

Instructions techniques concernant

les exigences s'appliquant aux installations de sirènes fixes

Distribution

Offices cantonaux responsables de la protection civile

Exploitants d'ouvrages d'accumulation, responsables de l'alarme-eau selon l'ordonnance sur la sécurité des ouvrages d'accumulation

Fournisseurs d'installations de sirènes

Office fédéral de métrologie et d'accréditation (METAS)

Office fédéral de l'énergie, Division principale de la sécurité des installations nucléaires (DSN)

Office fédéral des eaux et de la géologie (OFEG)

Instructions techniques de l'Office fédéral de la protection de la population concernant les exigences s'appliquant aux installations de sirènes fixes

du 1er janvier 2002

L'Office fédéral de la protection de la population (OFPP),

vu l'art. 41, al. 2, de l'ordonnance sur la protection civile (OPCi) du 5 décembre 2003

ainsi que

l'art. 15, al. 2, de l'ordonnance sur l'alarme du 5 décembre 2003,

arrête les instructions suivantes:

Art. 1

Les instructions techniques ci-après, du 1^{er} janvier 2004, fixent les exigences auxquelles doivent satisfaire les installations de sirènes fixes destinées à transmettre l'alarme à la population.

Art. 2

Ces instructions entrent en vigueur le 1er janvier 2004. Désormais, seules les sirènes fixes répondant à ces exigences pourront être installées.

Art. 3

A partir du 1^{er} juillet 2004, seules les sirènes accompagnées d'un certificat d'approbation conforme aux instructions pourront être installées.

Art. 4

Les certificats d'approbation des sirènes fixes de la protection civile et sirènes de l'alarme-eau ne correspondant pas à ces instructions techniques ne sont plus valables à compter du 1^{er} janvier 2004.

Art. 5

Toutes les prescriptions, instructions et directives antérieures et contraires aux présentes instructions sont abrogées le 1^{er} janvier 2004. Il s'agit en particulier de l'art. 315 des instructions du 17 décembre 1986 de l'Office fédéral de la protection civile concernant le renforcement des réseaux d'alarme de la protection civile et du recueil des exigences techniques du 1^{er} juillet 1994 (alarme-eau) concernant les installations de sirènes.

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROTECTION DE LA
POPULATION

Le directeur

Willi Scholl

Avant-propos

Aux termes de la loi sur la protection de la population et sur la protection civile, la Confédération est tenue, à partir de 2004, de pourvoir au fonctionnement des systèmes de transmission de l'alarme à la population.

La Confédération fixe les exigences auxquelles doivent satisfaire les systèmes de transmission de l'alarme à la population. Les installations de sirènes existantes (y compris celles réservées aux centrales nucléaires et à l'alarme-eau) doivent être prêtes à fonctionner, pouvoir être déclenchées de façon centralisée et couvrir tout le territoire.

Les directives relatives aux centrales nucléaires suisses HSK-R-19 et HSK-R-20 émanant de la Division principale de la sécurité des installations nucléaires (DSN) dans lesquelles sont définies les exigences s'appliquant aux installations de sirènes vont être abrogées par l'Office fédéral de l'énergie au 31 décembre 2003.

Les présentes instructions techniques définissent les exigences auxquelles doivent répondre les installations de sirènes fixes destinées à transmettre l'alarme à la population. Elles constituent la base de référence pour l'homologation de ces installations.

Conformément à ces instructions, deux types de sirènes sont admises:

- installation de sirènes fixe permettant de déclencher le signal d'alarme générale.
- installation de sirènes fixe permettant de déclencher le signal d'alarme générale et l'alarme-eau.

Après avoir passé les essais de type, les installations de sirènes répondant aux exigences fixées par les présentes instructions seront homologuées pour une durée de cinq ans par l'OFPP.

