



GLACIÄR MIDI

Détecteur de fuites de fluides frigorigènes pour les applications commerciales et industrielles



1 INDEX

1	INDEX.....	2
2	DESCRIPTION DU PRODUIT.....	4
2.1	UTILISATION PRÉVUE / APPLICATIONS	4
2.2	DIMENSIONS PHYSIQUES	5
3	INSTALLATION	6
3.1	INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR.....	6
3.2	INSTALLATION CONSEILS.....	6
3.2.1	<i>Hauteur du capteur</i>	<i>6</i>
3.2.2	<i>Chambre de machine.....</i>	<i>6</i>
3.2.3	<i>Chambres froides.....</i>	<i>6</i>
3.2.4	<i>Refroidisseurs</i>	<i>7</i>
3.2.5	<i>Climatisation - systèmes VRF/VRV directs</i>	<i>7</i>
3.3	INSTALLATION	7
	Raccordement électrique	9
3.4	REMARQUES SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT L'INSTALLATION	10
4	FONCTIONNEMENT.....	10
4.1	MISE SOUS TENSION.....	10
4.2	ÉTATS DE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL	11
4.3	CONFIGURATION DE L'APPAREIL A L'AIDE DU COMMUTEUR ROTATIF	12
	Description des diodes du commutateur rotatif.....	13
	Configurations possibles - Mode de réinitialisation de la fonction d'alarme/alerte (W7).....	13
	J6 table de conversion des valeurs de tension / fonction sélectionnée.....	14
4.4	SORTIE ANALOGIQUE	15
4.5	GESTION DES ALARMES	16
	Points de consigne de l'alarme	16
4.6	CLÉ MAGNÉTIQUE POUR LA CONFIGURATION.....	17
4.6.1	<i>Activation du Bluetooth.....</i>	<i>17</i>
4.6.2	<i>Gestion des alarmes et des avertissements.....</i>	<i>17</i>
4.7	CARACTERISTIQUES DE L'APPLICATION SAMON GLACIÄR.....	18
4.7.1	<i>Connexion de l'appareil via Bluetooth</i>	<i>18</i>
4.8	RÉSEAU MODBUS.....	21
	Paramètres pour la communication RS485 sélectionnables par app ou par commutateur rotatif	21
4.9	TABEAU DES VARIABLES MODBUS®	22
	Fonction 04 Lecture des registres d'entrée.....	22
	Fonction 06 Écriture d'un registre unique et Fonction 03 Lecture des registres de maintien.....	23
	Fonction 02 Lecture de l'état de l'entrée	23
	Registre d'entrée 102 : bits.....	24
	Fonction 05 Écriture d'une seule bobine et Fonction 01 Lecture des bobines	24
5	ENTRETIEN.....	25
5.1	PROCÉDURE D'ÉTALONNAGE	25
5.2	KIT D'ÉTALONNAGE	25
5.3	ÉTALONNAGE VIA L'APPLICATION	26
5.4	ÉTALONNAGE VIA LA COMMUNICATION MODBUS®	28
5.4.1	<i>Schéma de la procédure d'étalonnage.....</i>	<i>29</i>
5.4.2	<i>Fonctionnement des registres d'étalonnage.....</i>	<i>30</i>
5.5	PROCEDURE DE REMPLACEMENT DU CAPTEUR.....	31
	Version intégrée.....	31
	Version déportée	31
5.6	NETTOYAGE DE L'APPAREIL	32

6	PLUS D'INFORMATIONS.....	32
6.1	FONCTIONNEMENT DU CAPTEUR PRINCIPE.....	32
6.1.1	<i>Capteurs à semi-conducteurs.....</i>	32
6.1.2	<i>Capteurs électrochimiques.....</i>	32
6.1.3	<i>Capteurs et dispositifs préétalonnés.....</i>	32
6.2	GAZ DÉTECTÉ.....	33
6.3	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES.....	34
6.3.1	<i>Spécifications mécaniques.....</i>	34
6.4	ÉLIMINATION DE L'APPAREIL.....	35
6.4.1	<i>Élimination des équipements électriques et électroniques.....</i>	35
6.4.2	<i>Élimination des capteurs.....</i>	35
6.4.3	<i>Conformité aux normes.....</i>	35
7	INFORMATIONS SUR LES COMMANDES.....	36
7.1	DETECTEUR DE GAZ GLACIÄR MIDI SERIES PART NUMBERS.....	36
7.2	PIECE DETACHEE DU MODULE DE DETECTION NUMEROS.....	37
7.3	ACCESSOIRES.....	37

2 DESCRIPTION DU PRODUIT

2.1 Utilisation prévue / Applications

Les détecteurs de fuites de la série **GLACIÄR MIDI** contrôlent en permanence l'air intérieur pour détecter d'éventuelles fuites de fluide frigorigène. Les appareils peuvent être utilisés pour divers applications dans le domaine de la réfrigération (chambres froides, chambres de congélation, salles des machines).

Les détecteurs de la série **GLACIÄR MIDI** sont disponibles dans les configurations suivantes :

- Version intégrée
- Version déportée

Ils sont calibrés pour détecter la plupart des réfrigérants actuellement disponibles sur le marché. Les capteurs utilisent les technologies semi-conducteurs (SC), infrarouge (IR) ou électrochimique (EC).

Les détecteurs de la série **GLACIÄR MIDI** peuvent être utilisés dans des applications autonomes ou connectés à des contrôleurs **SAMON** ou à des appareils tiers. La communication avec les contrôleurs utilise une sortie analogique, des relais ou une connexion série RS485 Modbus .°

Lorsqu'une fuite de réfrigérant dépassant un seuil de concentration programmable est détectée, une alarme ou un avertissement est activé, en fonction du niveau de concentration défini, et le **GLACIÄR MIDI** réagit comme suit :

- La combinaison des LED allumées change
- Un relais interne dédié (SPDT) est activé
- La sortie analogique est contrôlée (proportionnellement à la concentration détectée)
- Le changement d'état est signalé par la sortie RS485 Modbus®.

En outre, l'**application "SAMON GLACIÄR"**, disponible dans l'App Store et le Play Store, peut être utilisée pour accéder à l'appareil.

Les détecteurs de la série **GLACIÄR MIDI** permettent de respecter les normes de sécurité en matière de réfrigération (par exemple, EN 378, ASHRAE 15) grâce à des alarmes qui alertent le personnel en cas de fuite de réfrigérant.



AVERTISSEMENT : les capteurs à semi-conducteurs détectent le gaz pour lequel ils ont été étalonnés, mais sont également sensibles à d'autres types de gaz, de solvants, d'alcool ou de substances contenant de l'ammoniac, tels que les produits de nettoyage, présents dans l'environnement. Dans certains domaines et applications, cela peut conduire à de fausses alertes en cas de présence des substances décrites ci-dessus. Néanmoins, même s'ils ne détectent pas uniquement le gaz spécifique, ils donnent une indication fiable de la concentration du gaz pour lequel ils ont été étalonnés.



AVERTISSEMENT : Cet appareil n'est ni certifié ni approuvé pour fonctionner dans des atmosphères enrichies en oxygène. La non-conformité peut entraîner une EXPLOSION.



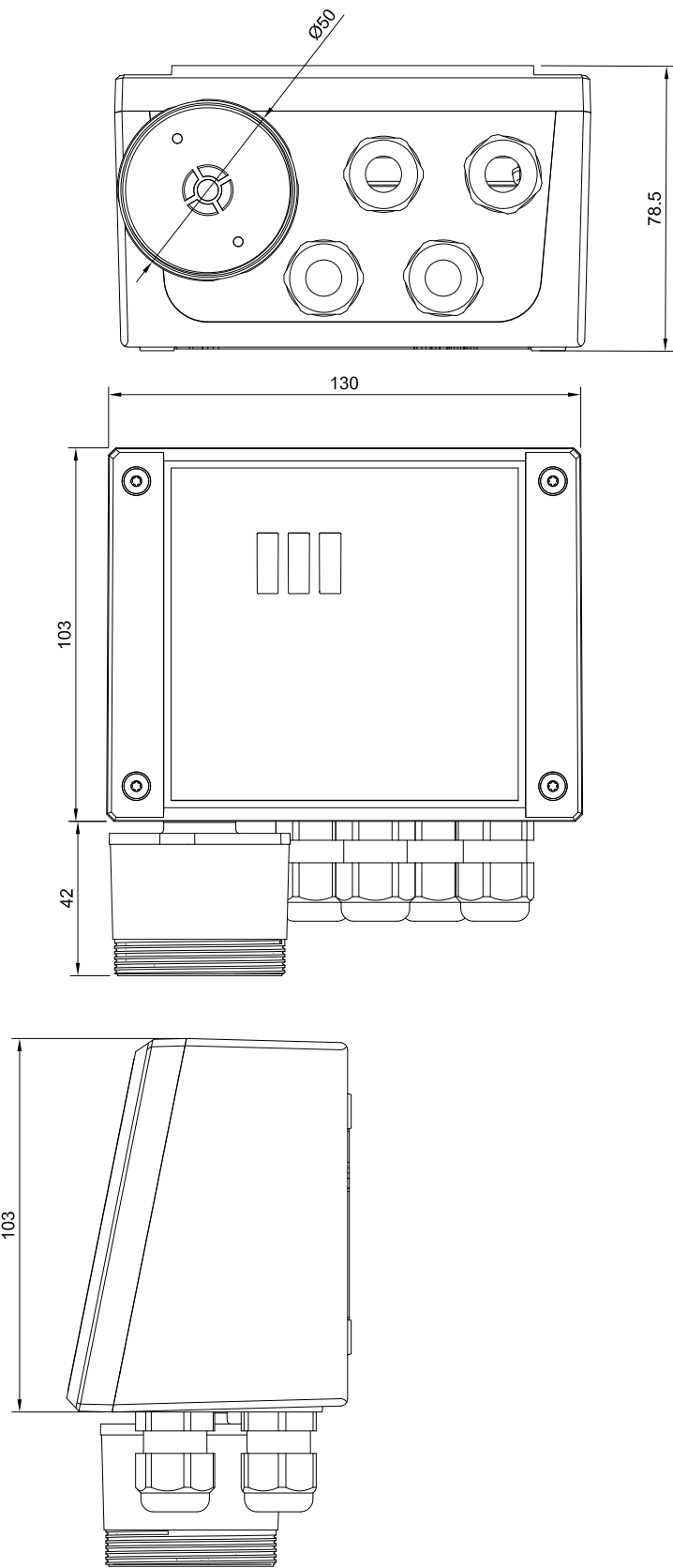
AVERTISSEMENT : Cet appareil n'a pas été conçu pour garantir la sécurité intrinsèque lorsqu'il est utilisé dans des zones classées comme dangereuses ("Directive 2014/34/EU ATEX" et "NFPA 70, Hazardous Location"). Pour la sécurité de l'opérateur, NE PAS l'utiliser dans des zones dangereuses (classées comme telles). Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée.

GLACIÄR MIDI est disponible en cinq versions principales :

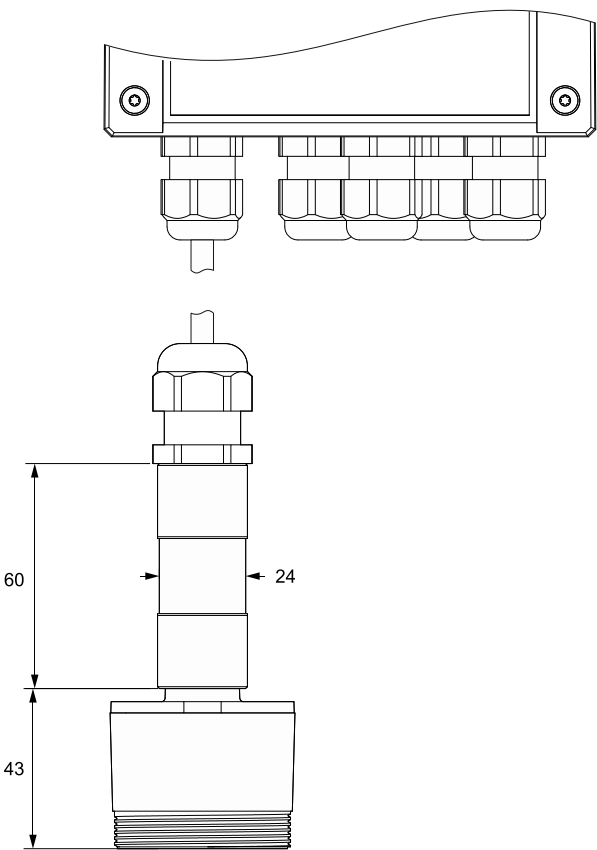
- **Version infrarouge pour le CO2**
- **Version électrochimique pour l'ammoniac**
- **Version semi-conducteur pour les mélanges de gaz réfrigérants R32**
- **Version semi-conducteur pour les gaz réfrigérants HC**
- **Version semi-conducteur pour les gaz réfrigérants HFC/HFO**

2.2 Dimensions physiques

Version intégrée



Version déportée



3 INSTALLATION



IMPORTANT : le détecteur de gaz ne doit être installé que par du personnel qualifié.
Il est recommandé de lire entièrement le manuel afin d'utiliser correctement le produit.

