	SPECIFICATIONS GENERALES	50-09- 074_SPG_Capteur_VMC_Gaz_ SigFox.doc	
	Capteur Ventilation P Sigfox	Rev 7	Page 1/12

SPECIFICATION GENERALES

Capteur Ventilation P Sigfox

Evolutions du document


DATE	REVISION	OBJET	Auteur
23/02/17	0	Création	AB
10/03/17	1	Intégration des remarques	AB
13/06/17	2	Modification des alarmes est cadences de mesure	AB
07/09/17	3	Précision concernant les conditions de température pour la durée de vie théorique de la batterie	MC
27/08/18	4	Précision concernant le code produit 50-09-080 (idem le 074 mais sans les entrées)	FV
13/09/18	5	Ajout de fonctionnalités sur l'entrée lente (TOR)	PLG
23/11/18	6	Mise à jour	PLG
25/07/19	7	Changement de matière	FV

	REDACTEUR	APPROBATEUR
NOM	André BODOLEC	Stéphane DUTERTRE
FONCTION	RPJ	RBE

ATTENTION : sauf indication contraire (mentionnée ci-dessus), ceci est une copie non gérée d'un document informatique. Consulter le logiciel Gestionnaire de Documents nke pour plus d'informations.

nke ☎ (33).02.97.36.10.12 Fax (33).02.97.36.55.17.. ..http://www.nke.fr

Modèle SPG.dot Rev1 du 14/12/04

	SPECIFICATIONS GENERALES	50-09- 074_SPG_Capteur_VMC_Gaz_ SigFox.doc	
	Capteur Ventilation P Sigfox	Rev 7	Page 2/12


SOMMAIRE

1. OBJET DU DOCUMENT	4
2. DOCUMENTS APPLICABLES - DOCUMENTS DE REFERENCE	4
3. DEFINITIONS – TERMINOLOGIE	4
4. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE	4
5. STRUCTURE GENERALE DU PRODUIT	5
5.1 PRESENTATION MECANIQUE	5
5.2 PRECONISATIONS D'INSTALLATION	5
5.3 AUTONOMIE	7
5.4 AUTOTEST D'ALIMENTATION	7
5.5 PARAMETRES DE CONFIGURATION DU CAPTEUR VENTILATION SIGFOX	7
5.6 MESURE DE PRESSION	7
5.7 MESURE DE LA TEMPERATURE (OPTION)	8
5.8 ENTREE LOGIQUE « LENTE » (OPTION)	8
5.9 MESURE DE L'ACCELERATION (OPTION)	8
5.10 MESURE DE BOUCLE DE COURANT (OPTION)	8
5.11 MESURE DE TENSION (OPTION)	8
5.12 MESURE RATIOMETRIQUE (OPTION)	8
5.13 MESURE DE L'HYGROMETRIE (OPTION)	8
5.14 MESURE DE LA TEMPERATURE EXTERNE (OPTION)	9
5.15 MESURE DE LA TEMPERATURE INTERNE (OPTION)	9
5.16 MICROCONTROLEUR	9
5.17 SD CARD	9
5.18 ETIQUETTE NFC	9
6. FONCTIONS DU PRODUIT EN INSTALLATION ET UTILISATION	9
6.1 MISE EN FONCTIONNEMENT ET COMMUNICATION	9
6.2 INTERVALLE DE MESURES	9
6.3 PERIODE DE TRANSFERT DES DONNEES ET DATE DE REFERENCE	10
6.4 RESOLUTION DES DONNEES DE MESURES	10
6.5 DONNEES D'ALARME	10
6.6 TABLEAU DE PARAMETRAGE	10
7. FABRICABILITE	10
7.1 TESTABILITE	10
7.2 IDENTIFICATION-TRAÇABILITE	11
CONDITIONNEMENT	11
7.3	11
7.4 VARIANTES DE PRODUITS	11
8. MAINTENABILITE	11
9. CONTRAINTES DE CONCEPTION	11