Table des matières

1. Bases	9
2. Champ d'application	10
3. Exigences	11
3.1. Description d'une installation de sirènes	11
3.1.1. Généralités	11
3.1.2. Source sonore	11
3.1.3. Accumulateur d'énergie	11
3.1.4. Commande	11
3.2. Données techniques	16
3.2.1. Niveau sonore	16
3.2.2. Signaux d'alarme	16
3.2.3. Réserve d'énergie	16
3.2.4. Conditions climatiques	17
3.2.5. Durée de vie	17
3.2.6. Fiabilité	18
3.2.7. Interfaces avec la télécommande SFI 457	18
3.2.8. Protection contre la foudre et les incendies	18
3.2.9. Compatibilité électromagnétique	18
3.2.10. Protection EMP	18
3.2.11. Type de protection	19
3.2.12. Installations électriques	19
3.3. Gestion de la qualité	19
4. Essais	20
4.1. Essais de type / Approbation	20
4.1.1. Essais de type sur les installations de sirènes	20
4.1.2. Essais de type sur les sources sonores	20
4.1.3. Gestion de la qualité	20
4.1.4. Validité	21
4.2. Contrôle de réception	21
5. Exploitation et entretien	22
5.1. Installation	22
5.2. Maintenance	22
5.3. Conditions de garantie	22
Annexe A: Installations électroniques de sirènes	23
A1. Source sonore	23
A2. Système de stockage de l'énergie	23
A3. Production d'énergie	23
A4. Commande	23
Annexe B: Exigences spécifiques concernant les installations de sirènes pneumatiques	24
B1. Source sonore	24
B2. Système de stockage de l'énergie	24

	B3.	Production d'énergie	24
	B4.	Distribution d'énergie	25
	B5.	Commande	26
Annexe C:	Désignations		27
	C1.	Abréviations	27

1. Bases

- Instructions du 17 décembre 1986 de l'Office fédéral de la protection civile concernant le renforcement des réseaux d'alarme de la protection civile
- Règlement du 20 décembre 1983 de l'Office fédéral de la protection civile sur le mesurage acoustique des sirènes d'alarme de la protection civile
- Reglement des Bundesamtes für Metrologie und Akkreditierung über die akustische Prüfung von Sirenenanlagen vom 15. November 1985. (en allemand seulement)
- Ordonnance du 9 avril 1997 du Conseil fédéral sur la compatibilité électromagnétique (OCEM) (Etat le 28 décembre 2000)²
- Ordonnance du 9 avril 1997 du Conseil fédéral sur les matériels électriques à basse tension (OMBT) (Etat le 28 mars 2000)³

² RS 734.5

³ RS 734.26

2. Champ d'application

Les présentes instructions techniques s'appliquent aux installations de sirènes fixes (ci-après "installations de sirènes") de l'alarme générale et de l'alarme-eau.

Elles servent de base aux essais de type et aux contrôles de réception.

Ces instructions sont valables pour toutes les installations de sirènes nouvellement mises en service.

Les approbations déjà accordées seront annulées au 1^{er} janvier 2004, les anciennes installations ne répondant plus aux exigences fixées par la législation en matière de signaux d'alarme et d'autonomie.

Les installations de sirènes déjà montées ayant reçu l'approbation selon les anciennes dispositions continueront d'être exploitées au cours des prochaines années.

3. Exigences

3.1. Description d'une installation de sirènes

3.1.1. Généralités

Deux types d'installations de sirènes spécifiés ci-après sont admis pour la transmission de l'alarme à la population:

- installations de sirènes destinées à l'alarme générale
- installations de sirènes destinées à l'alarme générale et à l'alarme-eau (installations de sirènes combinées)

Les installations de sirènes comportent la source sonore, l'accumulateur et la commande.

3.1.2. Source sonore

Le dispositif comporte la source sonore, le tube support avec les fixations et les conduites d'alimentation.

La sirène peut être actionnée électriquement ou pneumatiquement.

La sirène doit être installée de manière à garantir une émission horizontale sur 360° avec un angle vertical d'ouverture de $\pm 20^\circ$, ceci quel que soit le type de toit.

