

# RÉFRIGÉRATION ET CHAÎNE DU FROID



# QUI SOMMES-NOUS ?



Depuis plus de 45 ans, le Groupe Sauermann conçoit, fabrique et commercialise des produits et des services dédiés aux marchés HVACR et industriels, en axant ses efforts sur la détection, la mesure et le contrôle de la qualité de l'air intérieur (QAI).

HAUTE PRÉCISION  
FIABILITÉ INÉGALÉE  
APPLICATIONS MULTIPLES

**Instruments de mesure** : Sauermann est spécialisé dans la mesure de nombreux paramètres de l'air intérieur, pour surveiller notamment les systèmes aérauliques des bâtiments (climatisation et chauffage), la préservation de la chaîne du froid et l'efficacité de la combustion des machines thermiques. Grâce à ses nombreux laboratoires de test et à sa recherche et développement interne, les instruments de mesure Sauermann assurent fiabilité et précision à tous les opérateurs CVC.

FAIBLE NIVEAU SONORE  
HAUTE FIABILITÉ  
HAUTE PERFORMANCE

**Solution pour la gestion des condensats** : la gestion sûre et efficace des condensats dans les systèmes de qualité d'air peut représenter un défi. Le design des pompes Sauermann est soigneusement étudié. Des technologies brevetées assurent un fonctionnement silencieux de nos pompes et une fiabilité inégalée.

Sauermann Industrie,  
Laboratoires, situés à  
Montpon (FR), accrédités  
selon la norme NF EN  
ISO/IEC 17025



TEMPÉRATURE



HYGROMÉTRIE

# SOMMAIRE



TEMPÉRATURE ET  
PRESSION

06

DÉTECTEUR DE  
FUITE

08



ENREGISTREMENT  
DES DONNÉES

09

**Qui sommes-nous . . . . . 02**

---

**Réfrigération et chaîne du froid . 04**

---

Température et pression . . . . . 06  
Détection de fuite . . . . . 08  
Enregistrement des données . . . 09

**Liste complète des produits. . . 10-12**

---

# REFRIGERATION ET CHAÎNE DU FROID

La réfrigération fait partie des industries les plus essentielles au monde : elle est à la base même de notre approvisionnement alimentaire en raison de l'importance de la chaîne du froid, elle est également à la base des processus de production d'innombrables produits sensibles et vitaux, tels que les médicaments, les vaccins et autres produits pharmaceutiques.

La réfrigération est également au centre de préoccupations majeures : la sécurité alimentaire à grande échelle, ainsi que la préservation de notre environnement. C'est pourquoi les fabricants et les exploitants de réfrigérateurs et de congélateurs doivent faire face à des exigences croissantes en matière de sécurité de fonctionnement et de protection de l'environne-

ment. La pression, la température, la surchauffe et le sous-refroidissement d'un système de réfrigération doivent être régulièrement contrôlés pour garantir son bon fonctionnement, sa sécurité et son efficacité.

Les nombreuses normes et réglementations internationales relatives à l'étanchéité des systèmes de refroidissement évoluent constamment. Les fluides frigorigènes les plus utilisés étant des gaz à effet de serre à fort potentiel de réchauffement global (communément appelé PRG), les réglementations sont de plus en plus strictes. C'est pourquoi chaque élément de la chaîne du froid doit être fréquemment testé : installations de production, installations frigorifiques, congélateurs, réfrigérateurs, groupes frigorifiques, etc.



# Température et pression

Les deux paramètres les plus importants pour la maintenance des systèmes de refroidissement sont la température et la pression, car ils sont la clé pour vérifier le bon fonctionnement du processus de refroidissement.

L'avènement de la technologie numérique se traduit par de grandes améliorations de la qualité lorsqu'il s'agit de régler des systèmes de refroidissement ou des pompes à chaleur. Les manifolds numériques fournissent des mesures de température et de pression de haute précision, déterminent le sous-refroidissement et la surchauffe, mais permettent également d'aider à l'évacuation fiable du système grâce à une mesure précise du vide.



Mise en service ou entretien d'une installation frigorifique, vérifier l'étanchéité du circuit de refroidissement, remplir le gaz et contrôler simultanément la pression différentielle et les températures de sous-refroidissement/surchauffe.

## Solution

Manifold combiné Si-RM13 avec sondes intelligentes sans-fil et by-pass 2 voies et sonde vacuomètre intelligente sans fil double valves Si-RV3.

Calcul de la surchauffe et du sous-refroidissement d'un système de refroidissement à changement de phase avec un thermomètre à double entrée, en utilisant un manifold analogique.

## Solution

Thermomètre thermocouple TK 62

# Enregistrement des données

L'enregistrement des données est essentiel pour surveiller le fonctionnement d'un système de refroidissement sur une longue période et le comportement de la température dans un entrepôt frigorifique. Il s'agit donc du principal outil permettant de s'assurer que la chaîne du froid n'a pas été rompue pendant le stockage et le transport.