ATTENTION : sauf indication contraire (mentionnée ci-dessus), ceci est une copie non gérée d'un document informatique. Consulter le logiciel Gestionnaire de Documents nke pour plus d'informations.

nke ☎ (33).02.97.36.10.12 Fax (33).02.97.36.55.17.. ..<http://www.nke.fr>

Modèle SPG.dot Rev1 du 14/12/04


	SPECIFICATIONS GENERALES	50-09- 074_SPG_Capteur_VMC_Gaz_ SigFox.doc	
	Capteur Ventilation P Sigfox	Rev 7	Page 3/12

9.1	TEMPERATURE EN FONCTIONNEMENT	11
9.2	TEMPERATURE ET HYGROMETRIE EN STOCKAGE	11
9.3	ALIMENTATIONS	11
9.4	ÉTANCHEITE - DEGRE IP	11
9.5	AUTONOMIE	11
9.6	CONTRAINTES MECANIQUES - CHOCS - VIBRATIONS	12
9.7	TRANSPORT	12
10.	EXIGENCES NORMATIVES	12
10.1	COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE	12
10.2	SECURITE ELECTRIQUE	12
10.3	NORMES ET REGLEMENTATIONS SPECIFIQUES AU SECTEUR D'ACTIVITE	12
11.	SPECIFICATIONS MARKETING	12
11.1	DUREE DE VIE COMMERCIALE DU PRODUIT	12
11.2	QUANTITES PREVISIONNELLES	12
	STRUCTURE DE PRIX	12
11.3		12
11.4	GARANTIE	12
11.5	MAINTENANCE	12
11.6	EXIGENCES RELATIVES A LA DOCUMENTATION DU PRODUIT	12

ATTENTION : sauf indication contraire (mentionnée ci-dessus), ceci est une copie non gérée d'un document informatique. Consulter le logiciel Gestionnaire de Documents nke pour plus d'informations.

nke ☎ (33).02.97.36.10.12 Fax (33).02.97.36.55.17.. ..<http://www.nke.fr>

Modèle SPG.dot Rev1 du 14/12/04

	SPECIFICATIONS GENERALES	50-09- 074_SPG_Capteur_VMC_Gaz_ SigFox.doc	
	Capteur Ventilation P Sigfox	Rev 7	Page 4/12

1. OBJET DU DOCUMENT

Décrire le fonctionnement et les caractéristiques techniques du produit « Capteur Ventilation P SigFox »
Ce capteur est destiné à effectuer une mesure de pression précise.

2. DOCUMENTS APPLICABLES - DOCUMENTS DE REFERENCE

Cahier des charges Cdc Proxi Vim du 26 mai 2016

La carte pourra être configurée soit (configuration mono usage

- capteur- basse pression (0 à 500Pa)
- Mesure d'humidité et température déportée sur bus I2C
- Mesure de boucle de courant (0 à 20mA)
- Mesure de tension (0 à 10V)
- Accéléromètre 3 axes
- Mesure de température externe
- Mesure de température ambiante
- entrée logique (Type S0) non isolée « rapide » permettant un comptage sans réveil du micro contrôleur
- entrée logique (Type S0) non isolée « lente » permettant un réveil et une transmission

Dans un premier temps seul la fonction basse pression et l'option entrée « lente » est détaillée dans ce document. Les développements des autres fonctions feront l'objet d'un autre projet ou d'évolution.

La carte pourra être équipée d'un connecteur pour carte micro SD (en option). La carte ne peut recevoir de contact anti arrachement ni d'alimentation externe ou de signal secteur

3. DEFINITIONS – TERMINOLOGIE

SigFox : La technologie SigFox est une communication radio sécurisée longue portée bas débit UNB (Ultra Narrow Band : bande ultra étroite) à très faible consommation énergétique. Le réseau en étoile couvre une transmission de bout en bout, depuis les équipements jusqu'au système d'information.



4. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Le capteur Ventilation SigFox est développé sur la base d'une nouvelle électronique intégrant la technologie SigFox.

Important : Le capteur doit être placé sous couverture du réseau public SigFox.