3.1 Informations générales sur

Les performances et l'efficacité globale du système dépendent strictement des caractéristiques de l'endroit où le détecteur de gaz est installé. Il est donc nécessaire de respecter scrupuleusement et d'analyser soigneusement chaque détail du processus d'installation, y compris (mais sans s'y limiter) les aspects suivants :

- les réglementations et normes locales, nationales et d'État régissant l'installation des équipements de surveillance des gaz
- les normes électriques régissant la pose et le raccordement des câbles d'alimentation et de signal aux équipements de surveillance des gaz
- toutes les conditions environnementales auxquelles les appareils seront exposés
- les caractéristiques physiques du gaz à détecter (notamment son poids spécifique)
- les caractéristiques de l'application (par exemple, les fuites éventuelles, les mouvements d'air, les zones où le gaz peut stagner, les zones à haute pression, etc.)
- l'accessibilité nécessaire pour l'entretien et les réparations de routine
- les types d'équipements et d'accessoires nécessaires à la gestion du système
- les facteurs limitatifs ou les réglementations susceptibles d'affecter les performances du système ou les installations.



IMPORTANT : les surfaces d'installation ne doivent pas être exposées à des vibrations continues afin d'éviter d'endommager les connexions et les appareils électroniques.

3.2 Installation conseils



ATTENTION : IL N'Y A PAS DE RÈGLE GÉNÉRALE pour déterminer le nombre approprié de capteurs et leur emplacement pour chaque application. C'est pourquoi les directives décrites ci-dessous sont destinées à aider les installateurs et ne constituent pas des règles à part entière.
SAMON décline toute responsabilité quant à l'installation des détecteurs de gaz.

3.2.1 Hauteur du capteur

Type de gaz	Hauteur de montage
NH ₃ Ammoniac (R-717)	20 cm sous le plafond
HFC / HFO / C ₃ H ₈ Propane (R290)	20 cm au-dessus du sol
CO ₂ Dioxyde de carbone (R744)	20 cm au-dessus du sol

3.2.2 Chambre de machine

Dans les locaux techniques, les détecteurs de gaz peuvent être installés comme suit :

- Placez les détecteurs de gaz à proximité des zones à forte concentration de réfrigérant, telles que les compresseurs, les bouteilles, les réservoirs de stockage, les tuyaux et les conduits. Évitez les surfaces vibrantes.
- Positionner les détecteurs de gaz à proximité des pièces mécaniques telles que les détendeurs, les vannes, les brides, les joints (brasés ou mécaniques) et les canalisations. En particulier, au-dessus ou au-dessous de ceux-ci en fonction du type de gaz (voir ci-dessous).
- Placer les détecteurs de gaz sur le pourtour de la pièce, de manière à entourer complètement l'équipement.
- Placer les détecteurs de gaz dans tous les endroits fermés (cages d'escaliers, fosses, coins fermés, etc.) où des poches de gaz stagnant peuvent se former.
- Placer les détecteurs de gaz à proximité des flux d'air de ventilation, naturels et mécaniques (s'il y en a).
- Ne placez pas les détecteurs de gaz trop près de zones où se trouve du gaz à haute pression, afin de permettre à celui-ci de se répandre dans l'espace autour du détecteur de gaz. Sinon, l'appareil risque de ne pas détecter la fuite de réfrigérant si le flux de gaz est trop rapide.

3.2.3 Chambres froides

Dans les chambres froides, les détecteurs de gaz doivent être placés près du flux d'air de retour de l'évaporateur, idéalement sur une paroi latérale, mais pas directement devant l'évaporateur.

Lorsqu'il y a plusieurs évaporateurs, il est possible d'utiliser un détecteur de gaz pour deux évaporateurs si leur emplacement le permet.

Enfin, les détecteurs de gaz doivent être placés à proximité des pièces mécaniques ou des joints tels que les vannes, les brides et les tuyaux, en évitant les zones où le gaz est sous haute pression.

3.2.4 Refroidisseurs

Il est généralement plus difficile de mesurer les fuites sur les refroidisseurs extérieurs, en raison de la grande variabilité du flux d'air.

En général, il est recommandé d'installer les détecteurs de gaz près du compresseur, car c'est l'endroit où les fuites de réfrigérant sont les plus susceptibles de se produire. En particulier, vérifiez s'il est possible d'installer le détecteur de gaz à l'intérieur de l'unité fermée, près du compresseur, où le gaz est plus susceptible de stagner. Évitez toutefois les surfaces vibrantes ou difficiles d'accès pour l'entretien.

Il est également recommandé d'installer des détecteurs de gaz le long du système de ventilation, en particulier en cas de débit d'air faible ou variable.

3.2.5 Climatisation - systèmes VRF/VRV directs

Dans les bâtiments climatisés, il est recommandé d'installer au moins un détecteur de gaz dans chaque pièce, en identifiant les zones les plus à risque, telles que les flux d'air des systèmes de ventilation et les systèmes de chauffage comme les radiateurs.

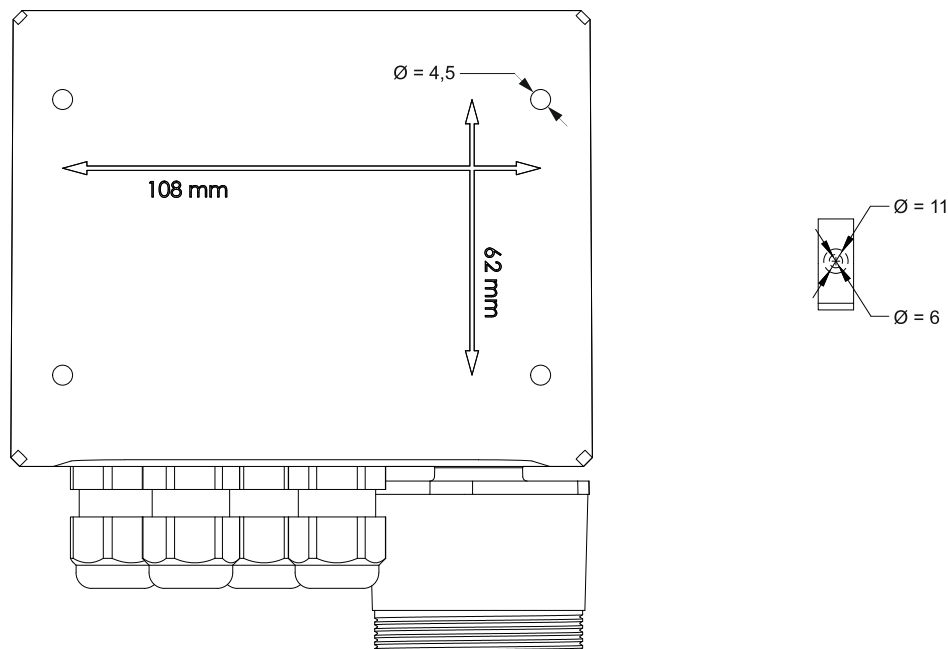
Dans ces espaces, le gaz réfrigérant est généralement plus dense que l'air : les détecteurs de gaz doivent donc être installés près du sol.

Envisagez également d'installer le détecteur de gaz dans les plafonds ou les faux plafonds, s'ils ne sont pas suffisamment étanches. N'installez pas les détecteurs de gaz sous les miroirs/lavabos et à l'intérieur des salles de bains. Ne pas installer les détecteurs de gaz à proximité de sources de vapeur.

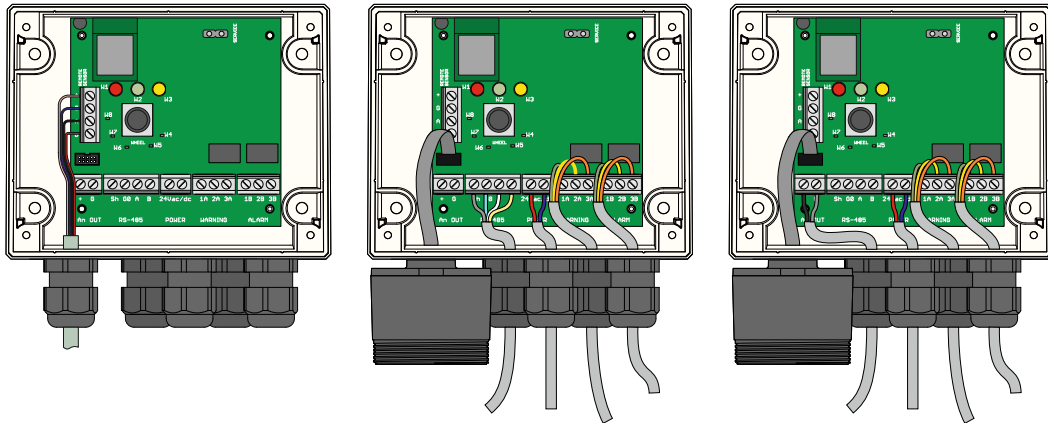
3.3 Installation

Une fois que la position optimale pour installer le capteur a été choisie, il est recommandé d'installer le capteur (identifiable sur l'appareil par le boîtier noir du capteur) en position verticale, avec l'élément sensible (partie noire) orienté vers le bas. Le capteur peut maintenant être fixé au mur, comme suit :

- Percez les trous dans le mur à l'aide des mesures situées sur la face inférieure du détecteur (voir l'image ci-dessous).
- Fixer l'appareil à l'aide de quatre vis, choisies en fonction du type d'installation et du type de mur, d'un diamètre maximal de 4 mm, d'une longueur minimale de 15 mm et d'un couple de serrage de 2,5 Nm.
- Fixer le capteur à distance à l'aide d'une vis, choisie en fonction du type d'installation et du type de mur, d'un diamètre maximal de 4 mm, d'une longueur minimale de 15 mm et d'un couple de serrage de 2,5 Nm.

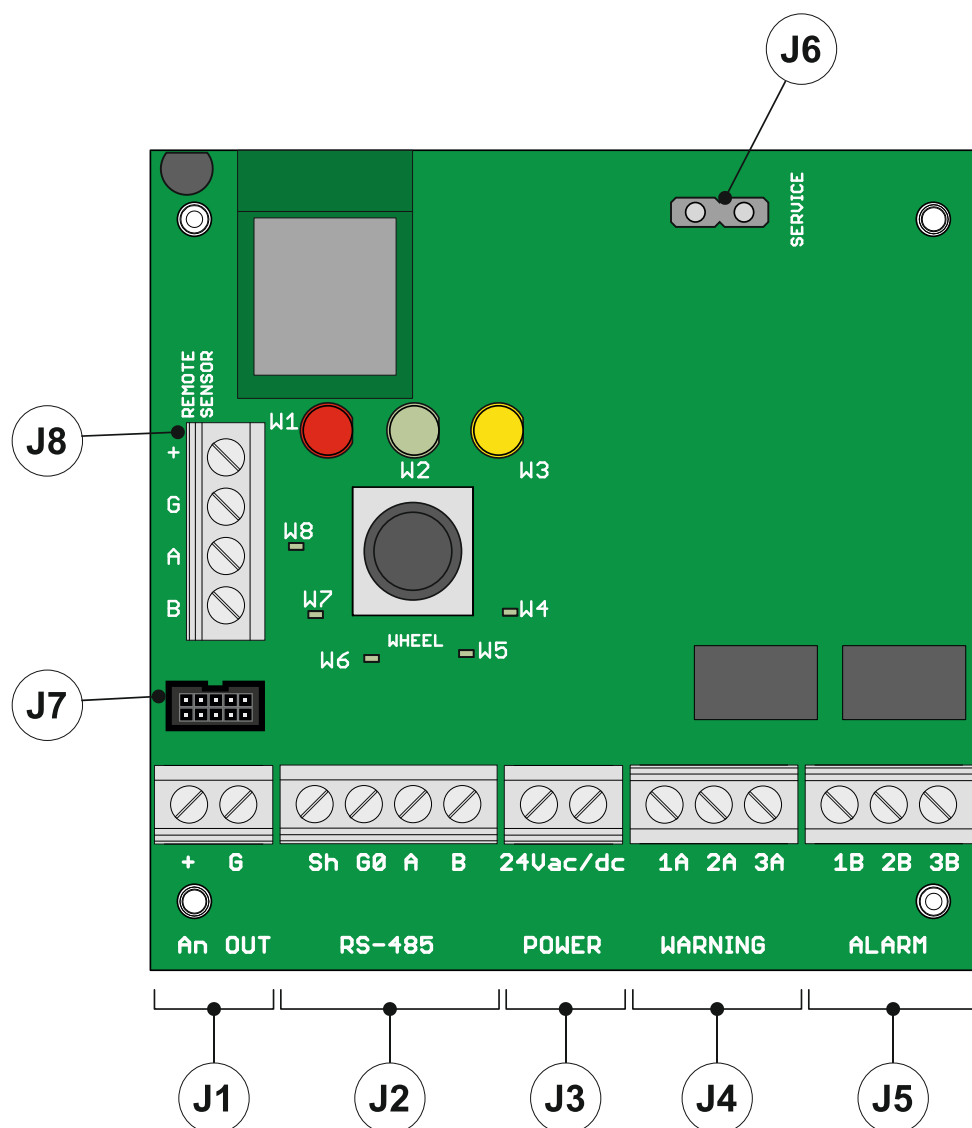


- Ouvrez le couvercle du **GLACIÄR MIDI**, installez les presse-étoupes et effectuez les connexions électriques nécessaires. Les bornes enfichables peuvent être retirées de l'appareil pour faciliter le câblage.