Les conduites d'alimentation de la source sonore doivent passer à l'intérieur du tube support.

3.1.3. Accumulateur d'énergie

Le système à accumulateur d'énergie comporte la production, le stockage et la distribution de l'énergie.

Le fournisseur d'installations de sirènes doit apporter la preuve par le calcul que la capacité de stockage de l'installation satisfait aux réserves d'énergie exigées pendant toute la durée de vie de l'accumulateur d'énergie (voir chiffre 3.2.5.).

Le calcul est établi pour une température de 0°C (capacité de stockage considérée à 0°C).

De manière générale, l'énergie est stockée soit sous forme d'énergie électrique, soit sous forme d'air comprimé à basse ou haute pression.

3.1.4. Commande

Par "commande", on entend les composants servant au déclenchement de l'alarme et à la surveillance ainsi que les éléments locaux de commande et d'affichage.

L'appareil de commande de l'installation de sirènes doit permettre le déclenchement de l'alarme générale et/ou de l'alarme-eau, aussi bien localement que par télécommande.

La commande doit être dotée d'un système d'autosurveillance. Toute possibilité "d'autodéclenchement" de l'alarme doit être exclue.

Il convient de prendre des mesures de sécurité (interrupteur à clé, code, etc.) de sorte que seules les personnes habilitées puissent actionner les éléments de déclenchement et de commande.

Modes de fonctionnement

La commande doit permettre d'opter localement pour l'un ou l'autre des modes d'exploitation suivants:

à distance + local	Toutes les fonctions peuvent être actionnées via "télécommande " et "local".
local	Toutes les fonctions peuvent être actionnées localement ("télécommande" bloquée).
bloqué	Toutes les fonctions sont bloquées.

Éléments de commande et éléments d'affichage

Les éléments de commande, les éléments d'affichage et les appareils doivent être désignés dans la langue nationale localement en usage (d, f, i).

Les éléments suivants de déclenchement, de commande et d'affichage doivent être disponibles selon le type d'installation:

Éléments de déclenchement / Éléments de commande	Sirène "Alarme générale"	Sirène combinée	Remarques
Alarme générale déclencher	X	X	
Alarme-eau déverrouiller		X	
Alarme-eau verrouiller		X	
Alarme-eau déclencher		X	
Autotest (source sonore, accumulateur et commande)	X	X	
"Alarme sourde" (alarme d'une fréquence inaudible pour l'homme)	X	X	Installations électriques
Mode de fonctionnement à distance + local	X	X	
Mode de fonctionnement local	X	X	
Mode de fonctionnement bloqué	X	X	Pour la maintenance
Éléments d'affichage			
Tension de réseau (voyant lumineux, LED)	X	X	Affichage permanent
Annonce groupée de dérangement (voyant lumineux, LED)	X	X	Affichage permanent
Dérangement source sonore	X	X	Installations électriques
Dérangement accumulateur (charge / capacités des batteries)	X	X	
Dérangement commande	X	X	
Alarme "active"	X	X	Y compris autotest
Alarme-eau "active"		X	
Déverrouille alarme-eau		X	Affichage permanent
Verrouille alarme-eau		X	Affichage permanent
Mode de fonctionnement "bloqué"	X	X	Affichage permanent
Mode de fonctionnement "local"	X	X	Affichage permanent
Compteur d'alarme pour l'alarme-eau		X	Option

X Éléments indispensables de déclenchement, de commande et d'affichage

Lorsque le déclenchement local de l'alarme s'effectue à l'aide de touches séparées, il faut que la touche reste enfoncée pendant au moins 1 seconde avant que les ordres "alarme générale" ou "alarme-eau" soient transmis. Lorsque le déclenchement se fait à l'aide d'une combinaison de touches ou d'un code, ce blocage de la commande pendant au moins 1 seconde n'est pas nécessaire.