Le capteur est équipé d'une pile Lithium embarquée. Sa durée de vie théorique est de plusieurs années selon le paramétrage (période de mesure, période de transmission, flux de données)

Le capteur peut supporter le lien descendant SigFox.

Les mesures physiques servent d'indication précise; elles ne pourront pas être associées à un processus de facturation par exemple.


Destiné à être placé sur toiture, associé au caisson de ventilation, ce capteur mesure la dépression dans le flux d'air généré par le ventilateur, ceci pour :

- reporter régulièrement le niveau moyen de la dépression,
- émettre une alarme en cas d'arrêt du ventilateur,

ATTENTION : sauf indication contraire (mentionnée ci-dessus), ceci est une copie non gérée d'un document informatique. Consulter le logiciel Gestionnaire de Documents nke pour plus d'informations.

nke ☎ (33).02.97.36.10.12 Fax (33).02.97.36.55.17.. ..<http://www.nke.fr>

Modèle SPG.dot Rev1 du 14/12/04

	SPECIFICATIONS GENERALES	50-09- 074_SPG_Capteur_VMC_Gaz_ SigFox.doc	
	Capteur Ventilation P Sigfox	Rev 7	Page 5/12

- transmettre l'état d'une entrée sensor externe.

Important : les frais d'accès au réseau (abonnement et volumétrie) sont à la charge du client ou de son client. Dans certains cas l'abonnement pourra être inclus dans le prix du produit.

5. STRUCTURE GENERALE DU PRODUIT

5.1 Présentation mécanique

La carte capteur très basse pression SigFox est logée dans un boîtier ASA de couleur grise.

De façon à pouvoir être installé en extérieur, le boîtier du capteur est celui du modèle Impulse.



**1 presse étoupe
pour câble signal
logique**

**2 presse étoupe
pour tubes air**

Le démontage du boîtier s'opère en dévissant les vis de fixations de la coque avant.

Le capteur intègre un transceiver radio SigFox associé à une antenne.

Le boîtier supporte deux tubes de diamètre intérieur 4mm et 6mm extérieur, l'un doit être introduit dans le conduit à mesurer et l'autre placé dans le caisson coté ambiance de sorte d'être protégé des entrées d'eau (à la pression atmosphérique)

Nota : Sur chantier, le conduit d'air doit être percé de façon à installer le tube dans le flux d'air. La longueur du tube ne doit pas dépasser 3 mètres. Il ne doit pas être pincé. Un serre-flex (fourni) doit le maintenir sur -un des deux embouts du capteur.

En variante : Le capteur intègre une électronique de mesure de température type CTN. La sonde de température est placée à l'extérieur, débordant du boîtier au travers d'un presse étoupe.

Les dimensions externes sont d'environ 84 x 82 x 55 mm.

Le boîtier IP65 est conforme à la norme d'inflammabilité **UL94-V0** (pas de propagation de flamme).

Il n'est pas prévu de détection d'arrachement.


5.2 Préconisations d'installation

Ci-dessous les préconisations à respecter durant l'installation de ce capteur :

ATTENTION : sauf indication contraire (mentionnée ci-dessus), ceci est une copie non gérée d'un document informatique. Consulter le logiciel Gestionnaire de Documents nke pour plus d'informations.

nke ☎ (33).02.97.36.10.12 Fax (33).02.97.36.55.17.. ..<http://www.nke.fr>

Modèle SPG.dot Rev1 du 14/12/04

	SPECIFICATIONS GENERALES	50-09- 074_SPG_Capteur_VMC_Gaz_ SigFox.doc	
	Capteur Ventilation P Sigfox	Rev 7	Page 6/12



- Pour fixer le tube souple sur la conduite ou le caisson : voir embouts du commerce ci-dessous



- Entre la prise d'air et le boîtier, il est indispensable que le tube souple soit toujours montant et qu'il ne redescende en aucun cas. Si de l'humidité stagne dans le tube souple le capteur fonctionnera mal.