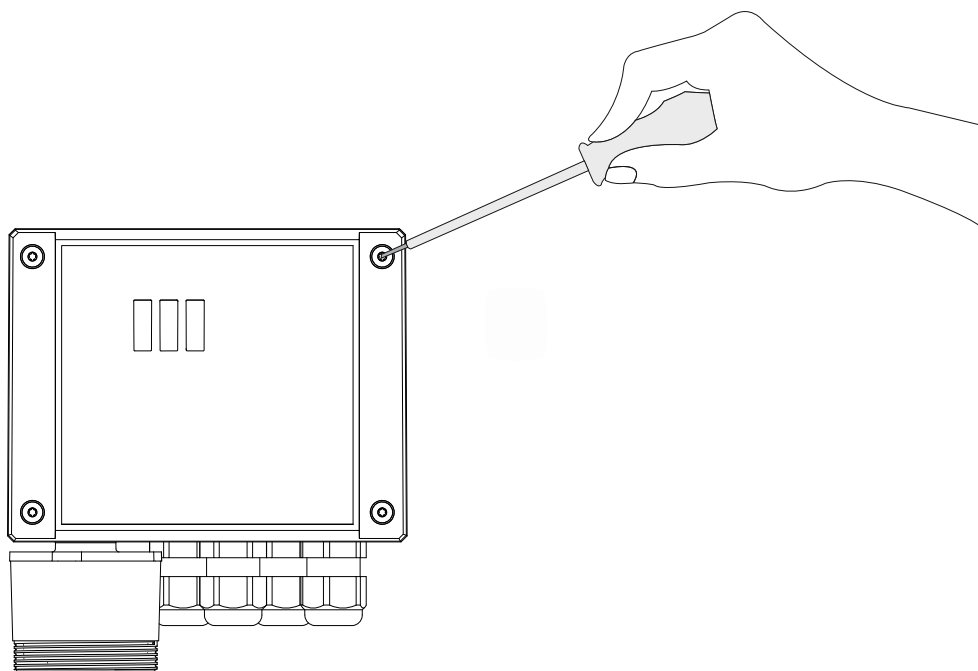
- Mettez l'appareil sous tension et effectuez les réglages à l'aide du commutateur rotatif, comme décrit dans les paragraphes suivants, ou à l'aide de l'application, comme décrit ci-dessous, ou par le biais de la connexion Modbus.
- Utilisez les presse-étoupes fournis pour passer et connecter les câbles aux bornes, comme indiqué sur la figure et dans le tableau de connexion ci-dessous. Les bornes peuvent être retirées pour simplifier le câblage.
- Fermer le couvercle
- Gamme de cordons pour presse-étoupe M16 5 - 10 mm, pour presse-étoupe M20 7,5 - 11,3 mm
- Utiliser un câble homologué UL, min. 50°C, adapté aux caractéristiques électriques de l'application
- Serrer les presse-étoupes avec un couple de 2,5 Nm.
- Fermer le couvercle.

Raccordement électrique



J1	+	Sortie analogique
	G	Référence de la sortie analogique
J2	Sh	Câble RS485 blindé
	G0	GND pour RS485
	A	Tx + / Rx + pour RS485
	B	Tx- / Rx- pour RS485
J3	+24 Vac/dc	Pour l'alimentation en courant alternatif, connecter le deuxième fil du transformateur
	+24 V AC/DC	Pour l'alimentation en Vcc, connectez l'un des deux fils d'alimentation, l'appareil reconnaît automatiquement s'il s'agit du + ou du GND. Pour l'alimentation en courant alternatif, connecter l'un des deux fils du transformateur.
J4	1A	Contact NO pour le relais d'avertissement/défaut
	2A	Commun pour le relais d'avertissement/de défaut
	3A	Contact NF pour le relais d'avertissement/défaut
J5	1B	Contact NO pour le relais d'alarme
	2B	Commun pour le relais d'alarme
	3B	Contact NC pour le relais d'alarme
J6	+	V+ pour la tension de sortie prévue pour le service
	G	Référence de la tension de service
J7	/	Version intégrée du connecteur du capteur
J8	/	Connecteur du capteur de la version déportée (connexion à ne pas utiliser pour les produits encastrés)

Tous les circuits externes connectés à l'appareil doivent être isolés de façon double ou renforcée du réseau électrique et répondre aux exigences SELV et Limited energy conformément à la clause 9.4 de la 3e édition de la norme UL61010-1.



- Fixez le couvercle du détecteur à l'aide des quatre vis.
- Mettez l'appareil sous tension et réglez les paramètres à l'aide de l'**application "SAMON GLACIÄR"** (voir le chapitre correspondant) si les réglages n'ont pas été effectués auparavant à l'aide du commutateur rotatif.

3.4 Remarques supplémentaires concernant l'installation

Avant de commencer l'installation électrique et le câblage, lisez attentivement les remarques suivantes :

- L'alimentation doit être assurée par un transformateur d'isolement de sécurité (classe 2) dont l'enroulement secondaire n'est pas relié à la terre.
- Le câble des relais doit être dimensionné et équipé de fusibles en fonction des tensions et courants nominaux et des conditions environnementales.
- En cas d'utilisation de fils torsadés, il est recommandé d'utiliser une borne d'extrémité.
- Pour se conformer aux réglementations en matière d'immunité RFI, le blindage du câble de communication du superviseur doit être mis à la terre (par exemple, au châssis, à la barre de terre, etc.).
- Achever le câblage avant de mettre l'appareil sous tension.

4 FONCTIONNEMENT

4.1 Mise sous tension

Lorsque l'appareil est mis sous tension, il entame le cycle de démarrage, divisé en deux phases :

- démarrage
- échauffement

La séquence de démarrage dure environ 20 secondes, pendant lesquelles les principales fonctions du détecteur de gaz sont initialisées et vérifiées. Au cours de cette phase, les diodes électroluminescentes de la face avant s'activent successivement et l'appareil ne peut pas encore être utilisé.

À la fin de la séquence de démarrage, la phase de réchauffement commence, au cours de laquelle le signal de sortie du capteur est ajusté et stabilisé. Dans cette phase, l'appareil peut être utilisé pour détecter du gaz et l'installation peut être réalisée via le commutateur rotatif, l'application ou le contrôleur ; toutefois, la mesure est moins fiable et l'étalonnage n'est pas possible.

Pendant la phase d'échauffement, la LED verte clignote environ deux fois par seconde. La durée de la phase d'échauffement dépend de la technologie du capteur utilisé :

- Semi-conducteur = 5 min
- Electrochimique = 5 min
- Infrarouge = 2 min

La durée de la phase d'échauffement peut également varier en fonction des conditions environnementales. Pendant cette phase, il est important de ne pas provoquer de changements brusques dans la concentration de gaz, afin de ne pas compromettre une mesure correcte par le capteur.



IMPORTANT : le réchauffement des capteurs peut être plus long que prévu ; dans ce cas, n'intervenez pas, attendez que l'appareil se stabilise. Le temps nécessaire à la stabilisation complète de l'appareil peut varier de 2 heures (temps minimum) à 24 heures (temps recommandé).

4.2 États de fonctionnement de l'appareil

Les détecteurs de gaz de la série **GLACIÄR MIDI** fournissent des indications visuelles de leur état de fonctionnement actuel, en plus des sorties de relais. L'indication visuelle de l'état de fonctionnement de l'appareil est fournie par trois LED (vert/rouge/orange).

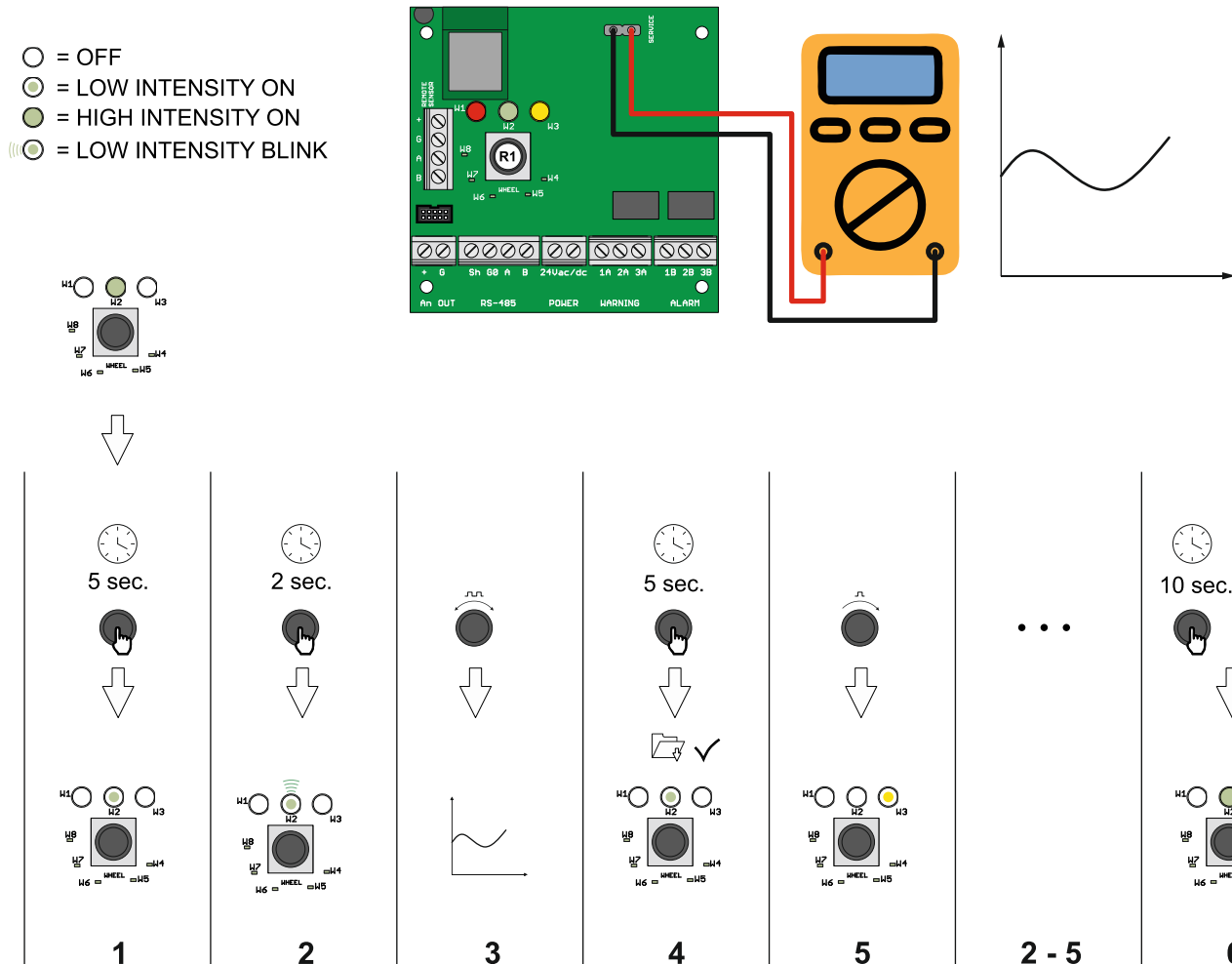
L'état de l'appareil et les sorties correspondantes sont indiqués dans le tableau suivant :

Statut	LED	Relais d'avertissement/défaut	Relais d'alarme
Échauffement		OFF	OFF
Normal		OFF	OFF
Bluetooth		OFF	OFF
Connecté en série	LED interne W8 allumée en permanence	---	---
Délai d'avertissement		OFF	OFF
Retard d'alarme (RWF* = 0)		ON	OFF
Retard d'alarme (RWF* = 1)		OFF	OFF
Avertissement (RWF* = 0)		ON	OFF
Avertissement (RWF* = 1)		OFF	OFF
Alarme (RWF* = 0)		ON	ON
Alarme (RWF* = 1)		OFF	OFF
Défaut (RWF* = 0)	 Rouge et jaune allumés en permanence LED verte éteinte	ON	ON
Défaut (RWF* = 1)	 Rouge et jaune allumés en permanence LED verte éteinte	ON	OFF

*RWF = Registre Modbus du relais WF

4.3 Configuration de l'appareil à l'aide du commutateur rotatif

Le commutateur rotatif (R1) est situé à l'intérieur de l'appareil, sur la carte électronique.



La configuration de base peut être effectuée à l'aide du commutateur rotatif, en suivant les instructions décrites ci-dessous. Pour compléter la configuration, il est nécessaire d'utiliser un multimètre numérique dont les fils d'essai sont reliés au connecteur J6. De cette manière, le testeur affichera une tension entre 0 et 10 Volts, indiquant la valeur sélectionnée par le commutateur rotatif. La signification de la valeur de la tension affichée change selon la fonction sélectionnée : le tableau ci-dessous indique la signification de chaque tension pour chaque fonction.

Le mode réglage est activé en appuyant sur le commutateur rotatif et en le maintenant enfoncé pendant 5 secondes. La LED allumée sert de point de menu et indique les paramètres à régler (toutes les autres LED sont éteintes). Tournez le commutateur pour sélectionner le paramètre à régler. En lisant le tableau, la tension lue avec un voltmètre connecté à la borne de service indique le réglage choisi.

Une pression de 2 secondes sur le commutateur rotatif permet d'accéder au paramètre sélectionné. Le voyant correspondant clignote. Tourner le commutateur rotatif permet de modifier le réglage du paramètre.

Après avoir effectué le réglage, une pression de 5 secondes sur le commutateur rotatif permet d'enregistrer la nouvelle valeur. En tournant à nouveau le commutateur rotatif, on passe au paramètre suivant.