Une alarme active ne doit pas être interrompue par le système de transmission (télécommande).

Aucune alarme supplémentaire (par exemple par télécommande) ne peut être activée pendant qu'une première alarme est transmise.

Le déclenchement de l'alarme générale et de l'alarme-eau ont priorité. Toutes les fonctions de commande, telles que "autocontrôle", "alarme sourde" ainsi que la mesure automatique de la capacité de la batterie d'accumulateurs ou la mesure de l'impédance au niveau de la source sonore doivent être stoppées lors du déclenchement des ordres d'alarme générale ou d'alarme-eau.

Interface avec la commande à distance

La transmission du signal entre l'installation de sirène (appareil de commande) et le système de télécommande s'effectue par des circuits parallèles séparés galvaniquement.

Une impulsion inférieure à 0,9 secondes ne doit pas déclencher l'appareil de commande. Il doit seulement réagir à partir d'une impulsion de plus de 1,1 secondes.

L'appareil de télécommande FGI 457 maintient un contact fermé pendant 3 secondes pour permettre la transmission du critère de sélection à la sirène.

Il faut exclure toute possibilité d'un déclenchement permanent d'une alarme, par exemple en raison d'un court-circuit.

L'interface de l'installation de sirène doit correspondre à celle de la télécommande SFI 457 (voir données techniques / interfaces avec la télécommande SFI 457).

Suivant l'exploitant de l'installation de sirènes, tous les signaux de commande ou de quittance qui sont disponibles au niveau de l'interface ne seront pas forcément utilisés.

Pour la transmission du signal à l'interface, on utilise les "ordres", "annonces d'état" et "annonces de dérangement" suivants:

Interface	Sirène "Alarme gén"	Sirène combinée	Remarques
Entrées ("ordres"):			
Alarme générale déclencher	X	X	
Alarme-eau déverrouiller		X	
Alarme-eau verrouiller		X	
Alarme-eau déclencher		X	
Autotest	X	X	
Alarme sourde	X	X	
Sorties:			
Alarme active	E	E	Y compris autotest
Alarme gén + alarme-eau actives (signal acoustique)	E	E	
Alarme-eau déverrouillée		E	
Alarme-eau verrouillée		E	
Alarme-eau active		E	
Mode de fonctionnement à distance + local	E	E	
Mode de fonctionnement local	D	D	
Mode de fonctionnement bloqué	D	D	
Annonce groupée de dérangement	D	D	
Tension de réseau	D	D	
Source sonore	D	D	Installations électriques
Commande	D	D	
Système de stockage de l'énergie	D	D	
Chargeur accumulateur d'énergie	D	D	
Capacité de la batterie ou pression pneumatique en dessous	D	D	

X "ordres" nécessaires (entrées)

E annonce d'état

D annonce de dérangement

Toute modification d'une annonce de dérangement est immédiatement signalée sur l'appareil de commande. A l'interface, la transmission n'a lieu

qu'au bout d'une minute seulement, à condition que l'annonce de dérangement reste activée au moins aussi longtemps.

Les annonces d'état sont transmises sans délai à l'interface.

3.2. Données techniques

3.2.1. Niveau sonore

La sonorisation concernant l'alarme générale et l'alarme-eau s'effectue conformément au Règlement de l'ancien Office fédéral de la protection civile (OFPC) sur le mesurage acoustique des sirènes d'alarme de la protection civile.

Dans les zones habitées, la norme est un niveau sonore d'au moins 70 dB(A).

Dans les zones bruyantes, >70 dB(A), le niveau sonore nécessaire est fixé au cas par cas par l'OFPP.

3.2.2. Signaux d'alarme

Alarme générale

Le signal d'alarme générale est un son oscillant continu dont la fréquence de base inférieure est de 250 Hz et la fréquence de base supérieure de 400 Hz. L'alarme générale dure une minute et elle est répétée une fois après une interruption de deux minutes.