Montage du boîtier:

- sous abri de façon à ne pas subir des variations trop rapides de température (rayonnement du soleil, vent, chute d'eau, etc.) qui peuvent nuire à la qualité de la mesure.
- Au-dessus (> 0,5m) du caisson métallique et éloigné horizontalement d'au moins 1m des pièces métalliques qui peuvent atténuer les signaux radio
- Verticalement avec la sortie des tubes latérale.
- Etre fixé sur un support non métallique (utiliser une plaque et un tube plastique)


Montage de la prise de pression

- L'étanchéité au niveau du perçage (diamètre 8mm) doit être respectée et le tube doit entrer d'au moins 50 mm dans le caisson.

ATTENTION : sauf indication contraire (mentionnée ci-dessus), ceci est une copie non gérée d'un document informatique. Consulter le logiciel Gestionnaire de Documents nke pour plus d'informations.

nke ☎ (33).02.97.36.10.12 Fax (33).02.97.36.55.17.. ..<http://www.nke.fr>

Modèle SPG.dot Rev1 du 14/12/04

 nke WATTECO	SPECIFICATIONS GENERALES	50-09- 074_SPG_Capteur_VMC_Gaz_ SigFox.doc	
	Capteur Ventilation P Sigfox	Rev 7	Page 7/12

- Percer (diamètre 8) la partie haute du conduit de ventilation, introduire l'embout et le fixer par 2 vis.
- Fixer le 2^{ème} embout de la même manière sur un carter de façon à ce qu'il soit à pression ambiante mais à l'abri des coups de vents.
- Relier avec le tuyau transparent les embouts aux tubes bleus sortant du boîtier en respectant les symboles P+ = pression ambiante, P- = dépression dans conduit
- Fixer le tube en évitant l'écrasement et évitant toute pente descendante entre la prise d'air et le capteur, au besoin couper le tuyau excédentaire.

5.3 Autonomie

L'alimentation de la carte capteur Ventilation SigFox se fait à partir d'une pile lithium thionyl. L'électronique est conçue de telle manière à obtenir un courant de veille très faible permettant une faible capacité de pile lithium.

La tenue de la batterie est d'environ 10 ans théorique sur la base d'une mesure toutes les heures et d'une transmission toutes les 24 heures, et sans lien descendant.

Pour tout autre paramétrage ayant une période de mesure ou une période de transmission inférieure ou lien descendant activé, la durée de vie sera réduite

Le changement de pile se fait en usine.

Cette durée de vie théorique de la batterie est valable pour la plage de température de fonctionnement de +10 °C à +25 °C.

5.4 Autotest d'alimentation

La carte mesure la tension d'alimentation de sa batterie avant chaque émission radio et est capable de détecter une pile faible. Si la tension descend en dessous d'un seuil mini, une alarme est transmise vers le réseau après la transmission des données.

5.5 Paramètres de configuration du capteur Ventilation SigFox

Le capteur est livré avec un paramétrage usine, défini à la commande et ceci pour un volume minimum de 100 capteurs : (voir tableau de paramétrage)

- intervalle mini entre deux mesures :
- période entre deux transmissions radio :
- lien descendant et périodicité
- seuils d'alarme :
 - Mini et maxi de pression pour alarme de dépassement de seuil
 - Mini de niveau de pile pour alarme de dépassement de seuil
 - La configuration est modifiable par SD card.

La mise à jour du logiciel embarqué est réalisée depuis un programmeur raccordé en bord de carte accessible si possible sans démontage de carte

Les paramètres du fichier de configuration du capteur sont précisés dans le document « SPDL_Capteur_SIGFOX.pdf ».

5.6 Mesure de pression

La carte est équipée d'un capteur réalisant la mesure de dépression.

Cette mesure dans la gaine VMC est réalisée à partir d'un tube qui ne doit pas être pincés. Un serre-flex doit le maintenir sur l'embout correspondant du capteur. Les embouts doivent être fixés sur les conduits pour mesurer la dépression

A intervalle régulier, le capteur se réveille pour effectuer la mesure. A chaque période de transmissions radio, le capteur en déduit une moyenne de pression = Somme des mesures * période de mesure / Période transmission.