L'enregistrement des données de température et d'humidité au sein d'une zone de réfrigération ou de congélation permet de certifier que la chaîne du froid a été maintenue tout au long de ses étapes les plus sensibles, principalement le transport de marchandises thermosensibles comme les vaccins.

Compte tenu des risques sanitaires importants liés à la rupture de la chaîne du froid, les enregistreurs de données permettent aux industries alimentaire et pharmaceutique de garantir le respect des exigences de qualité strictes définies par les normes internationales.



Enregistrement de la température tout au long des étapes sensibles de la chaîne du froid, comme le transport et le stockage.

## **Solution**

Enregistreur de température KT 50

# Détection de fuite

Les systèmes de réfrigération peuvent souffrir de fuites de gaz réfrigérant plus ou moins importantes. En outre, la plupart des fluides frigorigènes sont de puissants gaz à effet de serre et peuvent nuire gravement à l'environnement. Pour cette raison, il est extrêmement important de pouvoir localiser facilement toute fuite afin de réparer rapidement la section endommagée du circuit de gaz.

Chercher et trouver des fuites de gaz peut être très difficile. Des détecteurs de fuites professionnels rapides sont indispensables pour localiser avec précision les plus petites fuites dans un circuit de gaz réfrigérant.



Dans chaque partie du circuit de refroidissement, détectez les fuites de fluides frigorigènes tels que HCFC et HFC, R1234yf, R1234ze, R290, R600a, et les mélanges 5% d'hydrogène-95% d'azote (Nidron 5 et Trace-A-Gas).




## **Solution**

Détecteur de fuite de gaz réfrigérant Si-RD3




# Appareils portables

Tous les produits réfrigération et chaîne du froid


Température et pression

PRODUIT	ARTICLE	REF.	PARAMÈTRES MESURÉS						DESCRIPTION
			Pa	°C/°F	%HR	m/s	m <sup>3</sup> /h	ppm	
	Si-RM13	25558	✓	✓	-	-	-	-	<p><b>Si-RM13</b> : Manifold 2 voies avec mesure numérique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kit composé de deux sondes de pression, deux sondes de température et d'un corps de manifold 2 voies. Sondes de pression en ABS-PC avec surmoulage élastomère.</li> <li>• Raccord de charge et de tirage au vide 1/4" MFL avec valve Shrader®. Gamme de pression : de -1 à 60 bar. Communication sans fil basse consommation.</li> <li>• Sondes de température à pince de type CTN, gamme de mesure : de -40 °C à +150 °C</li> <li>• Câble 2 m avec connecteur jack renforcé.</li> <li>• Manifold aveugle avec crochet de maintien et trois raccords 'Y' 1/4" MFL dont celui de charge équipé d'une valve Shrader®. Livrés dans une valise rigide avec bagues d'identification rouge et bleue, 6 piles AAA, certificat d'ajustage et un jeu de trois flexibles avec vannes d'arrêt.</li> <li>• Lecture des résultats sur l'application Si-Manifold.</li> </ul>
	Si-RM3	25555	✓	✓	-	-	-	-	<p><b>Si-RM3</b> : Manifold sans fil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kit composé de deux sondes de pression et deux sondes de température. Sondes de pression en ABS-PC avec surmoulage élastomère. Raccord de connexion à l'installation 1/4" FFL avec dépresseur.</li> <li>• Raccord de charge et évacuation du fluide 1/4" MFL avec valve Shrader®. Gamme de pression : de -1 à 60 bar.</li> <li>• Communication sans fil basse consommation. Sondes de température à pince de type CTN, gamme de mesure : de -40 °C à +150 °C. Câble 2 m avec connecteur jack renforcé. Sondes livrées dans une sacoche de transport avec bagues d'identification rouge et bleue, 6 piles AAA et un certificat d'ajustage.</li> <li>• Lecture des résultats sur l'application Si-Manifold.</li> </ul>
	Si-RV3	25554	✓	-	-	-	-	-	<p><b>Si-RV3</b> : Sonde vacuomètre sans fil pour la mesure du vide</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boîtier ABS-PC avec surmoulage en élastomère. Raccord de connexion à l'installation 1/4" FFL avec dépresseur. Raccord de charge et de tirage au vide 1/4" MFL avec valve Shrader®.</li> <li>• Gamme de mesure : de 25 000 à 5 microns. Communication sans fil basse consommation.</li> <li>• Livraison sous blister, avec 3 piles AAA et un certificat d'ajustage.</li> <li>• Lecture des résultats sur l'application Si-Manifold.</li> </ul>


