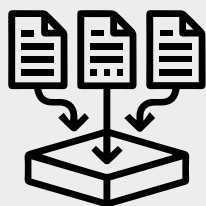
On tärkeää ymmärtää, että melun taajuus vaikuttaa siihen, kuinka kuulemme muita ääniä.

Melu tietyllä taajuudella voi tehdä vaikeammaksi kuulla ääniä tällä- ja korkeammilla taajuuksilla.

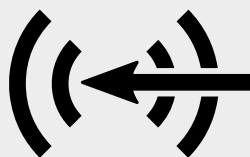
Tämän ongelman selvittämiseksi meidän ratkaisumme ei vähennä kaikkia taajuuksia, mutta käyttää suodattimia pitämään signaali-kohinasuhteen tasapainossa tietyillä taajuusalueilla.

Laadun ja suorituskyvyn monitorointi

Mukautuvan suodatusprosessin sivutuotteena smartVES voi tarjota käyttäjälle ainutlaatuisen joukon ominaisuuksia kuten: äänenlaadun-, taustamelun- ja järjestelmän suorituskyvyn monitoroinnin.



Toimittaa reaaliaikaista dataa taustamelusta kolmannen osapuolen valvontajärjestelmiin.



Mittausmikrofonien lähettämää äänidataa voidaan käyttää vahvistamaan, että järjestelmä toistaa äänen oikein.



Kalibrointimenettely voidaan käynnistää etänä ja lähtödata tulostaa ulos.
Tällä tavalla järjestelmä on mahdollista tehdä STI- ja SPL-tasojen itsetestaus tarpeen mukaan.

KUULUTUKSIEN TEHOSTAMINEN

PAVA-järjestelmiä ei käytetä vain valmiiksi tallennettujen ja käsiteltyjen viestien lähettämiseen, vaan myös reaaliaikaisiin kuulutuksiin, joita tekevät henkilöt eivät toisinaan ole koulutettu käyttämään mikrofonia oikein. Jopa koulutettu puhuja voi stressin alaisena alkaa puhua nopeammin tai änkyttää. Usein katsotaan, että puhujan yksilölliset ominaisuudet, kuten intonaatio ja puheen tahti, voivat vaikuttaa viestin ymmärrettävyyteen.

Puheen ajallinen transponointialgoritmi (STTA) muuttaa luonnollisesti ja tasaisesti SmartVES-kuulutusasemien (DFMS, DMS, DMS-LCD) kautta reaaliajassa puhuttujen viestien tahtia ja kestoa.

Kun puhesignaali havaitaan, järjestelmä määrittää sen nopeuden samalla, kun se puskuroid signaalin. Sitten määritetään puhesignaalin hidastuskertoimen hetkellinen arvo automaattisessa kalibrointiprosessissa mitatun STI-indeksin arvon perusteella.

Tuloksena STTA-algoritmin ulostulo saa aikaan luonnollisen puheäänän, jonka tahti on sovitettu lähetyalueen akustisiin olosuhteisiin.

Modulaarinen järjestelmärakenne

smartVES on erittäin muokattava, modulaarinen, TCP/IP-pohjainen, 19” laitekaappiin asennettava PAVA-järjestelmä.



SMART-DU1604 vastaa järjestelmän taajuusvasteen muuttamisesta rakennuksen akustisten olosuhteiden mukaan ja maksimoi puheen ymmärrettävyyden.

A small, white, cylindrical microphone with a black cable. A yellow label with the text "SMART-ANSM-01" is positioned to the left of the microphone.

SMART-ANSM-01

SMART-ANSM-01 anturit tuottavat jatkuvan akustisen palautteen valvotulta alueelta.

Tavallisen VA-järjestelmän komponenttien lisäksi SmartVES on varustettu ainutlaatuisilla äänenkäsittely-yksiköillä.