Alarme-eau

Le signal d'alarme-eau, d'une fréquence de 200 Hz, est constitué de douze sons graves de 20 secondes chacun, séparés par des intervalles de 10 secondes.

Tolérances des signaux d'alarme

Les tolérances concernant les signaux d'alarme sont définies dans le Règlement du METAS relatif au contrôle des sirènes d'alarme (en allemand seulement).

Utilisation étrangère

L'utilisation d'une installation de sirènes à des fins étrangères à son objet, pour transmettre d'autres signaux d'alarme ou des messages parlés est strictement interdite.

3.2.3. Réserve d'énergie

La réserve d'énergie doit être assurée à partir d'une température supérieure à 0°C.

Dans le cas d'une installation de sirènes destinée à l'**alarme générale**, les réserves d'énergie suivantes sont nécessaires:

- Après 5 jours d'interruption du réseau, on doit pouvoir disposer d'un stockage d'énergie suffisant pour émettre au moins quatre signaux d'alarme générale (de chacun 1 minute, plus une répétition après interruption de 2 minutes).

- L'installation de sirènes doit fournir une réserve d'énergie pour l'alimentation de la télécommande de 2 W pendant 3 jours (12V / 12 Ah ou 24 V / 6 Ah). La tension admise à l'entrée de l'installation de la télécommande est de 10 à 60 V DC. L'alimentation de la sirène peut interrompre automatiquement l'alimentation de la télécommande au bout de 3 jours.

Dans le cas d'**installations de sirènes combinées**, il est nécessaire de disposer des réserves d'énergie suivantes:

- Après cinq jours d'interruption du réseau, une énergie stockée suffisante pour transmettre au moins six alarmes [quatre signaux d'alarme générale (durée d'une minute, plus répétition du signal après deux minutes d'interruption) et deux signaux d'alarme-eau] doit être encore disponible.
- L'installation de sirènes doit pouvoir fournir à la télécommande une réserve d'énergie de 2 W pendant 3 jours (12V / 12 Ah ou 24 V / 6 Ah). La tension admise à l'entrée de l'installation de télécommande est de 10 à 60 V DC. L'alimentation de la sirène peut interrompre automatiquement l'alimentation de la télécommande au bout de 3 jours.

3.2.4. Conditions climatiques

Le fonctionnement des installations de sirènes doit être garanti dans toutes les conditions climatiques d'intervention ci-après:

Altitude: de 200 m à 2'200 m au-dessus du niveau de la mer

Humidité relative: de 20 % à 100 %, en moyenne < 65 %

Vitesse du vent: jusqu'à 150 km/ h

Gammes de températures auxquelles les éléments de l'installation peuvent être soumis:

- sur le toit (source sonore, etc.): de -25 à +55°C
- sous le toit (réserve d'énergie, télécommande, etc.): de -20 à +50°C

3.2.5. Durée de vie

La construction doit être robuste, simple, facile à monter, à utiliser et à entretenir, tout en permettant une exploitation fiable. On emploiera des matériaux durables résistant à la corrosion ou protégés contre la corrosion. Grâce à la disponibilité de pièces de rechange et de composants électriques compatibles en amont et à un entretien normal (1 fois par an), une durée de vie définie ci-après selon les composants doit être garantie:

- sur le toit (source sonore, mât) > 30 ans

- sous le toit
(pièces mécaniques et éléments pneumatiques) > 25 ans
- éléments électroniques > 15 ans
- batteries > 5 ans
- éléments en matière plastique
(résistants aux UV) > 30 ans

3.2.6. Fiabilité

- MTBF (Mean Time Between Failures) > 200'000 heures

3.2.7. Interfaces avec la télécommande SFI 457

Contacts de relais télécommande:

- Tension d'enclenchement max. 250 V
- Courant d'enclenchement max. 8 A
- Puissance de coupure max. 2000 VA, 150 W

Entrée des rétrosignaux télécommande:

- Tension d'entrée min. 10 V
- Tension d'entrée max. 70 V
- Impédance d'entrée env. 2,5 k Ω

3.2.8. Protection contre la foudre et les incendies

Les installations de sirènes doivent être protégées contre les surtensions dues à la foudre.

