

ELEKTRONISCHE SIRENE SIRÈNE ÉLECTRONIQUE

MAXISOUND

NL De elektronische sirene MAXISOUND is opgebouwd uit een rood kastje van ABS-kunststof, bestaande uit een basisplaat en een opklipbaar voorstuk.

In de basisplaat zijn openingen voorzien voor de bevestiging aan de wand.

In het voorstuk bevindt zich een luidspreker van 80 mm diameter met een membraan in vochtbestendige kunststof.

Het elektronische printje bevindt zich eveneens in het voorstuk.

Door middel van een opsteekbaar bruggetje kan zowel een doorlopende als een op- en neergaande toon gekozen worden.

FR Le sirène électronique MAXISOUND est un boîtier rouge en matière synthétique ABS se composant d'une plaque de base et d'une plaque antérieure fixable.

Dans la plaque de base des trous sont prévus pour fixage mural.

Dans la partie antérieure se trouve un haut-parleur de 80 mm de diamètre avec une membrane en matière synthétique imperméable.

Le circuit imprimé électronique se trouve aussi dans cette partie antérieure.

Par un pontage de fils on peut choisir pour une tonalité continue ou montante et descendante.



technische gegevens

voedingsspanning	: 24 VDC
stroomverbruik	: 400 mA
geluid op 1 meter	: 115 dB
bereik voor 60 dB	: 120 m
frequentie twin-note	: 800-1000 Hz/2 sec
frequentie single-note	: 1000 Hz
afmetingen	: 125 x 125 x 55 mm
gewicht	: 500 g

données techniques

tension d'alimentation	: 24 VDC
consommation de courant	: 400 mA
son à 1 mètre	: 115 dB
portée pour 60 dB	: 120 m
fréquence twin-note	: 800-1000 Hz/2 sec
fréquence single-note	: 1000 Hz
dimensions	: 125 x 125 x 55 mm
poids	: 500 g

WAT IS GELUID? LE SON? QU'EST-CE QUE C'EST?

NL Als we spreken van geluid in de context van alarmsignalen, zijn er een paar belangrijke punten die één samenspel vormen, namelijk de frequentie (Hz), de geluidsdruk (dB) en het stroomverbruik (A).

De Frequentie (Hz)

Het menselijk gehoororgaan is het meest gevoelig voor een geluid met een frequentie van 1000 Hz. Door de achteruitgang van het gehoor door ouderdom, vermindert de gevoeligheid voor hogere frequenties. Lage frequenties hebben de eigenschap een krachtige geluidsgolf op te wekken waardoor de golven zich verder voortplanten en bovendien beter doordringen door de wanden. Hogere frequenties (2000 Hz) hebben het nadeel dat de golf vlug uitsterft en bovendien het geluid geabsorbeerd wordt door de omgeving. Als we in een plas water een klein steentje werpen krijgen we kleine golfjes (hoge frequentie die snel uitsterven). Als we daarentegen een grote steen in het water werpen krijgen we grote golven (lage frequentie) die veel verder uitdeinen.

Als de geluidsbron dienst doet als alarmsignaal moet het geluid de frequentie van 1000 Hz bezitten. Om evenwel een onderscheid te kunnen maken met eventueel achtergrondgeluid, gebruiken we twee frequenties, namelijk 800 en 1200 Hz waardoor het alarmsignaal zich duidelijk onderscheidt in de omgevingsruimte.

Stroomverbruik (A)

Als we terugdenken aan de steen in de waterplas, is het duidelijk dat voor het werpen van een grote steen (lage frequentie, grote draagkracht van de golven) meer energie (vermogen) nodig is dan voor het werpen van een kleine steen (hoge frequentie die vlug uitsterft).

Elektrisch vermogen is spanning (V) x stroom (A). In een brandalarmsysteem is de spanning steeds 24 V (noodbatterijen). Bijgevolg is alleen het stroomverbruik (A) bepalend voor het vermogen van de sirene. Aangezien een stroom door een geleider spanningsval veroorzaakt, moet ook hiermee rekening gehouden worden, dikte van de geleiders, aantal sirenes op één leiding beperken, de leidingen zo kort mogelijk houden. In principe moet voor elke sirenekring de spanningsval berekend worden (wet van Ohm) waarbij een tolerantie van 10% kan aangenomen worden.

De geluidsdruk (dB)

De akoestische geluidsdruk van een sirene wordt uitgedrukt in dB. De decibel is een eenheid om de versterking of de verzwakking in de akoestiek te meten.