Cette moyenne des mesures ainsi que les pressions Pmini et Pmaxi sont transmises à intervalles réguliers par SigFox. Résolution 1Pa.

Le microcontrôleur gère au mieux sa consommation en fonction de sa période de mesure.

ATTENTION : sauf indication contraire (mentionnée ci-dessus), ceci est une copie non gérée d'un document informatique. Consulter le logiciel Gestionnaire de Documents nke pour plus d'informations.

nke ☎ (33).02.97.36.10.12 Fax (33).02.97.36.55.17.. ..http://www.nke.fr

Modèle SPG.dot Rev1 du 14/12/04

	SPECIFICATIONS GENERALES	50-09- 074_SPG_Capteur_VMC_Gaz_ SigFox.doc	
	Capteur Ventilation P Sigfox	Rev 7	Page 8/12

La précision sur la pression est de :

- +/- 10pa de 0 à 200Pa
- +/-5% de la lecture entre 200 et 400 Pa (soit entre 10 et 20Pa)
(La précision est indiquée dans la plage de température de fonctionnement)

5.7 Mesure de la température (option)

A intervalle régulier paramétrable, le capteur se réveille pour effectuer la mesure. A chaque période de transmissions radio température, le capteur en déduit une moyenne de température = Somme des mesures * période de mesure / Période transmission

Cette moyenne des mesures ainsi que les températures Tmini et Tmaxi sont transmises à intervalles réguliers par SigFox. Résolution 0,1°C

5.8 Entrée Logique « lente » (option)

De type S0 : plage de tension acceptée 0 à 32 Volts ou contact isolé compatible courant 3µA ; fréquence maximum 250Hz (Nota : A cette fréquence, l'autonomie est réduite).

Un paramètre permet de sélectionner le mode de fonctionnement de cette entrée.

Mode 0 : L'entrée est désactivée

Mode 1 : Sur changement d'état de l'entrée (front montant ou descendant), une mesure (sans confirmation) est forcée. Une alarme est transmise sur changement d'état de l'entrée avec la valeur de mesure de pression. Le fonctionnement normal (mesure de pression périodique et détection d'alarme) reste le même sinon.

Mode 2 : Sur activation de l'entrée (suivant le sens du contact), le fonctionnement normal (mesure de pression périodique et détection d'alarmes) est autorisé. Sur désactivation, le fonctionnement est suspendu (pas de mesure de pression ni de détection d'alarmes).

Pour les modes 1 et 2, des délais d'activation et désactivation sont paramétrables pour temporiser les actions. Il faut que l'entrée reste active pendant toute la durée du délai d'activation pour être prise en compte.

L'état de l'entrée est contrôlé toutes les 10 secondes.

L'alarme de batterie n'est pas concernée par ces modes de fonctionnement.

5.9 Mesure de l'accélération (option)

La carte peut être équipée d'un accéléromètre sur bus I2C ou SPI (ST LIS2DE12) 3 axes plage de mesure +/- 2g précision +/-100mg

5.10 Mesure de boucle de courant (option)

Générateur de tension 12V, limité en courant à 21mA mini

Mesure de 0 à 20,4 mA précision +/- 0,2mA

5.11 Mesure de tension (option)

Générateur de tension 12V, limité en courant à 20, mA mini

Mesure de 0 à 10,2V. Précision +/- 0,1V

5.12 Mesure ratiométrique (option)

Générateur de tension 5V, limité en courant à 5mA mini

Mesure de 0 à 100%, résolution 0,1% précision +/- 0,5%


5.13 Mesure de l'hygrométrie (option)

La carte est équipée d'un connecteur permettant le raccordement d'un capteur déporté sur bus I2C (Sensirion SHT7x)

ATTENTION : sauf indication contraire (mentionnée ci-dessus), ceci est une copie non gérée d'un document informatique. Consulter le logiciel Gestionnaire de Documents nke pour plus d'informations.