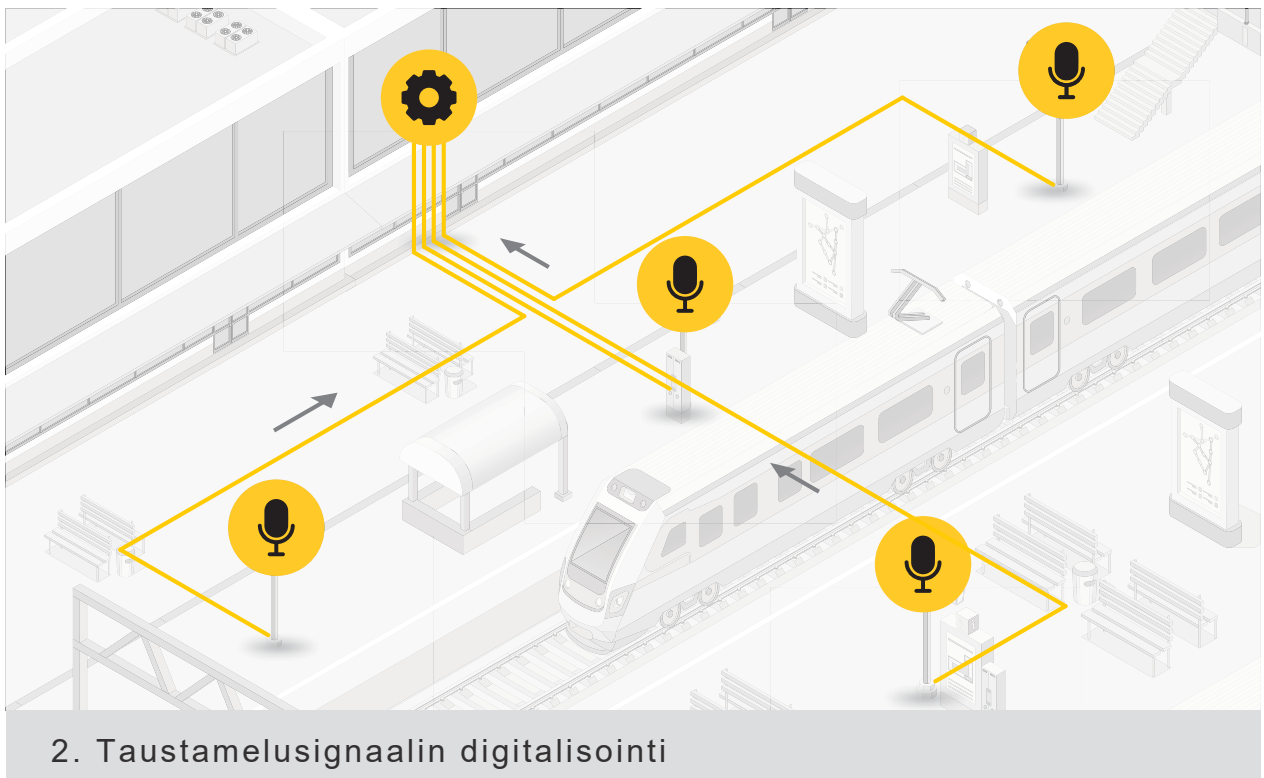
A white, rectangular pre-amplifier module with four ports on the front. A yellow label with the text "SMART-AMAP-06" is positioned to the left of the unit.