La protection contre la foudre et les incendies doit répondre aux prescriptions locales et cantonales.

3.2.9. Compatibilité électromagnétique

Les installations de sirènes doivent être protégées contre les surtensions ou la charge statique, au sens que la compatibilité électromagnétique (CEM) doit être assurée.

Les installations de sirènes doivent satisfaire aux exigences fixées dans l'ordonnance du 9 avril 1997 du Conseil fédéral sur la compatibilité électromagnétique (OCEM - Etat le 28 mars 2000).

3.2.10. Protection EMP

Dans le cas d'installations de sirènes dont certains éléments se trouvent dans des constructions de protection civile dotées d'une protection EMP, il

convient de pourvoir ces installations de sirènes d'une protection contre les chocs et d'une protection EMP .

3.2.11. Type de protection

Les sources sonores doivent au moins répondre au degré de protection IP54.

La commande et l'accumulateur d'énergie doivent au moins répondre au degré de protection IP51.

3.2.12. Installations électriques

Les installations électriques doivent être fabriquées selon les règles reconnues de la technique (OIBT, NIBT etc. d'Electrosuisse / ASE)
(OIBT = Ordonnance sur les installations électriques à basse tension)
(NIBT = Normes installations à basse tension)

Définition:

OIBT, art. 3, al. 2: Sont notamment réputées règles techniques reconnues les normes internationales harmonisées de la CEI et du CENELEC. A défaut, les normes suisses s'appliquent.

Les installations de sirènes des constructions de protection civile pourvues d'une protection EMP doivent être approuvées par l'OFPP. Ces installations doivent être réalisées conformément aux exigences fixées par les Instructions techniques IT EMP de l'ancien Office de la protection de la protection civile.

3.3. Gestion de la qualité

Le fournisseur / le fabricant dispose pour tous les composants de l'installation de sirènes d'un système de gestion de la qualité englobant toutes les phases de vie du produit, conformément à la norme ISO 9001:2000.

En l'absence d'un tel système, il convient d'établir un plan de gestion de la qualité représentant les processus pertinents et l'organisation. (ISO 9000:2000, chiffre 3.7.5)

Ces justifications sont nécessaires pour procéder aux essais de type et pour renouveler l'approbation.

4. Essais

4.1. Essais de type / Approbation

Chaque nouvelle installation de sirènes est soumise à des essais de type par l'OFPP et le METAS.

Le fournisseur est tenu de remettre à l'OFPP les documents de construction / les documents d'installation ainsi que les prescriptions détaillées d'utilisation et d'entretien. Les documents transmis doivent satisfaire aux exigences de l'OFPP et être agréés par l'OFPP.

L'OFPP accorde l'homologation une fois que les essais de type ont été passés avec succès et que tous les documents (documents de construction / documents d'installation ainsi que prescriptions détaillées d'utilisation et d'entretien) ont reçu son aval.

Les fabricants et fournisseurs sont responsables de l'observation des exigences de base et de celles relatives à la sécurité s'appliquant aux installations de sirènes qu'ils proposent. Ils garantissent de plus que seuls sont utilisés et commercialisés des composants qui ont été testés et contrôlés lors des essais de type.

Le coût des essais de type est à la charge du fournisseur.

4.1.1. Essais de type sur les installations de sirènes

Les essais de type d'installations complètes de sirènes sont effectués par l'OFPP sous forme de test de laboratoire en chambre climatique. L'essai est considéré comme concluant lorsque l'installation est capable d'émettre quatre alarmes générales et - pour les installations combinées - six alarmes (quatre alarmes générales et deux alarmes-eau) sans apport extérieur d'énergie au bout de 6 heures à +50°C, puis 24 heures à -20°C, le volume sonore ne devant pas baisser de plus de 6 dB entre la première et la dernière alarme et toutes les fonctions devant être remplies.