nke ☎ (33).02.97.36.10.12 Fax (33).02.97.36.55.17.. ..http://www.nke.fr

Modèle SPG.dot Rev1 du 14/12/04

	SPECIFICATIONS GENERALES	50-09- 074_SPG_Capteur_VMC_Gaz_ SigFox.doc	
	Capteur Ventilation P Sigfox	Rev 7	Page 9/12

5.14 Mesure de la température externe (option)

La carte est équipée d'un connecteur permettant le raccordement d'une sonde de température (CTN externe 10kΩ)

5.15 Mesure de la température interne (option)

La carte est équipée d'un capteur (CTN 10kΩ) permettant de mesurer la température ambiante

5.16 Microcontrôleur

La mise à jour du microcontrôleur est possible via le connecteur accessible sans démontage de carte enfichable et un programmeur.

5.17 SD Card

Les paramètres de configuration peuvent être mis à jour directement sur le capteur à l'aide d'une carte μSD (connecteur présent sur la carte) en y déposant un fichier de configuration précisant les nouvelles valeurs de ces paramètres.

La mise à jour du logiciel embarqué peut également être réalisée en local à l'aide d'une carte μSD.

Les paramètres du fichier de configuration du capteur sont précisés dans le document « [50-09_SPDL_Capteur_SigFox_EN.pdf](#) ».

5.18 Etiquette NFC

Une étiquette NFC collée au boîtier est programmée de telle sorte qu'elle intègre un type, ainsi qu'un identifiant produit dans le but de simplifier l'intervention de l'installateur, qui récupèrera ces informations en « taggant » cette étiquette.

6. FONCTIONS DU PRODUIT EN INSTALLATION ET UTILISATION

6.1 Mise en fonctionnement et communication

Un sensor magnétique et un buzzer embarqués de confirmation permettent de sortir le capteur du mode stockage et d'initier la communication avec le réseau (« Alarme » de mise en marche).

De même, il est possible d'arrêter le système en réactivant le sensor magnétique. Sur arrêt, le capteur transmet là aussi une « alarme » d'arrêt.

Toutes les périodes de transmissions radio, le capteur remonte les mesures effectuées.

Les alertes sur « pile faible » ou « mesure hors plage » sont également remontées à la période de transmission radio suite à leur détection.

Afin de détecter un souci de communication avec le réseau (voir des pertes de données), un compteur de transmission de trames SigFox est envoyé avec les mesures effectuées. C'est-à-dire que si entre deux transferts de données, ce compteur a été incrémenté deux fois, alors on en déduit qu'une transmission a échoué entre les deux transferts de données effectifs. Par ce principe, si ce compteur a été incrémenté trois fois, alors deux tentatives de transmission ont échoué

6.2 Intervalle de mesures

La mesure de pression est faite à intervalle régulier (paramétrable).

Si un franchissement de seuil est constaté, la mesure est refaite plusieurs fois (nombre paramétrable) avec une attente entre chaque (attente également paramétrable).


Si lors des confirmations, l'alarme disparaît, la dernière mesure est enregistrée et aucune alarme n'est émise.

Si au bout des n confirmations, le seuil est toujours dépassé, alors une alarme est émise.

ATTENTION : sauf indication contraire (mentionnée ci-dessus), ceci est une copie non gérée d'un document informatique. Consulter le logiciel Gestionnaire de Documents nke pour plus d'informations.

nke ☎ (33).02.97.36.10.12 Fax (33).02.97.36.55.17.. ..<http://www.nke.fr>

Modèle SPG.dot Rev1 du 14/12/04

	SPECIFICATIONS GENERALES	50-09- 074_SPG_Capteur_VMC_Gaz_ SigFox.doc	
	Capteur Ventilation P Sigfox	Rev 7	Page 10/12

Si l'alarme est active lors d'une autre mesure, et qu'on repasse en dessous du seuil d'alarme, le capteur revient à l'état normal sans aucune confirmation et transmet une fin d'alarme.

6.3 Période de transfert des données et date de référence

La cadence de transfert des données (mesures ou alarmes éventuelles) du capteur Ventilation SigFox est un des paramètres de sa configuration.

