

## Bewaking van luidsprekerlijnen, twee methoden

### Wat is luidsprekerlijnbewaking ?

Het doel van luidsprekerlijnbewaking is een constante controle te hebben op de volledige luidsprekerlijnbekabeling. Bijgevolg kan men tijdig gewaarschuwd worden mocht een luidsprekerlijn een onderbreking vertonen, waardoor, in geval van calamiteiten, bepaalde delen van die zones niet meer opgeroepen zouden worden. Deze controle moet max. om de 100 s uitgevoerd worden.

### Methode 1, impedantiemeting

De centrale apparatuur moet uitgerust zijn met meetelektronica voor een impedantiemeting per luidsprekerlijn. Een te grote afwijking van de op regelmatige tijdstippen gemeten impedantie met de gekalibreerde waarde resulteert in een foutmelding.

#### Waarmee moet men rekening houden bij het toepassen van de impedantiemeting ?

Omgevingsfactoren beïnvloeden die impedantiemeting. Daarom wordt een afwijking van 15% ten opzichte van die referentiewaarde aanbevolen om ongewenste alarmen, afkomstig van de instabiliteit van de meting, te voorkomen. Dit betekent dat de impedantie van de laatste luidspreker meer dan 15% van de hele lijn dient te zijn wil men de verbinding tot deze laatste nog steeds kunnen controleren. Bijgevolg wordt aangeraden maximaal 5 luidsprekers per lijn aan te sluiten.

#### Ook al heeft deze manier van bewaking haar voordelen, het principe heeft ook haar beperkingen:

- 1) Achtergrondmuziek wordt onderbroken tijdens de impedantiemeting.
- 2) Wanneer er van de luidsprekerlijn afgetakt wordt naar zijtakken kan, met de impedantiemeting, de verbinding tot elke laatste luidspreker in de zijtakken niet gegarandeerd worden.
- 3) Lange kabels kunnen de gemeten impedantie maskeren door de capaciteit van de kabel en dus de supervisie van de kabel tot de laatste luidspreker beïnvloeden.
- 4) Beperkt aantal luidsprekers per luidsprekerlijn.

### Methode 2, eindelijk detectie van BOSCH

Eindelijk detectiecircuits bieden een uitweg voor de beperkingen van de impedantiemeting.

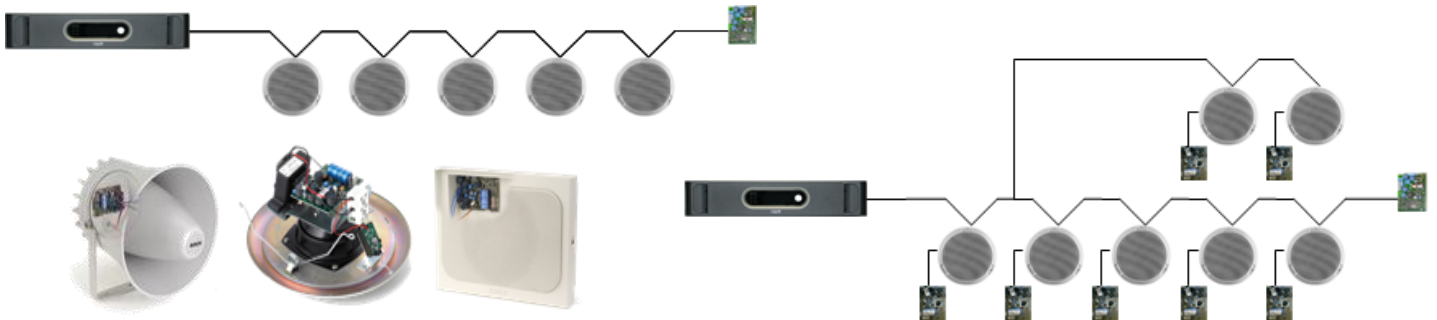
Het eindelijk detectiecircuit (ook wel End Of Line) detecteert de aanwezigheid van een piloottoon aan het einde van een luidsprekerlijn. De centrale apparatuur genereert de piloottoon en deze wordt samen met het audiosignaal op de 100V luidsprekerlijn gezet. Het opgewekte signaal van 20kHz is niet hoorbaar voor het menselijk oor en bijgevolg dient de achtergrondmuziek niet onderbroken te worden. De aan- of afwezigheid van 20 kHz wordt met een kabel of wirefree teruggestuurd.

Bijkomend voordeel van piloottoondetectie is dat de integriteit van de bewaking van de luidsprekerlijn niet afhangt van het aantal luidsprekers op de lijn (de belasting), noch van de lengte van de luidsprekerkabel.

Daarboven beschikken alle luidsprekers van BOSCH voor evacuatie met gesproken woord over montagegemogelijkheid van de detectieprintplaat **in de behuizing van de speaker**, u moet dus geen externe brandvertragende aansluitdoos voorzien.

## Conclusie

De voorkeur van COMMpunt gaat naar het bewaken van de luidsprekerketen aan de hand van methode 2 (eveneens mogelijk met het Plena Voice Alarm Systeem, of met Praesideo van BOSCH). Praesideo beschikt bovendien over een **uniek wire-free** communicatieprincipe over hetzelfde paar luidsprekerkabels met een onhoorbare frequentie van ca. 70 kHz bovenop het audiosignaal gezet en met een uniek adres ter identificatie van de lijn of aftakking.



In elk geval zullen wij, bij de in bedrijf name van een Public Address systeem, steeds een impedantiemeting voor elke luidsprekerlijn uitvoeren. Naderhand zullen wij bij elk onderhoud deze meting herhalen en vergelijken met de aanvankelijke metingen en de geïnstalleerde versterkervermogens nogmaals verifiëren.