Les fonctions des installations de sirènes sont contrôlées par l'OFPP dans le cadre du test de laboratoire.

4.1.2. Essais de type sur les sources sonores

Les essais de type de la source sonore sont effectués au METAS sous forme d'essai en laboratoire sur la base du règlement en vigueur concernant le mesurage.

Les matériaux en matière plastique nécessitent une attestation de durée de vie qui doit être délivrée par un laboratoire agréé.

4.1.3. Gestion de la qualité

La reconnaissance d'aptitude est contrôlée par l'OFPP sur la base des documents fournis. L'office se réserve la possibilité de procéder à un audit.

4.1.4. Validité

La validité de l'approbation est de cinq ans.

L'approbation peut être renouvelée.

Le renouvellement de l'approbation peut donner lieu à un essai réduit en cas de modifications minimales apportées aux installations.

4.2. Contrôle de réception

L'installation de sirènes montée doit être soumise à un contrôle de réception sur place, par le canton, l'exploitant de l'ouvrage d'accumulation ou le fournisseur. C'est à l'OFPP qu'il incombe de définir l'ampleur minimale de ce contrôle.

Une copie du procès-verbal de réception sera remise à l'OFPP.

5. Exploitation et entretien

5.1. Installation

Les installations doivent être réalisées conformément aux prescriptions du fournisseur.

Les documents nécessaires au montage des installations de sirènes doivent être remis par le fournisseur dans la/les langue(s) nationale(s) (d, f, i) souhaitée(s) à l'installateur et à l'exploitant.

5.2. Maintenance

La maintenance doit être assurée conformément aux prescriptions de service et d'entretien du fournisseur.

Le fournisseur définit en accord avec l'OFPP les exigences minimales de maintenance.

Les documents nécessaires à la maintenance des installations de sirènes doivent être remis par le fournisseur à l'exploitant dans la/les langue(s) nationale(s) souhaitée(s) (d, f, i).

La maintenance des systèmes et des récipients à air comprimé est régie par les dispositions de l'Association suisse d'inspection technique (ASIT), anciennement Association suisse de propriétaires de chaudières à vapeur (ASPC).

5.3. Conditions de garantie

Le fournisseur accorde une garantie de deux ans pour les installations de sirènes.

Le fournisseur garantit la fourniture de pièces de rechange pour une durée de 10 ans à partir du contrôle de réception de l'installation de sirènes.

Annexe A: Installations électroniques de sirènes

A1. Source sonore

Le fonctionnement des sources sonores électriques doit être systématiquement contrôlé une fois par semaine au moyen d'un mesurage de l'impédance.

A2. Système de stockage de l'énergie

Comme systèmes de stockage de l'énergie, on utilisera des accumulateurs rechargeables, nécessitant peu ou pas d'entretien.

Le fonctionnement du système de stockage de l'énergie doit être contrôlé automatiquement, au moins une fois par mois, y compris mesure des capacités des accumulateurs, conformément aux exigences mentionnées au chiffre 3.1.3 (capacité de stockage assurée à 0°C).

Le système de stockage d'énergie doit être monté dans un endroit protégé, par exemple une armoire métallique.

A3. Production d'énergie

Energie électrique

L'énergie électrique est produite par le réseau, par des panneaux solaires ou par un autre système équivalent.

Le module de chargement destiné aux batteries rechargeables doit correspondre aux caractéristiques des batteries.

A4. Commande

Eléments d'affichage:

- état de la source sonore (mesure de l'impédance)

Etat à surveiller et à mener jusqu'à l'interface:

- état de la source sonore (mesure de l'impédance)

Annexe B: Exigences spécifiques concernant les installations de sirènes pneumatiques

B1. Source sonore

Concernant les conduites d'une longueur de plus de 15 m entre la soupape électromagnétique et la source sonore, il convient de prendre des mesures spéciales pour prévenir une chute incontrôlée de la pression. Une attestation de fonctionnement pour chaque installation de sirènes de ce type doit être fournie.