Les dates de transmission sont calculées par rapport à une première date d'envoi en ajoutant la période de transfert.

La structure de données (format de chaque mesure) de ce capteur est précisée dans le document « [50-09_SPDL_Capteur_SigFox_EN.pdf](#) ».

6.4 Résolution des données de mesures

Les mesures de pression sont directement stockées en Pa (Pascal).pour le capteur configuré en ventilation

6.5 Données d'alarmes

Important : Entre deux mesures, le capteur est en veille. Aucune alarme ne sera détectée (exemple : ventilateur qui s'arrête entre deux mesures). Ce n'est qu'au prochain réveil qu'une alarme éventuelle sera détectée et envoyée à la prochaine période de transmission radio.

L'entrée lente (option) raccordée à un sensor externe de type pressostat permet de réveiller immédiatement le capteur sans attendre la prochaine transmission radio

Nom de l'alarme	Délais de détection	Délais de transmission
mise en / hors fonctionnement du produit	immédiate	immédiate
alimentation (pile faible)	Transmission radio	Trame d'information
grandeur physique (pression)	Cycle de mesure + confirmation	Immédiate (cycle de mesure)
entrée lente front montant et front descendant	immédiate	immédiate

Une fonction « hystérésis » est mise en œuvre sur la grandeur physique de façon à éviter la transmission de fausse alarme ou de répétition inutile d'alarme.

6.6 Tableau de paramétrage

Les paramètres du fichier de configuration du capteur sont précisés dans le document « [50-09_SPDL_Capteur_SigFox_EN.pdf](#) ».

7. FABRICABILITE

Pour limiter les coûts de production, les cartes électroniques devront suivre un process de fabrication classique de type mixte CMS et composants à piquer passant à la vague sur circuit imprimé époxy FR4 avec trous métallisés.

Par respect des normes CEM et malgré le surcoût engendré, on privilégiera une CAO 4 couches avec plan de masse le plus significatif possible. La finition des circuits imprimés utilisés sera conforme aux récentes spécifications Lead Free / RoHS.

7.1 Testabilité

Un test in situ (ou similaire en performance) est réalisé à 100% après insertion des composants.


Un contrôle fonctionnel est réalisé par un logiciel de test embarqué sur chaque capteur Ventilation SigFox et un outillage spécifique.

Des plages d'accueil pour des pointes de test seront disposées sur les pistes des signaux stratégiques. Un logiciel PC sera utilisé pour la programmation du microcontrôleur et utilisera un connecteur enfichable.

ATTENTION : sauf indication contraire (mentionnée ci-dessus), ceci est une copie non gérée d'un document informatique. Consulter le logiciel Gestionnaire de Documents nke pour plus d'informations.

nke ☎ (33).02.97.36.10.12 Fax (33).02.97.36.55.17.. ..<http://www.nke.fr>

Modèle SPG.dot Rev1 du 14/12/04

	SPECIFICATIONS GENERALES	50-09- 074_SPG_Capteur_VMC_Gaz_ SigFox.doc	
	Capteur Ventilation P Sigfox	Rev 7	Page 11/12

7.2 Identification-Traçabilité

Les produits sont repérés individuellement. Chaque carte est programmée avec un numéro de série unique. Chaque capteur supporte un code d'identification unique interne visible sur l'étiquette d'identification produit

Cette étiquette permet la traçabilité et indique :

- Le code famille NKE (50-09-074-xxx)
- Un code unique NKE permettant de déterminer le n° d'ordre de fabrication (OF) et le numéro du produit dans l'OF
- Le numéro de série

Le produit est équipé d'un tag NFC (voir paragraphe au-dessus étiquette NFC)

7.3 Conditionnement

Le produit est livré dans une pochette plastique individuelle avec :

- un boîtier capteur équipé de 2 tubes de 1m de longueur chacun, sortent du boîtier par des presse-étoupes.
- 1 tubes plastique de longueur 2m avec 2 embouts, 2 colliers serre Flex, 4 vis pour la tôle, 2 embases adhésives.
- 2 vis et 2 chevilles pour la fixation du boîtier

A l'expédition, les capteurs Ventilation SigFox sont regroupés par lot, dans un carton capable de supporter les contraintes de transport.