Après deux minutes d'inactivité ou après avoir appuyé sur le commutateur rotatif pendant 10 secondes, le détecteur revient en mode de fonctionnement normal.

Description des diodes du commutateur rotatif

Le tableau ci-dessous indique la valeur du paramètre sélectionné et la valeur de la tension correspondante. Chaque LED correspond à un paramètre différent. Les valeurs par défaut des paramètres sont sauvegardées en mémoire permanente.

LED W1	Non utilisé
LED W2	Niveau d'alerte. L'opérateur peut définir le seuil d'alerte. Voir le tableau ci-dessous pour la valeur de la tension correspondant au réglage sélectionné.
LED W3	Niveau d'alarme L'opérateur peut définir le seuil d'alarme. Voir le tableau ci-dessous pour la valeur de la tension correspondant au réglage sélectionné.
LED W4	Adresse Modbus L'opérateur peut régler l'adresse Modbus. Pour régler les valeurs avec plus de précision, utilisez la connexion série Modbus ou l'application. Voir le tableau ci-dessous pour la valeur de la tension correspondant au réglage sélectionné.
LED W5	Retard de l'alarme L'opérateur peut sélectionner le délai d'activation de la LED et du relais d'alarme après le dépassement du seuil d'alarme. Voir le tableau ci-dessous pour la valeur de la tension correspondant au réglage sélectionné.
LED W6	Type de tension de sortie analogique. L'opérateur peut sélectionner le type de sortie analogique. Voir le tableau ci-dessous pour la valeur de la tension correspondant au réglage sélectionné.
LED W7	Mode de réinitialisation de la fonction d'alarme/alerte Ce paramètre permet de sélectionner les modes de réinitialisation des avertissements et des alarmes. 0 = réarmement manuel (latch) / 1 = réarmement automatique
LED W8	Configuration Modbus L'opérateur peut choisir la configuration Modbus souhaitée parmi les options disponibles. Le tableau ci-dessous indique la valeur de la tension correspondant à la configuration choisie.

Configurations possibles - Mode de réinitialisation de la fonction d'alarme/alerte (W7)

W=0 A=0	Réinitialisation manuelle Avertissement	Réinitialisation manuelle Alarme
W=1 A=0	Réinitialisation automatique Avertissement	Réinitialisation manuelle Alarme
W=0 A=1	Réinitialisation manuelle Avertissement	Réinitialisation automatique Alarme
W=1 A=1	Réinitialisation automatique Avertissement	Réinitialisation automatique Alarme

J6 table de conversion des valeurs de tension / fonction sélectionnée

LED de la roue de service	W2 / W3				W4	W5	W6	W7	W8
	Pleine échelle 1000	Pleine échelle 4000	Pleine échelle 10000	Pleine échelle 100					
Tension [V]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[--]	[m]	[--]	[--]	[--]
0	0	0	0	0	0	0			
0,1	100	100	100		1	1			
0,2	200	200	200		2	2			
0,3	300	300	300		3	3			
0,4	400	400	400		4	4			
0,5	500	500	500	5	5	5			
0,6	600	600	600		6	6			
0,7	700	700	700		7	7			
0,8	800	800	800		8	8			
0,9	900	900	900		9	9			
1	1000	1000	1000	10	10	10			9600 8N1
1,1		1100	1100		11	11			
1,2		1200	1200		12	12			
1,3		1300	1300		13	13			
1,4		1400	1400		14	14			
1,5		1500	1500	15	15	15			
1,6		1600	1600		16	16			
1,7		1700	1700		17	17			
1,8		1800	1800		18	18			
1,9		1900	1900		19	19			
2		2000	2000	20	20	20	4-20 mA	W=0 A=0	9600 8N2
2,1		2100	2100		21				
2,2		2200	2200		22				
2,3		2300	2300		23				
2,4		2400	2400		24				
2,5		2500	2500	25	25				
2,6		2600	2600		26				
2,7		2700	2700		27				
2,8		2800	2800		28				
2,9		2900	2900		29				
3		3000	3000	30	30				19200 8N1
3,1		3100	3100		31				
3,2		3200	3200		32				
3,3		3300	3300		33				
3,4		3400	3400		34				
3,5		3500	3500	35	35				
3,6		3600	3600		36				
3,7		3700	3700		37				
3,8		3800	3800		38				
3,9		3900	3900		39				
4		4000	4000	40	40				19200 8N2
4,1			4100		41				
4,2			4200		42				
4,3			4300		43				
4,4			4400		44				
4,5			4500	45	45				
4,6			4600		46				
4,7			4700		47				
4,8			4800		48				
4,9			4900		49				
5			5000	50	50		1-5 V	W=1 A=0	
5,1			5100		51				
5,2			5200		52				
5,3			5300		53				
5,4			5400		54				
5,5			5500	55	55				
5,6			5600		56				
5,7			5700		57				
5,8			5800		58				
5,9			5900		59				
6			6000	60	60				9600 8E1
6,1			6100		61				

LED de la roue de service	W2 / W3				W4	W5	W6	W7	W8
	Pleine échelle 1000	Pleine échelle 4000	Pleine échelle 10000	Pleine échelle 100					
Tension [V]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[--]	[m]	[--]	[--]	[--]
6,2			6200		62				
6,3			6300		63				
6,4			6400		64				
6,5			6500	65	65				
6,6			6600		66				
6,7			6700		67				
6,8			6800		68				
6,9			6900		69				
7			7000	70	70				19200 8E1
7,1			7100		71				
7,2			7200		72				
7,3			7300		73				
7,4			7400		74				
7,5			7500	75	75				
7,6			7600		76				
7,7			7700		77				
7,8			7800		78				
7,9			7900		79				
8			8000	80	80		2-10 V	W=0 A=1	9600 8O1
8,1			8100		81				
8,2			8200		82				
8,3			8300		83				
8,4			8400		84				
8,5			8500	85	85				
8,6			8600		86				
8,7			8700		87				
8,8			8800		88				
8,9			8900		89				
9			9000	90	90				19200 8O1
9,1			9100		91				
9,2			9200		92				
9,3			9300		93				
9,4			9400		94				
9,5			9500	95	95				
9,6			9600		96				
9,7			9700		97				
9,8			9800		98				
9,9			9900		99				
10			10000	100	100		0-10 V	W=1 A=1	

4.4 Sortie analogique

Les détecteurs de gaz de la série GLACIÄR MIDI sont dotés d'une seule sortie analogique configurable. En fonctionnement normal, le signal de sortie analogique de l'appareil est proportionnel à la concentration de gaz mesurée et peut être sélectionné parmi les options suivantes :

- 1 à 5 V
- 2 à 10 V
- 0 à 10 V
- 4 à 20 mA (par défaut)

Les détecteurs de gaz de la série GLACIÄR MIDI utilisent différentes valeurs de tension/courant pour indiquer les différents modes de fonctionnement. En fonctionnement normal, la concentration de gaz est indiquée par le niveau du signal de sortie analogique. La relation entre le niveau du signal de sortie et la concentration de gaz est illustrée ci-dessous :

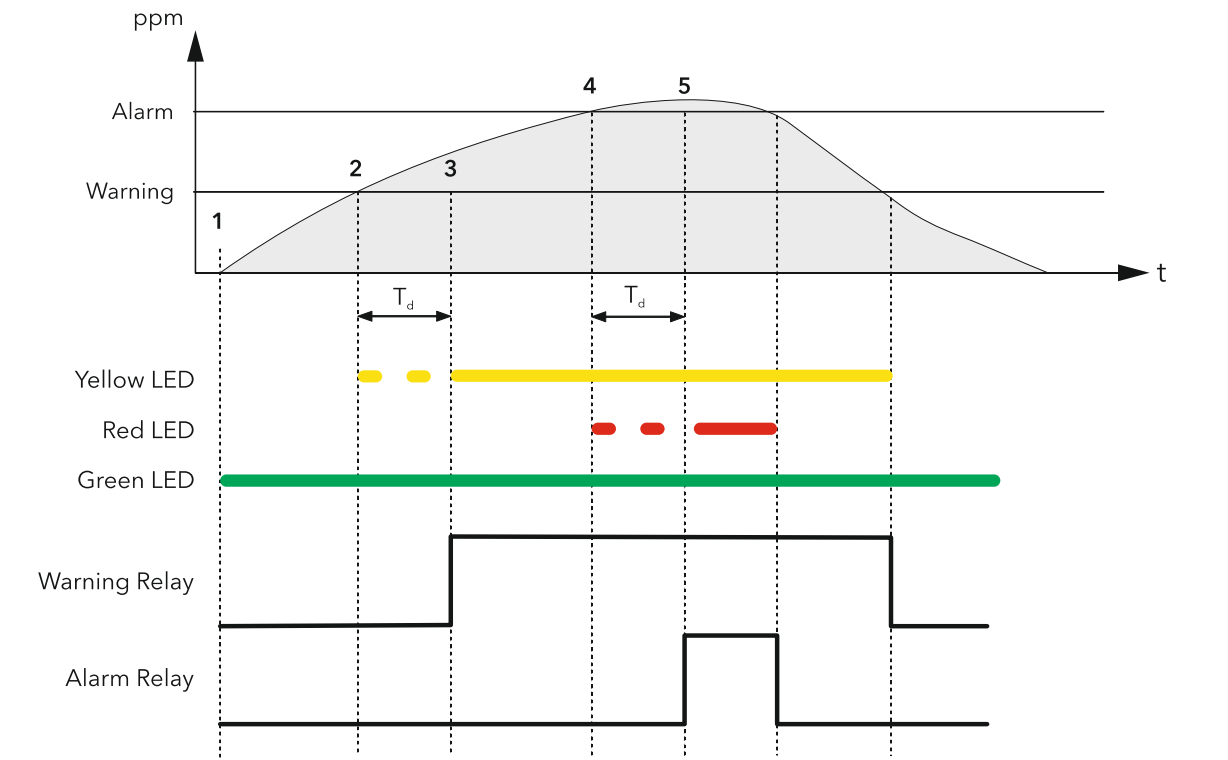
Concentration de gaz	1-5 V	2-10 V	0-10 V	4-20 mA
Sous-gamme				2 mA
0%	1 V	2 V	0 V	4 mA
50%	3 V	6 V	5 V	12 mA
100%	5 V	10 V	10 V	20 mA
Dépassement				22 mA

4.5 Gestion des alarmes

Les alarmes sont activées lorsque les seuils fixés sont dépassés. La valeur du seuil d'alarme doit toujours être supérieure à la valeur d'avertissement. Les seuils d'alarme et d'avertissement doivent être inférieurs ou égaux à la plage de pleine échelle et doivent être supérieurs ou égaux à la limite autorisée. Les alarmes sont activées lorsque les seuils fixés sont dépassés.

Points de consigne de l'alarme

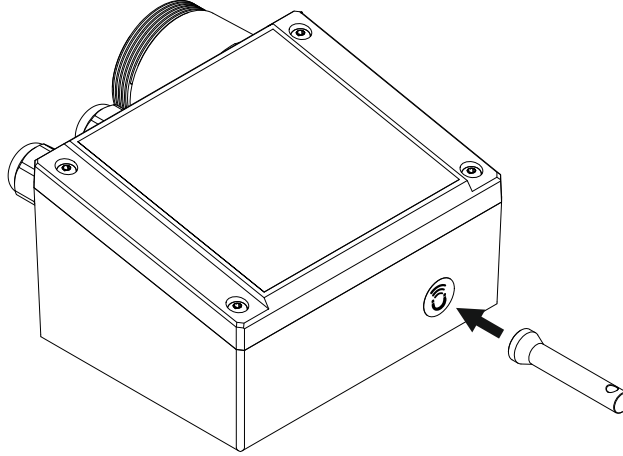
Capteur, gaz et gamme	Valeur minimale	Alarme par défaut	Avertissement par défaut	Valeur maximale	Unité de mesure
SC, HFC/HFO 0-1000 ppm	150	500	150	800	ppm
SC, R290, 0-4000 ppm	400	800	400	3000	ppm
IR, CO2, 0-10000 ppm	1000	5000	1500	8000	ppm
EC, NH3, 0-100 ppm	15	30	15	80	ppm



1	2	3	4	5
300 PreAlarmflag = 0	300 PreAlarmflag = 0	300 PreAlarmflag = 0	300 PreAlarmflag = 1	300 PreAlarmflag = 1
307 PreWarningFlag = 0	307 PreWarningFlag = 1	307 PreWarningFlag = 1	307 PreWarningFlag = 1	307 PreWarningFlag = 1
308 WarningFlag = 0	308 WarningFlag = 0	308 WarningFlag = 1	308 WarningFlag = 1	308 WarningFlag = 1
309 AlarmFlag = 0	309 AlarmFlag = 0	309 AlarmFlag = 0	309 AlarmFlag = 0	309 AlarmFlag = 1
LED jaune éteinte	LED jaune clignotant	LED jaune allumée	LED jaune allumée	LED jaune allumée
LED rouge éteinte	LED rouge éteinte	LED rouge éteinte	LED rouge clignotant	LED rouge allumée
Relais d'avertissement OFF	Relais d'avertissement OFF	Relais d'avertissement ON	Relais d'avertissement ON	Relais d'avertissement ON
Relais d'alarme OFF	Relais d'alarme OFF	Relais d'alarme OFF	Relais d'alarme OFF	Relais d'alarme ON

4.6 Clé magnétique pour la configuration

L'appareil est fourni avec un aimant pour la configuration. En le plaçant dans la fente prévue à cet effet, il est possible de gérer les fonctions suivantes :



4.6.1 Activation du Bluetooth

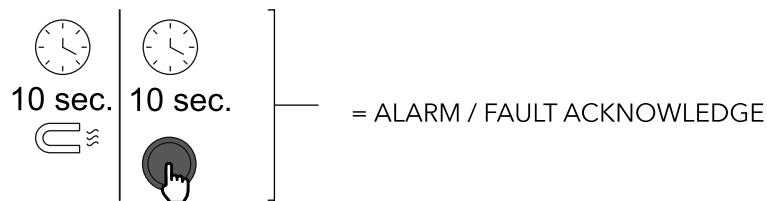
Après 5 secondes d'exposition de l'aimant au capteur magnétique, le mode Bluetooth est activé. Si le Bluetooth est déjà activé, il est désactivé après 5 secondes d'exposition.