B2. Système de stockage de l'énergie

Si le stockage d'air comprimé s'effectue dans des récipients sous pression, ceux-ci doivent satisfaire aux exigences formulées dans l'ordonnance du Conseil fédéral du 19 mars 1938 concernant l'installation et l'exploitation des récipients sous pression⁴.

Pour les récipients à basse pression, la pression de service est de 12 bar au maximum et la pression d'essai de 16 bar au maximum. Les récipients à basse pression doivent contenir au maximum 300 litres et le produit du volume (m³) par la pression de service (bar) ne doit pas dépasser le chiffre 3. La conception doit assurer un fonctionnement d'au moins 25 ans. Pour faciliter les révisions, chaque récipient doit être pourvu d'une soupape de fermeture mécanique et d'une purge de condensat.

Concernant les bouteilles à haute pression, la pression de service doit être de 200 bar au maximum.

Il est interdit de remplir sur place les bouteilles à haute pression. Lorsque la pression est trop faible, les bouteilles doivent être remplacées.

Les installations mixtes, avec bouteilles HP et récipients BP, ne sont pas autorisées.

B3. Production d'énergie

Compresseurs BP

Les compresseurs BP ont une pression de service réglable de 7 à 12 bar. La consommation de courant est de 1 kW au maximum.

⁴ RS 832.312.12

Conception: Le compresseur doit pouvoir être monté directement sur le premier récipient sous pression et doit au moins comporter:

- interrupteur à poussoir/Pressostat (marche/arrêt pour le moteur à compression);
- un dijoncteur de protection avec contact de signalisation pour l'indication de la position;
- un compteur horaire;
- un commutateur de fin de course avec un contact d'annonce de mise hors circuit.
- Option: interrupteur horaire (p. ex. pour les bâtiments habités: nuit = ARRÊT)

Compresseur HP

Il est interdit de monter un compresseur HP sur place. Il doit être entreposé à l'extérieur chez l'exploitant de l'ouvrage d'accumulation ou chez le fournisseur des bouteilles à haute pression.

B4. Distribution d'énergie

Le système de conduite de l'air comprimé comporte les conduites et les armatures.

Variante BP:

Dans le système BP, la pression de service est de 12 bar au maximum.

Les armatures comportent au moins:

- une soupape de surpression pour la réserve de pression
- un filtre à air pourvu d'une purge de condensat
- un interrupteur à poussoir avec indication "réserve de pression minimale"
- un réducteur de pression au niveau de la conduite menant à la sirène
- un manomètre avec indication "pression de marche /conduite sirène"
- une soupape électromagnétique (électrovalve), y compris commande de secours manuelle pour le déclenchement de la sirène
- un interrupteur à poussoir avec mesure/indication "pression dans la conduite de la sirène"

Variante HP:

La pression de service est de 200 bar au maximum. Dans le système de conduite, une soupape de surpression doit être installée à ce degré de pression, après quoi la pression doit être réduite à la pression de service BP. Les autres armatures doivent correspondre au système BP.

B5. Commande

Etats à surveiller et à mener jusqu'à l'interface:

- contrôle de la durée de marche du compresseur
- disjoncteur de protection du moteur

Annexe C: Désignations

C1. Abréviations

OFPP	Office fédéral de la protection de la population
METAS	Office fédéral de métrologie et d'accréditation
EMP	Impulsion électromagnétique
CEM	Compatibilité électromagnétique
HP	Haute pression
DSN	Division principale de la sécurité des installations nucléaires
BP	Basse pression
NEMP	Impulsion électromagnétique nucléaire
ASE	Association suisse des Electriciens (Electrosuisse)
RS	Recueil systématique du droit fédéral
ASIT	Association suisse d'inspection technique