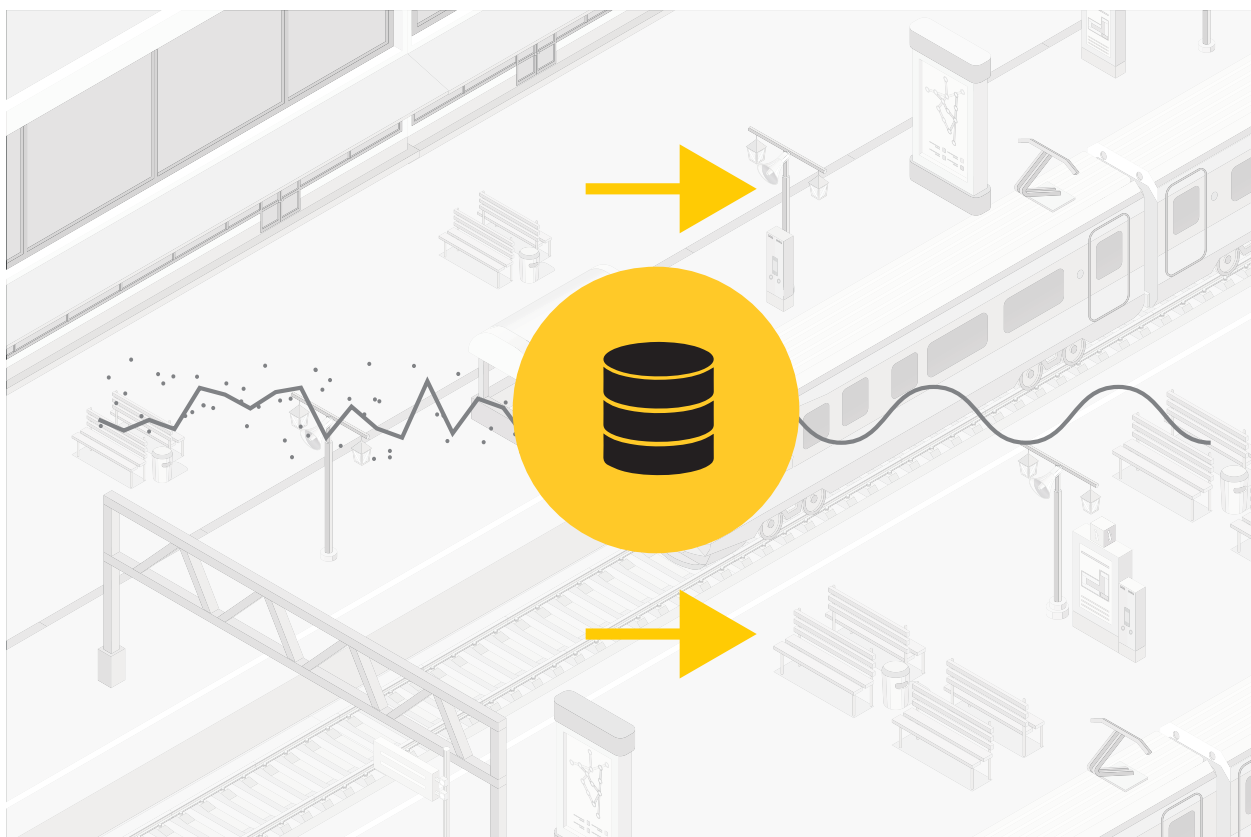
SMART-AMAP-06

SMART-AMAP-6 esivahvistimet välittävät akustista palautetta smartVES-järjestelmän ytimeen.

SMART-DU1604, käytetään yhdessä SMART-ANSM-01 mikrofoni-anturien ja SMART-AMAP-6 esivahvistimien kanssa.

Mukautuva äänen suodatusprosessi





3. Ääniviestin prosessointi



4. Parantunut äänen ymmärrettävyys

Kohdesovellukset

smartVES on ainutlaatuinen ratkaisu, joka on suunniteltu optimoimaan puheen ymmärrettävyyttä erilaisissa monimutkaisissa akustisissa ympäristöissä.



JOUKKOLIIKENTTEEN ASEMAT
(rautatie, lentoliikenne, metro)



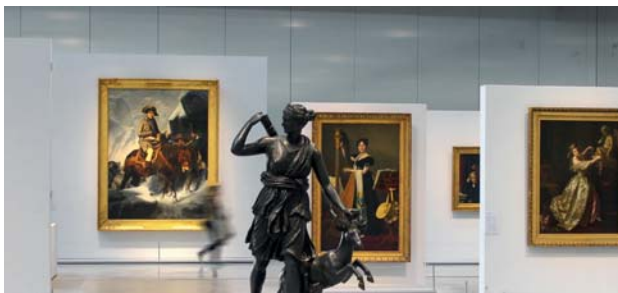
URHEILUPAIKAT
(areenat, uimahallit, vesipuistot)



USKONNOLLISET TILAT
(moskeijat, kirkot)



JULKISET RAKENNUKSET
(ostoskeskukset, messurakennukset)



KULTTUURIRAKENNUKSET
(kongressitilat, museot)