Le mode Bluetooth est automatiquement désactivé après 20 minutes d'inactivité. Le fonctionnement du produit en mode Bluetooth est indiqué par le clignotement rapide de la LED verte.

L'activation Bluetooth est utilisée pour configurer le produit à l'installation et/ou entrer en mode maintenance. Dans ce mode, les alarmes (si elles sont présentes) sont désactivées jusqu'à ce que le mode de fonctionnement normal soit rétabli, ce qui désactive le Bluetooth.

4.6.2 Gestion des alarmes et des avertissements

Si un avertissement ou une alarme est activé, après 2 secondes d'exposition, l'alarme est acquittée et désactivée. Si le gaz est toujours présent, le détecteur passe en mode d'alarme ou d'avertissement comme d'habitude, après un délai de 10 secondes.



4.7 Caractéristiques de l'application SAMON GLACIÄR

L'application "SAMON GLACIÄR" permet aux utilisateurs d'exploiter pleinement le potentiel des nouveaux détecteurs de gaz de la série **GLACIÄR MIDI**, en permettant une interaction simple et intuitive avec le détecteur de gaz. Cette application simplifie la configuration en utilisant un smartphone pour interfacier avec les détecteurs de fuites de gaz **GLACIÄR MIDI**.

L'application **SAMON GLACIÄR** est disponible sur la boutique ANDROID et sur l'App Store IOS.



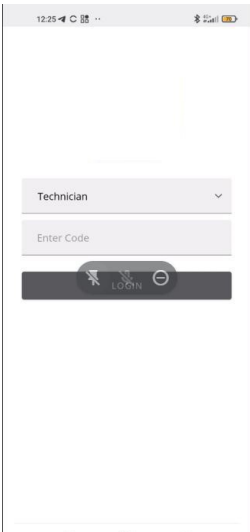
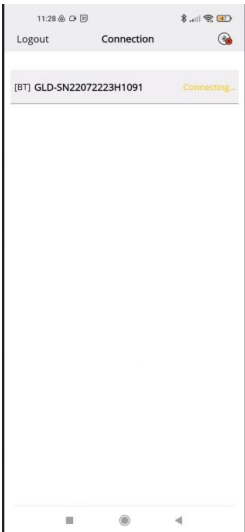
SAMON GLACIÄR peut être utilisé pour remplir les fonctions suivantes :

- Configuration : modification des seuils d'alarme, configuration des paramètres Modbus, modification du comportement des relais et gestion des paramètres des sorties analogiques.
- Maintenance : vérification du bon fonctionnement de l'appareil
- Étalonnage, avec rapport d'étalonnage
- Affichage de la mesure actuelle de la concentration de gaz et indication de l'état d'alarme ou de défaut

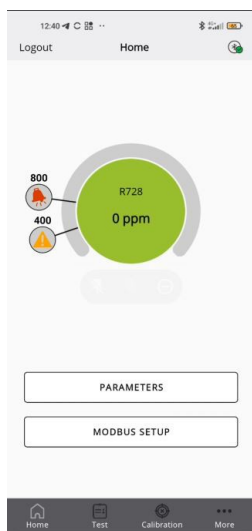
4.7.1 Connexion de l'appareil via Bluetooth

Avant de se connecter à l'appareil via l'application **SAMON GLACIÄR**, il faut d'abord s'assurer que la connexion BLUETOOTH et la GEOLOCATION sont activées sur le smartphone utilisé (Android uniquement). Assurez-vous que le mode Bluetooth a été activé sur le **GLACIÄR MIDI** à l'aide de la touche magnétique, comme décrit dans le chapitre précédent.

Ouvrez l'application **SAMON GLACIÄR** (précédemment téléchargée) ; l'écran suivant s'affiche.

Écran de connexion	Écran de connexion Bluetooth
	
Sélectionner : • Opérateur, pour continuer à afficher les variables et les paramètres du détecteur de gaz. • Technicien, pour l'accès par mot de passe et la possibilité de régler les paramètres et les variables. Le mot de passe pour déverrouiller l'appareil est 2222.	Si toutes les fonctions décrites ci-dessus ont été activées sur le smartphone et que le GLACIÄR MIDI est en mode Bluetooth, les appareils disponibles sont affichés sur l'écran de l'application. Si ce n'est pas le cas, touchez l'écran de l'application pour rafraîchir l'affichage. Vérifiez que le numéro de série figurant sur l'étiquette de l'appareil connecté correspond à celui affiché à l'écran. Sélectionnez le bon appareil et vérifiez que la connexion est correcte. Le symbole Bluetooth en haut à droite passe du rouge au vert.

Écran d'accueil

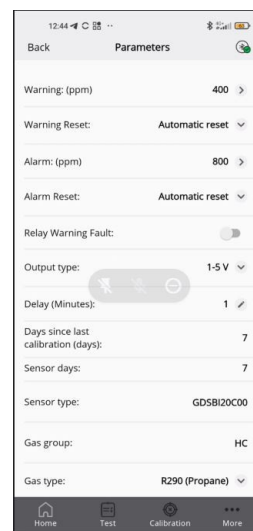


Depuis l'écran d'accueil, il est possible d'afficher le niveau de concentration actuel mesuré par le capteur, ainsi que les seuils d'alarme et d'avertissement correspondants.

Les écrans suivants sont également accessibles :

- PARAMÈTRES
- MODBUS SETUP
- Test
- Calibrage
- Plus d'informations

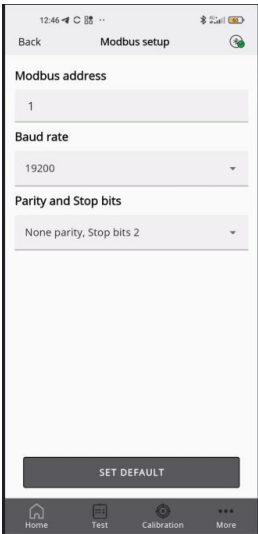
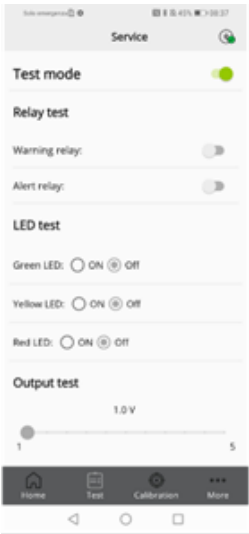
Écran PARAMÈTRES



Cet écran affiche les paramètres du capteur. Il est également possible de sélectionner le type de gaz à détecter, parmi ceux qui sont compatibles avec le capteur. Voir le chapitre "Autres informations" de ce manuel pour plus de détails.

Les paramètres suivants peuvent être affichés et modifiés si l'utilisateur est connecté avec un accès technicien :

- Avertissement (ppm) : Seuil d'activation de l'avertissement.
- Réinitialisation de l'avertissement : Détermine si l'avertissement repasse automatiquement en mode veille si les niveaux de gaz tombent en dessous du seuil d'avertissement ou s'il nécessite un accusé de réception manuel pour être réinitialisé.
- Alarme (ppm) : Seuil d'activation de l'alarme.
- Réinitialisation de l'alarme : Détermine si l'alarme repasse automatiquement en mode veille si les niveaux de gaz descendent en dessous du seuil d'alarme ou si elle nécessite un acquittement manuel pour être réinitialisée.
- Relais Avertissement Défaut (RWF) : Activer pour transformer le relais d'avertissement en relais de défaut dédié.
- Type de sortie : Choisir l'échelle de sortie analogique pour J1. Description du mode dans la section 4.4 (Insérer la référence).
- Délai d'alarme : Délai d'alarme : délai en minutes entre le moment où la concentration mesurée dépasse la valeur seuil et le moment où l'alarme se déclenche. Affecte à la fois l'avertissement et l'alarme.
- Type de gaz : Le gaz spécifique à mesurer.

Écran MODBUS configuration	Écran du mode test
	
Les paramètres suivants peuvent être définis : • Adresse Modbus • Vitesse de transmission • Parité et bits d'arrêt. En appuyant sur SET DEFAULT, vous définissez les paramètres par défaut indiqués dans le tableau du paragraphe de configuration Modbus (cela n'affecte pas l'adresse Modbus).	Si cette option est activée, les fonctions suivantes peuvent être activées en mode test, c'est-à-dire qu'elles ne correspondent pas au comportement de l'appareil, mais plutôt à des fins de débogage : • Relais d'avertissement • Relais d'alarme • LED verte • LED rouge • LED jaune • Sortie analogique

Plus d'écran

Affiche les informations techniques et juridiques de l'application. • Paramètres de l'application, modifier l'unité de mesure de la température affichée dans l'application • Info sur l'appareil, pour afficher des informations sur l'appareil actuellement connecté • Créer un rapport : pour faire une copie du dernier rapport généré • Changer le logo, pour remplacer le logo par défaut qui figure sur le certificat d'étalonnage par un autre. • Licence tierce, voir les informations sur les licences tierces utilisées.



IMPORTANT : l'écran de calibrage est expliqué en détail au paragraphe 5.2 CALIBRAGE PAR APP.

4.8 Réseau Modbus

Pour le réseau Modbus RS485, utiliser un câble blindé à 3 fils. Recommandé : Belden 3106A (ou équivalent).

Les paramètres de communication Modbus ne peuvent être réglés qu'à l'aide de l'**application SAMON GLACIÄR** ou du commutateur rotatif de la carte électronique de l'appareil.

S'assurer que les paramètres de communication du réseau sont configurés de la même manière, y compris sur le contrôleur. Pour assurer un fonctionnement optimal du réseau sériel, il convient de respecter les consignes suivantes :

- s'assurer que les appareils sont configurés avec un seul bus. La connexion de plusieurs bus en parallèle ou la dérivation de plusieurs appareils à partir du bus principal peut introduire des combinaisons incorrectes d'impédance de signal, de réflexions et/ou de distorsions.
- Évitez d'utiliser des connexions trop longues lorsque vous connectez des appareils au bus série. La connexion appareil-bus ne doit pas dépasser une longueur maximale de 100 mètres.
- Veillez à ce que la polarité du signal A / B soit maintenue sur le réseau sériel.
- Ne mettez à la terre le blindage du câble que du côté de l'unité principale.
- Connecter le blindage du câble à la borne SH du détecteur de gaz.
- Assurez-vous que le blindage est intact sur le réseau sériel.
- N'utilisez pas la connexion du blindage comme référence de signal. Utilisez un câble qui fournit un fil dédié à la référence du signal.
- Connecter la référence du signal à la borne GND du détecteur de gaz.

Les détecteurs de gaz de la série **GLACIÄR MIDI** disposent d'une interface numérique Modbus RTU. Tous les messages d'état et la plupart des paramètres accessibles et/ou configurables via l'interface Bluetooth® sont également accessibles et/ou configurables via le contrôleur MODBUS.

Paramètres pour la communication RS485 sélectionnables par app ou par commutateur rotatif

Paramètres	Valeurs possibles	Valeur par défaut
Adresse	0 à 247 via l'application 0 à 100 via l'appareil	0
Vitesse de transmission	9600 ou 19200	19200
Bits d'arrêt	1 ou 2	2
Parité	Aucun, Pair ou Impair.	Aucun



IMPORTANT : Chaque appareil connecté au même bus RS485 doit avoir sa propre adresse, sinon il y aura des conflits d'émission/réception qui empêcheront la communication en série.



IMPORTANT : Les registres d'écriture sont protégés par un mot de passe. En entrant le mot de passe dans le registre approprié, l'autorisation d'écrire les variables sera fournie pendant 15 minutes. Il existe une variable spécifique qui indique si le dispositif est actuellement verrouillé ou non.

Le mot de passe pour déverrouiller l'appareil est **2222**.