De onderste gehoorrens ligt op 0 dB en de pijngrens van het menselijk gehoor op 120 dB. Bij een gesprek is het gemiddelde geluidsniveau 60 dB en in een werkplaats 80dB.

De geluidsdruk wordt uitgedrukt in dB per afstand., vb 115 dB op 1 meter. De verdubbeling van de afstand geeft een vermindering van 6 dB, vb op 1 m 115 dB geeft op 2 m 109 dB, op 4 m 103 dB, op 8 m 97 dB, op 16 m 91 dB.

Voor een alarmsignaal moeten we ook rekening houden met de demping van deuren en muren die vlug 20 dB per stuk behalen. Aan de hand van deze gegevens kan op een plan berekend worden of de sirene overal hoorbaar zal zijn (minimaal 80 dB) en het geluid sterk genoeg is om slapende personen te wekken. Geluid wordt geabsorbeerd door zachte materialen en weerkaatst door harde materialen. Het wiskundig berekende resultaat zal volgens de omstandigheden dus kunnen afwijken van de realiteit, doch geeft een goede indruk welke geluidsdruk te verwachten zal zijn.

FR Lorsque nous parlons de son dans le contexte des signaux d'alarmes, nous devons tenir compte de quelques éléments importants qui forment un tout, notamment la fréquence (Hz), les décibels (dB) et la consommation de courant (A).

La fréquence (Hz)

L'organe auditif humain est le plus sensible à un son d'une fréquence de 1000 Hz. De par l'altération de l'audition causée par l'âge, la sensibilité pour les hautes fréquences diminue. Les basses fréquences ont la caractéristique de générer des vagues puissantes de son qui lui permettent de se procurer et de mieux passer les parois. Les hautes fréquences (2000 Hz) ont l'inconvénient que la vague meurt rapidement et que le son est absorbé par le milieu ambiant. En jetant une petite pierre dans une flaque d'eau nous obtenons de petites vagues (haute fréquence qui meurt rapidement). Si par contre nous jetons une grande pierre dans l'eau, nous obtenons de grandes vagues (basse fréquence) qui provoquent de plus grands remous.

Lorsque la source sonore sert de signal d'alarme le son doit avoir une fréquence de 1000 Hz. Dans le but de faire la différence entre des sons d'arrière plan, nous utilisons deux fréquences, notamment 800 et 1200 Hz de sorte que le signal d'alarme se distingue clairement de l'espace ambiant.

Consommation de courant

Si nous repensons à la pierre dans la flaque d'eau il est clair que l'on a besoin de plus d'énergie (puissance) pour le lancer d'une grande pierre (basse fréquence, grands remous des vagues) que pour celui d'une petite (haute fréquence qui meurt rapidement). La puissance électrique est tension (V) x courant (A). Dans un système d'alarme incendie la tension est toujours de 24 V (batteries de secours). Il en découle que la consommation de courant (A) est déterminante pour la puissance de la sirene. Vu que le courant passant par un conducteur cause une chute de tension, il convient de tenir compte de l'épaisseur des conducteurs, de limiter le nombre de sirenes sur une boucle et de faire en sorte à réduire les mensurations des conduites. En principe il faut calculer la chute de tension pour chaque boucle de sirenes (loi d'Ohm) où une tolérance de 10% est admissible.

Les décibels

La pression sonore acoustique d'une sirene s'exprime en dB. Le décibel est une unité acoustique permettant d'en mesurer l'amplification ou l'étouffement.

La frontière auditive inférieure se situe à 0 dB tandis que la limite de souffrance de l'oreille humaine se trouve à 120 dB. Lors d'une conversation le niveau sonore est de 60 dB, dans un atelier de 80 dB.

La pression sonore s'exprime en dB par distance, par ex. 115 dB sur 1 mètre. Le dédoublement de la distance engendre une diminution de 6 dB, par ex. à 1 mètre 115 dB donnent à 2 mètres 109 dB, à 4 mètres 103 dB, à 8 mètres 97 dB, à 16 mètres 91 dB.

Pour un signal d'alarme nous devons également tenir compte de l'étouffement de portes et de murs qui rapidement peuvent atteindre 20 dB chacun.

Au moyen de ces données l'on peut calculer sur plan si la sirene sera audible partout (minimum 80 dB) et le son suffisamment fort pour éveiller des personnes endormies.

Le son est absorbé par les matériaux doux et réfléchi par les durs. La moyenne mathématique pourra donc, selon les circonstances, dévier légèrement de la réalité mais sera à même de donner une bonne idée à quelle pression sonore l'on pourra s'attendre.