7.4 Variantes de produits

Code famille	Désignation	Equipement
50-09-074	Capteur VMC Gaz SigFox avec entrée état	1 entrée TOR sur bornier de raccordement via un presse-étoupe dédié. A chaque changement d'état : une mesure et une transmission radio contenant la pression et l'état de l'entrée.
50-09-080	Carte Capteur VMC GAZ SigFox	Produit de base

8. MAINTENABILITE

Il n'est pas prévu d'opération de maintenance préventive.

Le produit doit faire l'objet d'un retour usine afin d'assurer le service après-vente ou le changement de pile.

9. CONTRAINTES DE CONCEPTION

9.1 Température en fonctionnement

Plage de fonctionnement -20°C à 60°C (hors rayonnement solaire direct)

9.2 Température et hygrométrie en stockage

-20°C à +60°C (autodécharge de la pile <1%/ par an à 25°C, < 4% / an à 60°C)

9.3 Alimentations

Alimentation par pile lithium interne.

9.4 Étanchéité - Degré IP

Produit IP 65


9.5 Autonomie

Voir paragraphe plus haut.

ATTENTION : sauf indication contraire (mentionnée ci-dessus), ceci est une copie non gérée d'un document informatique. Consulter le logiciel Gestionnaire de Documents nke pour plus d'informations.

nke ☎ (33).02.97.36.10.12 Fax (33).02.97.36.55.17.. ..<http://www.nke.fr>

Modèle SPG.dot Rev1 du 14/12/04

	SPECIFICATIONS GENERALES	50-09- 074_SPG_Capteur_VMC_Gaz_ SigFox.doc	
	Capteur Ventilation P Sigfox	Rev 7	Page 12/12

9.6 Contraintes mécaniques - chocs - vibrations

N.A. : Le boîtier est destiné à être fixé sur un bras déporté vertical.
Les dispositions sont prises de façon à éviter que lors du câblage, l'outil (tournevis par exemple) puisse en dérapant arracher un composant.

9.7 Transport

Le produit est équipé une pile contenant moins de 1g de lithium métal (classe T3). Une étiquette indiquant la présence de lithium doit être apposée sur le produit, selon les normes en vigueur.

10. EXIGENCES NORMATIVES

10.1 Compatibilité électromagnétique

Les produits sont conformes aux règles CEM générales à l'électronique afin de permettre d'apposer un marquage CE. NKE prend en charge les essais nécessaires pour garantir la compatibilité de ses produits
La composante radio retenue respecte les standards EN 300-220 / EN 301-489.

10.2 Sécurité électrique

N.A.

10.3 Normes et réglementations spécifiques au secteur d'activité

NF EN-60335-1

Les produits sont conçus et réalisés conformément à la directive 2002/96/CEE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques ainsi qu'à la directive 2002/95/CE relative à la limitation des substances dangereuses (RoHS).

11. SPECIFICATIONS MARKETING

11.1 Durée de vie commerciale du produit

7 ans mini.

11.2 Quantités prévisionnelles

De 1000 à 5000 pièces / an.

11.3 Structure de prix

Selon offres commerciales en vigueur.

11.4 Garantie

Les produits sont garantis 24 mois à compter de la date de livraison par NKE sous réserve de mise en œuvre conforme aux règles établies dans les spécifications techniques.

11.5 Maintenance

Non prévu. Excepté changement de piles sur retour usine.

11.6 Exigences relatives à la documentation du produit

A la charge du client.

ATTENTION : sauf indication contraire (mentionnée ci-dessus), ceci est une copie non gérée d'un document informatique. Consulter le logiciel Gestionnaire de Documents nke pour plus d'informations.

nke ☎ (33).02.97.36.10.12 Fax (33).02.97.36.55.17.. ..<http://www.nke.fr>

Modèle SPG.dot Rev1 du 14/12/04