4.9 Tableau des variables Modbus®

Fonction 04 Lecture des registres d'entrée

Adresse	Nom du registre	Brève description	Description du support	Description détaillée	Valeur maximale	Valeur minimale	Unité de mesure.	Modbus Bit pos.	Longueur du Modbus	Valeur par défaut
101	Concentration	Concentration ppm	Concentration du capteur en "unités"	Concentration du capteur en "unités"	65535	0		0	16	
102	Statut_0	Pas de contact ICM	Pas de contact avec le module de détection (ICM)	Pas de contact avec le module de détection (ICM)	1	0		0	1	
102	Statut_1	Pas de réponse du capteur	Le module de détection (ICM) signale qu'il n'y a pas de contact avec le système d'alarme. capteur	Le module de détection (ICM) signale qu'il n'y a pas de contact avec le système d'alarme. capteur	1	0		1	1	
102	Statut_4	Dépassement de la fourchette	Dépassement de la plage du capteur	Dépassement de la plage du capteur	1	0		4	1	
102	Statut_5	Sous gamme	Capteur en dessous de la plage	Capteur en dessous de la plage	1	0		5	1	
103	Gamme	Pleine échelle	Pleine échelle du capteur	Pleine échelle du capteur	65535	0	ppm	0	16	
105	DaysOnline	DaysOnline	Nombre de jours en ligne	Nombre de jours en ligne	65535	0	jour	0	16	
106	Adresse Modbus	Adresse Modbus	Détecteur Modbus adresse	Détecteur Modbus adresse	247	0		0	16	0
107	SWVer	SWVer	Version du micrologiciel	Version du micrologiciel	65535	0		0	16	
108	Code machine	Code machine	Code machine	Code machine	65535	0		0	16	
113	HWVer	HWVer	Version du matériel	Version du matériel	39321	0		0	16	
114	Type de capteur	Type de capteur	Valeur du tableau de référence croisée des capteurs	Valeur du tableau de référence croisée des capteurs	999	0		0	16	
115	Unités	Unités	Unité de concentration du capteur	Unité de concentration du capteur	999	0		0	16	
116	Valeur de sortie analogique	Sortie analogique	Valeur de la sortie analogique	Valeur de la sortie analogique en pourcentage âge	100	0	%	0	16	
117	GasGroup	Groupe Gaz	Groupe de gaz figurant dans le tableau	1 Mélanges R32, 2 HFC/HFO, 3 HC, 4 CO2, 5 NH3	5	1		0	16	
118	Jours depuis le service	Jours depuis le service	Jours depuis la dernière service effectué	Jours depuis la dernière service effectué	65535	0	jour	0	16	
119	MaxDaysOnline	Nombre maximal de jours en ligne	Nombre maximum de jours en ligne autorisés pour le capteur	Nombre maximum de jours de fonctionnement en ligne du capteur avant son remplacement est nécessaire	65535	0	jour	0	16	
120	MaxDaysToService	Nombre maximal de jours de service	Nombre maximal de jours jusqu'au prochain service	Nombre maximal de jours jusqu'à prochain service	65535	0	jour	0	16	365

Fonction 06 Écriture d'un registre unique et Fonction 03 Lecture des registres de maintien

Adresse	Nom du registre	Brève description	Description du support	Description détaillée	Valeur maximale	Valeur minimale	Unité de mesure.	Modbus Bit pos.	Longueur du Modbus	Valeur par défaut
200	AlarmeLimite	Limite d'alarme	Seuil d'alarme	Seuil d'alarme	10000	0	ppm	0	16	
201	Délai	Délai	Délai avant l'alarme l'activation	Délai avant l'alarme l'activation	20	0	min	0	16	0
203	Avertissement de limite	Limite d'alerte	Seuil d'alerte	Seuil d'alerte	10000	0	ppm	0	16	
204	Type de sortie analogique	Type d'analogique sortie	Type de sortie analogique signal	2 = 4-20mA ; 5 = 1-5V ; 8 = 2-10V ; 10 = 0-10V	10	2		0	16	2
205	Code d'accès	Code d'accès	Mot de passe à autoriser la commande suivante	Mot de passe pour autoriser le commande suivante	65535	0		0	16	
206	Type de gaz (*)	Type de gaz	Valeur du type de gaz	Valeur du type de gaz	50	0		0	16	
655	SpanConcentration	SpanConcentration	Concentration de l'intervalle de confiance pour étalonnage	Concentration de l'intervalle de confiance pour étalonnage	10000	0	ppm	0	16	0

Fonction 02 Lecture de l'état de l'entrée

Adresse	Nom du registre	Brève description	Description du support	Description détaillée	Valeur maximale	Valeur minimale	Unité de mesure.	Modbus Bit pos.	Longueur du Modbus	Valeur par défaut
300	Drapeau de pré-alarme	Drapeau d'alarme	Indique si le seuil d'alarme a été atteint ou non. a été dépassée	1 = seuil d'alarme dépassé	1	0		0	1	0
302	Défaut	Défaut	Indication de défaut	1 = Défaut activé	1	0		0	1	0
303	W1LED	W1LED	W1 LED d'état ROUGE	W1 LED d'état ROUGE	1	0		0	1	0
304	W2LED	W2LED	W2 LED d'état VERTE	W2 LED d'état VERTE	1	0		0	1	0
305	W3LED	W3LED	W3 LED d'état JAUNE	W3 LED d'état JAUNE	1	0		0	1	0
307	Drapeau d'avertissement	Drapeau de pré-alerte	Indicateur indiquant si le seuil d'alerte a été atteint a été dépassée	1 = dépassement du seuil d'alerte	1	0		0	1	0
308	Drapeau d'avertissement	Relais d'avertissement	Indicateur d'activation de l'avertissement, y compris le délai	1 = Avertissement activé	1	0		0	1	0
309	Drapeau d'alarme	Relais d'alarme	Indication de l'activation de l'alarme, y compris le retard	1 = Alarme activée	1	0		0	1	0
310	BTStatus	BTStatus	État du Bluetooth	1 = Bluetooth activé	1	0		0	1	0
311	Capteur expiré	Capteur expiré	Drapeau indiquant si le capteur doit être remplacés	1 = capteur à remplacer	1	0		0	1	0
312	DeviceUnlocked	Appareil déverrouillé	Indicateur d'autorisation de modification des variables	1 = déverrouillé	1	0		0	1	0

Registre d'entrée 102 : bits

Bit	Description	Description détaillée	Défaut	Code d'erreur du port de service
0	Pas de réponse de SM		Oui	1 V
1	Pas de réponse du capteur		Oui	2 V
2	Préchauffage	A partir du capteur, 1 pendant le préchauffage		
3	Réservé	Usage interne uniquement		
4	Dépassement de la fourchette	Dépassement de la portée du capteur		5 V
5	Sous gamme	Sous la portée du capteur	Oui	3 V
6	Réservé	Pour usage interne uniquement		
7	Réservé	Pour usage interne uniquement		
8	Réservé	Pour usage interne uniquement		
9	Réservé	Pour usage interne uniquement		
10	ServiceDue	SM : service de déclaration dû		
11	Capteur expiré	SM signale que le capteur a expiré		
12	N/A			
13	Réservé	Pour usage interne uniquement		
14	Réservé	Pour usage interne uniquement		
15	N/A			

Fonction 05 Écriture d'une seule bobine et Fonction 01 Lecture des bobines

Adresse	Nom du registre	Brève description	Description du support	Description détaillée	Valeur maximale	Valeur minimale	Unité de mesure	Modbus Bit pos.	Longueur du Modbus	Valeur par défaut
401	ServiceDue	Service nécessaire	Indicateur de maintenance (y compris l'étalonnage)	1 = entretien nécessaire	1	0		0	1	0
402	Accuser réception	Accuser réception	Acquitter manuellement l'avertissement ou l'alarme	Ecrire 1 pour acquitter	1	0		0	1	0
403	RelayFailSafe	Relais FailSafe	Relais en mode de sécurité	1 = Relais en mode sécurité intégrée	1	0		0	1	0
404	RelayWF	Relais WF	Relais d'avertissement utilisé comme défaut	1 = Relais d'avertissement utilisé comme défaut	1	0		0	1	0
405	Accuser réception de l'avertissement	Accuser réception de l'avertissement	Réglage de l'accusé de réception de l'avertissement manuel/automatique	1 = réinitialisation automatique ; 0 = réinitialisation manuelle	1	0		0	1	0
406	Acquittement de l'alarme	Acquittement de l'alarme	Acquittement manuel/automatique des alarmes réglage	1 = réinitialisation automatique ; 0 = réinitialisation manuelle	1	0		0	1	1
407	ZeroCalibration	Étalonnage du zéro	Démarrer l'étalonnage du zéro commande	1 = démarrer l'étalonnage	1	0		0	1	1
408	SpanCalibration	SpanCalibration	Démarrer l'étalonnage du span commande	1 = démarrage de l'étalonnage du span	1	0		0	1	0
409	FactoryReset	Remise à zéro	Réinitialiser le détecteur aux paramètres d'usine	1 = rétablissement de l'état d'origine paramètres	1	0		0	1	0

5 ENTRETIEN

5.1 Procédure d'étalonnage

La procédure d'étalonnage est effectuée périodiquement et consiste à introduire une concentration de gaz connue à l'entrée du capteur, à l'aide du kit d'étalonnage.

La nécessité d'effectuer un étalonnage est signalée par une variable spécifique sur le superviseur. Chaque type d'appareil a un intervalle d'étalonnage différent, comme décrit dans le tableau des spécifications techniques. Après quelques années de fonctionnement, le capteur doit être remplacé, comme décrit dans les chapitres suivants, car l'étalonnage n'est plus suffisant pour garantir la fiabilité de la mesure effectuée.

Les détecteurs de CO2 ne nécessitent pas d'étalonnage périodique, mais simplement le remplacement du capteur après environ 7 ans. L'étalonnage peut être effectué tous les 12 mois si l'on souhaite garantir une plus grande précision de la mesure ou si l'on a besoin d'émettre un nouveau certificat d'étalonnage. Vous trouverez ci-dessous une description de la procédure d'étalonnage via le contrôleur ou via l'application.

5.2 Kit d'étalonnage

Le kit d'étalonnage est utilisé pour effectuer l'étalonnage périodique nécessaire à l'entretien de l'appareil. La bouteille de gaz et l'adaptateur de pression nécessaires à l'étalonnage doivent être achetés séparément.



Kit d'étalonnage avec adaptateur, humidificateur



Utiliser l'adaptateur de calibrage fourni



Mouiller le noyau du filtre avec de l'eau du robinet



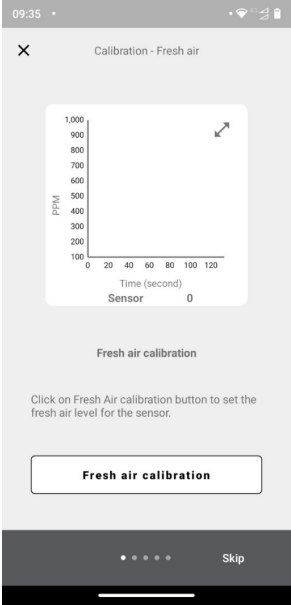
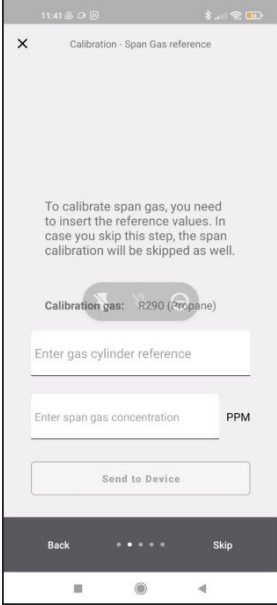
Remettez le noyau en place et fermez le filtre. Notez la direction du flux d'air (vers le capteur).
Ouvrez le détendeur de la bouteille de gaz et laissez le gaz s'écouler pendant environ une minute sans que l'adaptateur d'étalonnage ne soit connecté au capteur, puis fermez le détendeur.

5.3 Étalonnage via l'application

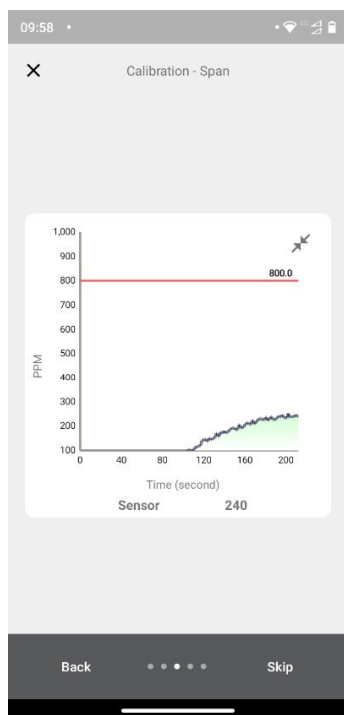
Avant de se connecter à l'appareil via l'**application SAMON GLACIÄR**, il faut d'abord s'assurer que la connexion BLUETOOTH et la GEOLOCATION sont activées sur le smartphone utilisé.

Assurez-vous que le mode Bluetooth du **GLACIÄR MIDI** a été activé à l'aide du verrou magnétique comme décrit dans les chapitres précédents.

Reportez-vous au chapitre Fonctions du manuel de l'**application SAMON GLACIÄR** pour plus de détails sur toutes les fonctionnalités de l'application.

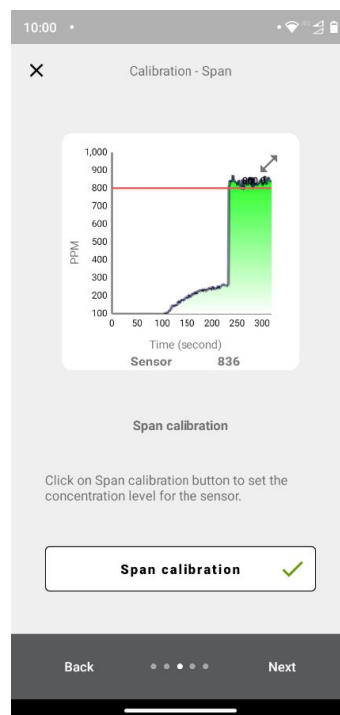
1	2
 Démarrer l'étalonnage dans la barre de navigation. Assurez-vous que le capteur est prêt et exempt de gaz ou d'autres sources de pollution. Cliquez sur Fresh air calibration en bas à droite, puis sélectionnez Next.	 Pour effectuer l'étalonnage, il faut utiliser le gaz spécifique indiqué comme "gaz d'étalonnage". Saisissez la référence de la bouteille de gaz (numéro de série du gaz de référence ou autre information à faire figurer sur le certificat). Entrer la concentration du gaz utilisé pour l'étalonnage. Cliquez sur envoyer à l'appareil pour définir la concentration de gaz utilisée pour l'étalonnage.