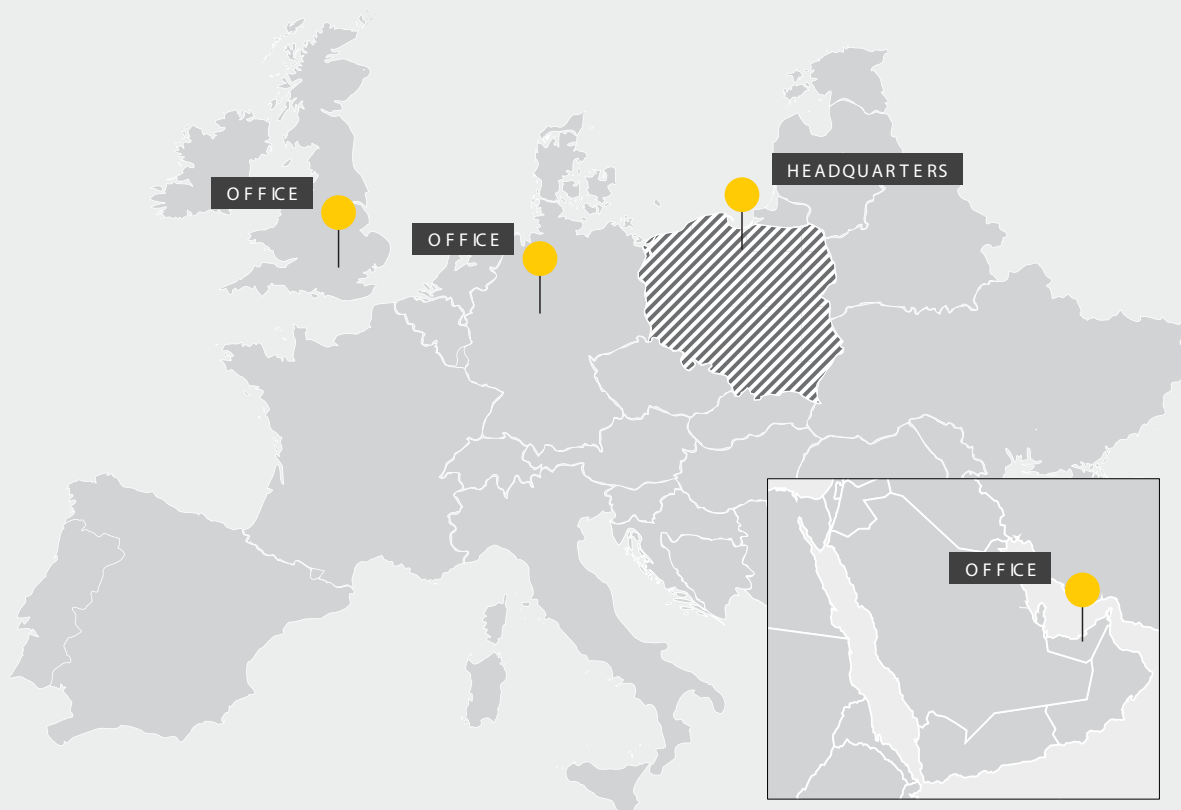


TEOLLISET RAKENNUKSET
(tuotantotilat, varastot)

info

Ambient System on nykyaikaisia PA/VA-järjestelmiä asiakkaille ympäri maailmaa toimittava yritys Puolasta.

Projektimme vaihtelevat monimutkaisista asennuksista, kuten jalostamoista, lentokentistä, stadioneista, tunneleista ja ostoskeskuksista keskikokoisiin ja pieniin rakennuksiin, kuten sairaaloihin, rautatieasemiin, hotelleihin, toimistorakennuksiin, supermarketteihin tai kouluihin.



Tehdas

AMBIENT SYSTEM Sp.zo.o.
ul. Bysewska 27, 80-298 Gdańsk, Poland
T: +48 58 345 51 95
ambient@ambientsystem.pl

Myynti

Avalarm Oy
www.avalarm.fi



Kaaronojantie 10
60800 Ilmajoki
p: +358 201 555880
www.avalarm.fi



We make everyday life safer

Wyroby firmy Ambient System są stale doskonałe, dlatego wszystkie specyfikacje podlegają zmianom bez wcześniejszego powiadomienia.

EN / 05.2024