3



Fournir le gaz à la concentration connue à l'aide du kit d'étalonnage.
Attendre environ 1 minute jusqu'à ce que la concentration de gaz se stabilise.

4



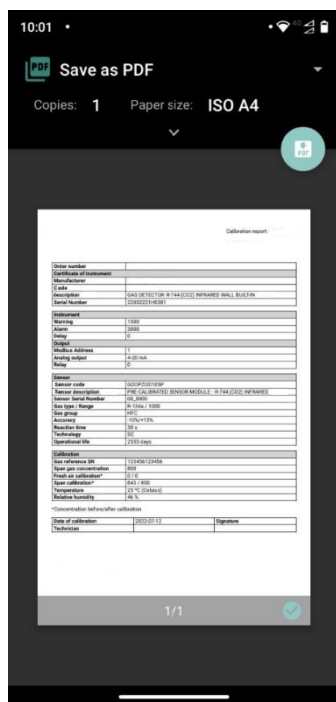
Cliquez sur Span Calibration pour définir la concentration d'étalonnage.

5

Entrez la température et l'humidité relative de la pièce. Ces valeurs seront inscrites sur le certificat d'étalonnage pour indiquer les conditions environnementales pendant l'étalonnage.
Il n'est pas nécessaire d'utiliser un instrument calibré pour effectuer cette mesure, une valeur indicative est suffisante.

6

Vérifier l'écran récapitulatif, en s'assurant que toutes les informations ont été saisies correctement avant de générer le rapport d'étalonnage.



Sauvegarder le rapport d'étalonnage.
Utilisez le gestionnaire de fichiers pour partager le rapport d'étalonnage par courrier électronique.

5.4 Étalonnage via la communication Modbus®

Placer le capteur dans de l'air propre et attendre la fin de la phase d'échauffement à la fin de la phase de démarrage. Saisir le mot de passe Technicien pour accéder à l'appareil (2222 pour enregistrer 205).

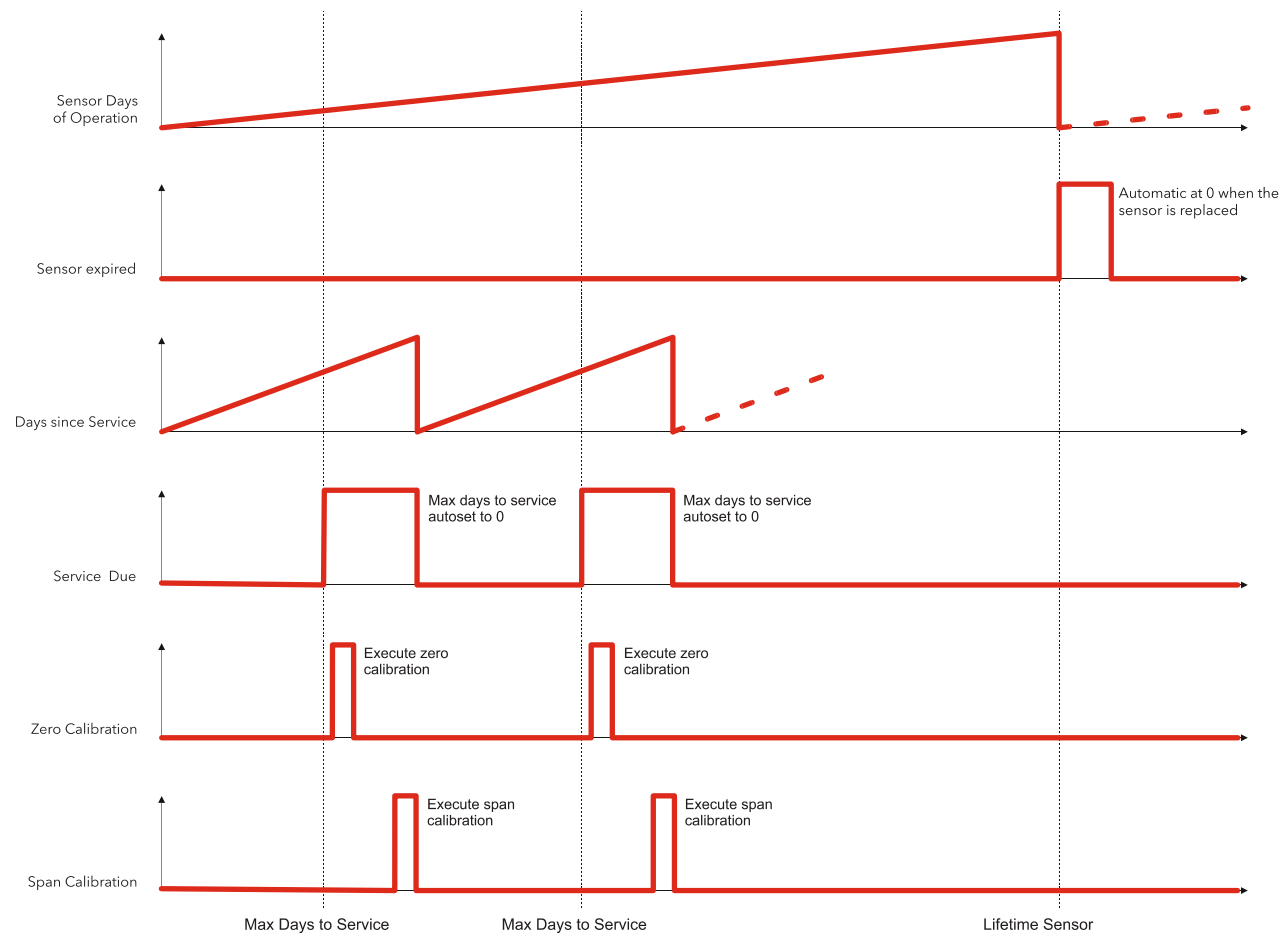
Envoyer 1 à ZeroCalibration (bobine 407) pour effectuer l'étalonnage de l'air frais. Si la bobine 407 est lue comme 0 après l'étalonnage, cela signifie que l'étalonnage a réussi.

Envoyer la concentration du gaz de réglage de sensibilité à la variable SpanConcentration (registre de maintien 655).

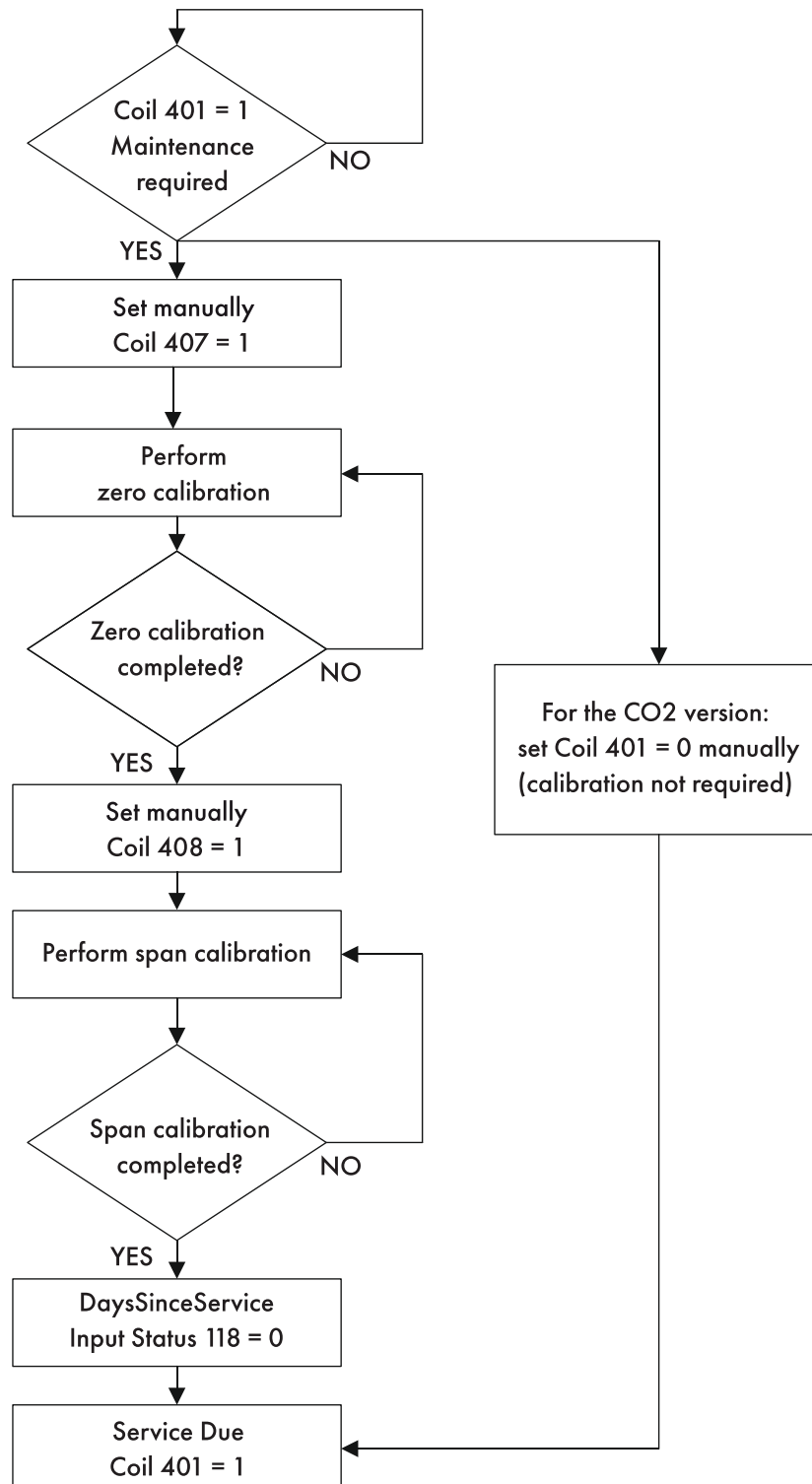
Alimentez le capteur en gaz. Utiliser le kit d'étalonnage et un régulateur de débit d'air de 0,5 l/min. Attendre environ 1 minute jusqu'à ce que la concentration soit stable.

Envoyer 1 à SpanCalibration (bobine 408). Lire 0 pour confirmer que l'étalonnage a réussi.

5.4.1 Schéma de la procédure d'étalonnage



5.4.2 Fonctionnement des registres d'étalonnage



5.5 Procédure de remplacement du capteur

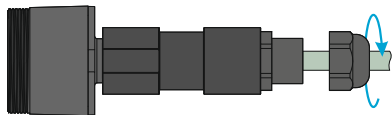
Lorsque la nécessité d'un remplacement est signalée par la communication Modbus (bobine 311 SensorExpired), procédez comme suit :

- Acquérir un module de capteur pré-calibré avec le même numéro de pièce que celui monté sur le détecteur.
- Débrancher l'alimentation

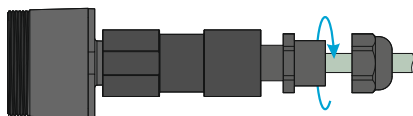
Version intégrée

- Ouvrir le couvercle
- Débrancher le connecteur J7 du capteur
- Dévisser le module de détection du boîtier
- Visser le nouveau module de capteur
- Brancher le connecteur du capteur sur la borne J7
- Fermer le couvercle

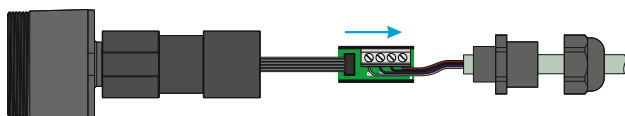
Version déportée



Desserrer le capuchon du presse-étoupe de manière à ce que le câble soit libre.
de se déplacer à l'intérieur du presse-étoupe.



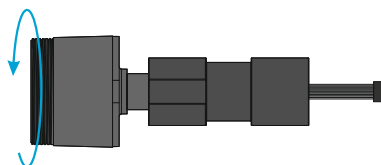
Dévisser complètement le presse-étoupe.
En cas de difficultés lors du desserrage, utiliser une pince.



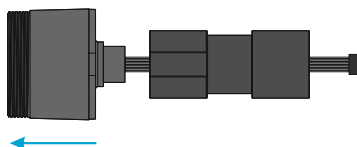
Retirer la carte électronique de son boîtier en tirant sur le câble du capteur déporté.



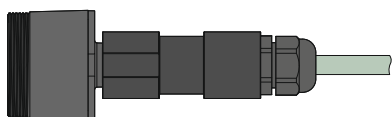
Débrancher le connecteur du capteur de la carte électronique



Dévisser le module du capteur du tube afin de le séparer des autres parties de l'appareil.



Retirer le module du capteur



Assurez-vous que le nouveau module de capteur porte le même numéro de pièce que celui qui vient d'être retiré.
Monter le module de détection dans l'ordre inverse des instructions de dépose ci-dessus.

5.6 Nettoyage de l'appareil

Nettoyez le détecteur à l'aide d'un chiffon doux contenant de l'eau et un détergent doux. Rincez à l'eau. Ne pas utiliser d'alcool, de dégraissants, de sprays, de polis, de détergents, etc.

6 PLUS D'INFORMATIONS

6.1 Fonctionnement du capteur principe

6.1.1 Capteurs à semi-conducteurs

Les capteurs semi-conducteurs ou métal-oxyde-semiconducteur (MOS) sont très polyvalents et peuvent être utilisés dans un large éventail d'applications : ils peuvent mesurer à la fois les gaz et les vapeurs à de faibles ppm et les gaz combustibles à des concentrations plus élevées. Le capteur est constitué d'un mélange d'oxydes métalliques. Ceux-ci sont chauffés à une température comprise entre 150 °C et 300 °C, en fonction du gaz à détecter. La température de fonctionnement et la composition des oxydes déterminent la sélectivité du capteur par rapport aux différents gaz, vapeurs et réfrigérants. La conductivité électrique augmente sensiblement dès que les molécules de gaz ou de vapeur entrent en contact avec la surface du capteur par diffusion.

Lorsque les molécules du gaz sélectionné entrent en contact avec la surface du capteur, la conductivité du matériau semi-conducteur augmente de manière significative, proportionnellement à la concentration du gaz. Par conséquent, le courant qui traverse le capteur varie également. La vapeur d'eau, l'humidité ambiante élevée, les fluctuations de température et les faibles niveaux d'oxygène peuvent altérer les relevés, en donnant une concentration plus élevée que le niveau réel.

Grâce à cette technologie, **GLACIÄR MIDI** permet de sélectionner le gaz détecté en fonction de sa catégorie. Les gaz sont divisés en trois catégories ou groupes. Le groupe 1 comprend les gaz R32, le groupe 2 les HFC/HFO et le groupe 3 les HC.

En fonction du gaz à détecter, il faut acheter l'appareil spécifique qui détecte cette catégorie de gaz, puis sélectionner le gaz spécifique via l'application ou le Modbus.

Le tableau du chapitre suivant présente la liste des gaz détectés et le groupe correspondant.

Par exemple, s'il faut détecter le R-410A, il faut acheter le dispositif requis, décrit comme "Groupe 1". Au moment de l'installation, il faut alors sélectionner R-410A via l'application ou en réglant le registre Modbus correspondant.

6.1.2 Capteurs électrochimiques

Les capteurs électrochimiques mesurent la pression partielle des gaz dans les conditions atmosphériques. L'air ambiant contrôlé se diffuse à travers une membrane dans un électrolyte liquide à l'intérieur du capteur. Une électrode de mesure, une contre-électrode et une électrode de référence sont immergées dans l'électrolyte. Un circuit électronique doté d'un potentiomètre fournit une tension constante entre l'électrode de mesure et l'électrode de référence. La tension, l'électrolyte et le matériau utilisé pour fabriquer les électrodes sont choisis en fonction du gaz à mesurer, afin que celui-ci se transforme correctement par voie électrochimique sur l'électrode de mesure et qu'un courant soit généré qui traverse le capteur. La valeur du courant est proportionnelle à la concentration du gaz. Dans le même temps, l'oxygène de l'air ambiant réagit avec la contre-électrode. Au niveau électronique, le signal de courant est amplifié, numérisé et corrigé en fonction d'autres paramètres de contrôle (par exemple, la température ambiante).

6.1.3 Capteurs et dispositifs préétalonnés

Les capteurs et appareils préétalonnés sont livrés avec le certificat d'étalonnage inclus dans l'emballage, en plus de la fiche d'instructions.



IMPORTANT :

Ce produit utilise des semi-conducteurs qui peuvent être endommagés par des décharges électrostatiques (ESD).

Lors de la manipulation des cartes de circuits imprimés, il convient de prendre les précautions nécessaires en matière de décharges électrostatiques (ESD) afin de ne pas endommager les composants électroniques.

6.2 Gaz détecté

Enregistrer le groupe 117	Groupe gaz	Technologie	Défaut GAS	Étalonnage des gaz
4	CO2	Infrarouge	CO2	CO2
5	NH3	Électrochimie	NH3	NH3
1	Mélange R32 Type 1	Semi-conducteurs	R32	R32
2	HFC/HFO Type 2	Semi-conducteurs	R134a	R134a
3	HC Type 3	Semi-conducteurs	R290	R290

Gaz	Groupe de modules de capteurs	Plage de mesure.	Valeur du registre GasType
R-1150	3	0-4000 ppm	53
R-1233zde	2	0-1000 ppm	51
R-1234yf	2	0-1000 ppm	27
R-1234ze	2	0-1000 ppm	28
R-1270	3	0-4000 ppm	13
R-134a	2	0-1000 ppm	2
R-22	2	0-1000 ppm	1
R-290	3	0-4000 ppm	7
R-32	1	0-1000 ppm	23
R-404A	2	0-1000 ppm	3
R-407A	1	0-1000 ppm	19
R-407C	1	0-1000 ppm	4
R-407F	1	0-1000 ppm	22
R-410A	1	0-1000 ppm	5
R-448A	1	0-1000 ppm	33
R-449A	1	0-1000 ppm	34
R-450A	2	0-1000 ppm	35
R-452A	1	0-1000 ppm	36
R-452B	1	0-1000 ppm	38
R-454A	1	0-1000 ppm	43
R-454B	1	0-1000 ppm	40
R-454C	1	0-1000 ppm	44
R-455A	1	0-1000 ppm	29
R-464A	1	0-1000 ppm	48
R-465A	1	0-1000 ppm	49
R-466A	1	0-1000 ppm	47
R-468A	1	0-1000 ppm	50
R-50	3	0-4000 ppm	52
R-507A	1	0-1000 ppm	54
R-513A	2	0-1000 ppm	39
R-600A	3	0-4000 ppm	9
R-717	5	0-100 ppm	10
R-744	4	0-10000 ppm	11

6.3 Spécifications techniques

Spécifications techniques	Version semi-conducteur	Version électrochimique	Version infrarouge
Tension d'alimentation **	24VDC/AC +/- 20%, 5W, 50/60Hz		
Interface utilisateur	Application avec Bluetooth		
Sortie analogique :	4-20mA / 0-10V / 1-5V / 2-10V sélectionnés par logiciel		
Communication en série :	Esclaves isolés Modbus® RS485		
Sortie numérique 1 SPDT :	Alarme - relais 1 A/24 VDC/AC, charge résistive		
Sortie numérique 2 SPDT :	Avertissement/défaut - relais 1 A/24 VDC/AC, charge résistive		
Relais de sécurité	Oui, sélectionnable		
Délai sélectionnable :	0-20 min ; pas de 1 minute, sélectionnable via le registre Modbus/app		
Hystérésis	± 10 % de la valeur seuil		
Protection IP :	IP67		
Plage de fonctionnement typique :	0-1000 ppm 0-4000 ppm	0-100 ppm	0-10000 ppm
Élément sensible	Pré-étalonné (également disponible comme pièce de rechange) avec certificat		
Longueur du câble de télécommande	5 mètres		
Température de stockage	De -40 °C à +50 °C.		
Humidité de stockage	5-90% d'humidité relative, sans condensation.		
Position de stockage	Tous		
Température de fonctionnement	De -40 °C à +50 °C.		
Humidité de fonctionnement	5-90% d'humidité relative, sans condensation.		
Altitude maximale d'installation	2000 mètres		
Position de fonctionnement	Destiné au montage vertical avec le capteur en bas		
Précision*	<-10%/+15%	±5%	±5%
Temps de démarrage*	5 minutes	5 minutes	2 minutes
Vie professionnelle *	5 ans	2 ans	7 ans
Exigences relatives à la procédure d'étalonnage	12 mois	12 mois	Pas nécessaire

*Conditions de référence à 25°C 50% HR pression atmosphérique 101.3 kPa

** L'appareil est destiné à être alimenté par une source d'énergie limitée isolée selon UL61010-1, 3e édition cl. 9.4 ou une source d'énergie limitée selon UL60950-1 ou Classe 2 selon NEC.

6.3.1 Spécifications mécaniques

Dimensions	Taille du boîtier (L×H×P) (approx.)	Encastré : 233x175x97 mm
		Télécommande : 233x175x97 mm
	Poids du produit + boîtier (approx.)	Intégré : 590 g
		Télécommande : 850 g

6.4 Élimination de l'appareil

6.4.1 Élimination des équipements électriques et électroniques

Depuis août 2012, les règles régissant l'élimination des équipements électriques et électroniques définies dans la directive européenne 2012/19/UE (DEEE) et les lois nationales, qui s'appliquent à cet appareil, sont en vigueur dans toute l'Union européenne. Les appareils ménagers courants peuvent être mis au rebut dans des sites de collecte et de recyclage spéciaux. Cependant, cet appareil n'a pas été enregistré pour un usage domestique. Il ne doit donc pas être éliminé par le biais de ces services. N'hésitez pas à contacter **SAMON** si vous avez d'autres questions à ce sujet.

6.4.2 Élimination des capteurs

Éliminez les capteurs conformément à la législation locale.



DANGER : Ne pas jeter les capteurs au feu, en raison du risque d'explosion et des brûlures chimiques qui en découlent.



AVERTISSEMENT : Ne pas forcer l'ouverture des capteurs électrochimiques.



AVERTISSEMENT : Respectez les réglementations locales en matière d'élimination des déchets. Pour plus d'informations, contactez votre agence environnementale locale, les bureaux du gouvernement local ou les services d'élimination des déchets appropriés.

6.4.3 Conformité aux normes

- (EMC) 2014/30/EU
- (LVD) 2014/35/EU
- EN61010-1 | UL61010-1/CSA C22.2 No. 61010-1
- EN 378
- EN14624
- EN50270
- EN50271
- (ROUGE-FCC) 2014/53/EU

7 INFORMATIONS SUR LES COMMANDES

7.1 Détecteur de gaz GLACIÄR MIDI series part numbers

Numéro de pièce	Description	Capteur	Gaz	Plage de fonctionnement
31-210-32	GLACIÄR MIDI IR CO2 10000 ppm	IR	CO2	0-10000 ppm
31-510-32	GLACIÄR MIDI Remote IR CO2 10000 ppm	IR - déporté	CO2	0-10000 ppm
	GLACIÄR MIDI IR CO2 50000 ppm	IR	CO2	0-50000 ppm
	GLACIÄR MIDI Remote IR CO2 50000 ppm	IR - déporté	CO2	0-50000 ppm
31-220-12	GLACIÄR MIDI SC HFC/HFO Groupe 1 1000 ppm	SC	HFC/HFO Groupe 1	0-1000 ppm
31-520-12	GLACIÄR MIDI Remote SC HFC/HFO Groupe 1 1000 ppm	SC - déporté	HFC/HFO Groupe 1	0-1000 ppm
31-220-17	GLACIÄR MIDI SC HFC/HFO Groupe 2 1000 ppm	SC	HFC/HFO Groupe 2	0-1000 ppm
31-520-17	GLACIÄR MIDI Remote SC HFC/HFO Groupe 2 1000 ppm	SC - déporté	HFC/HFO Groupe 2	0-1000 ppm
31-290-13	GLACIÄR MIDI SC R290 HC 4000 ppm	SC	R290 / HC	0-4000 ppm
31-590-13	GLACIÄR MIDI Remote SC R290 HC 4000 ppm	SC - déporté	R290 / HC	0-4000 ppm
31-250-22	GLACIÄR MIDI EC NH3 100ppm	EC	NH3	0-100 ppm
31-550-22	GLACIÄR MIDI Remote EC NH3 100 ppm	EC - déporté	NH3	0-100 ppm
31-250-23	GLACIÄR MIDI EC NH3 1000 ppm	EC	NH3	0-1000 ppm
31-550-23	GLACIÄR MIDI Remote EC NH3 1000 ppm	EC - déporté	NH3	0-1000 ppm
31-250-24	GLACIÄR MIDI EC NH3 5000 ppm	EC	NH3	0-5000 ppm
31-550-24	GLACIÄR MIDI Remote EC NH3 5000 ppm	EC - déporté	NH3	0-5000 ppm

7.2 Pièce détachée du module de détection numéros

Numéro de pièce	Description	Capteur	Gaz	Plage de fonctionnement
SEN-41032	Module capteur IR CO2 10000ppm	IR	CO2	0-10000ppb
SEN-41036	Module capteur IR CO2 50000ppm	IR	CO2	0-50000ppm
SEN-42012	Module de capteur SC HFC/HFO Groupe 1 1000ppm	SC	HFC/HFO Groupe 1	0-1000ppm
SEN-42017	Module de capteur SC HFC/HFO Groupe 2 1000ppm	SC	HFC/HFO Groupe 2	0-1000ppm
SEN-49013	Module capteur SC R290 Groupe 3 4000ppm	SC	R290/SC	0-4000ppm
SEN-45022	Module capteur EC NH3 100ppm	EC	NH3	0-100ppm
SEN-45023	Module capteur EC NH3 1000ppm	EC	NH3	0-1000ppm
SEN-45024	Module capteur EC NH3 5000ppm	EC	NH3	0-5000ppm

7.3 Accessoires

SAMON P/N	Description	
61-9040	DÉTECTEUR DE GAZ - KIT D'ÉTALONNAGE POUR GLACIÄR MIDI	



Fabriqué par :

Samon AB

Modemgatan 2
S-235 39 Vellinge,
Suède

www.samon.se