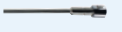

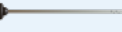


Température

	TK 61	25513	-	✓	-	-	-	-	<p><b>TK 61</b> : Thermomètre portable 1 voie (de -200 à +1760 °C)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermocouple K, J, T, S.</li> <li>• Afficheur 2 lignes. Fonctions : Hold, Min, Max, rétro-éclairage, alarmes et auto-extinction et sélection type de thermocouple.</li> <li>• Livré avec piles et certificat d'ajustage.</li> </ul>
	TK 62	25514	-	✓	-	-	-	-	<p><b>TK 62</b> : Thermomètre portable 2 voies (de -200 à +1760 °C)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermocouple K, J, T, S.</li> <li>• Afficheur 2 lignes. Fonctions : Hold, Min, Max, rétro-éclairage, alarmes et auto-extinction et sélection type de thermocouple</li> <li>• Livré avec piles et certificat d'ajustage.</li> </ul>
	KIRAY 100	21664	-	✓	-	-	-	-	<p><b>KIRAY 100</b> : Thermomètre Infrarouge à double visée laser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gamme de mesure : de -50 à +800 °C. D:S = 20:1.</li> <li>• Afficheur rétroéclairé, alarme sonore haute et basse, émissivité réglable.</li> <li>• Livré avec housse de transport et notice d'utilisation.</li> </ul>



PRODUIT	ARTICLE	REF.	PARAMÈTRES MESURÉS							DESCRIPTION
			Pa	°C/°F	%HR	m/s	m <sup>3</sup> /h	ppm		
	Si-RD3	27867	-	-	-	-	-	-	✓	<p><b>Si-RD3</b> : Détecteur de gaz réfrigérants</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Détecte les réfrigérants les plus courants.</li> <li>Gaz détectés : tous les gaz réfrigérants HFCF et HFC, HFO-1234yf, HFO-1234ze, R290, R600a. Détection des mélanges : 5% hydrogène - 95% azote, Nidron 5 / Trace Gas, etc.</li> <li>Sonde flexible de longueur 300 mm.</li> <li>Instrument conforme à la norme EN14624.</li> <li>Auto-zéro manuel et automatique, pompe de tirage, capteur chauffé, alarmes visuelles et sonores, indicateur de niveau de batterie.</li> </ul>

## Accessoires

ACCESSOIRE	ARTICLE	REF.	PARAMÈTRES MESURÉS							DESCRIPTION
			Pa	°C/°F	%HR	m/s	m <sup>3</sup> /h	ppm		
	SKV 150	17156	-	✓	-	-	-	-	-	<p><b>SKV150</b> : Sonde de contact thermocouple K classe 1 (de -20 à +90 °C) avec fixation auto-agrippante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fixation auto-agrippante pour tuyauterie Ø 100 mm maxi avec câble longueur 1,50 m et connecteur compensé miniature mâle.</li> </ul>
	SCLK 150	24648	-	✓	-	-	-	-	-	<p><b>SCLK150</b> : Sonde de contact par lamelle, thermocouple K classe 1 (de -50 à +250 °C)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lamelle Ø 15 mm, plongeur inox Ø 6 mm, longueur 150 mm, avec poignée, câble spiralé, connecteur compensé miniature mâle.</li> </ul>
	SAK-2	24818	-	✓	-	-	-	-	-	<p><b>SAK-2</b> : Sonde filaire d'ambiance, thermocouple K classe 1 (de -40 à +250 °C)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soudure apparente, câble PTFE isolé longueur 2 m, sortie sur connecteur compensé miniature mâle (Tr 99% : 3 s).</li> </ul>
	SAK 150	24646	-	✓	-	-	-	-	-	<p><b>SAK-150</b> : Sonde d'ambiance thermocouple K classe 1 (de -40 à +250 °C)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plongeur inox ajouré Ø 4,5 mm, longueur 150 mm, avec poignée, câble spiralé et connecteur compensé miniature mâle (Tr 99% : 50 s).</li> </ul>
	ST 110	24635	-	-	-	-	-	-	-	<p><b>ST110</b> : Sacoche de transport avec poignée</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les appareils classes 50, 60 et 110 (fournie avec tous les appareils de la classe 110 / peut être commandée séparément).</li> </ul>
	CQ 15	24633	-	-	-	-	-	-	-	<p><b>CQ15</b> : Coque de protection avec aimants intégrés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les appareils classes 50 et 110.</li> </ul>








### Produits personnalisés







Si aucune référence (instruments, sondes, accessoires) de cette liste ne convient à vos besoins spécifiques, nous pouvons fournir une très large gamme de produits, disponibles avec des temps de livraison plus élevés.

# Enregistreurs

Tous les produits réfrigération et chaîne du froid

Température et hygrométrie

PRODUIT	ARTICLE	REF.	PARAMÈTRES MESURÉS						DESCRIPTION
			Pa	°C/°F	%HR	m/s	m <sup>3</sup> /h	ppm	
	KT-320	25248	-	✓	✓	-	-	-	<b>KT-320</b> : Enregistreur de température • Avec capteur interne (de -40 à +70 °C). • Afficheur 2 lignes. Boîtier IP 65 avec fixation magnétique et support mural antiviol, 2 entrées externe pour sonde de température / hygrométrie / courant / tension / impulsion. • Communication sans fil pour application mobile et tablette (Android et iOS). • Capacité mémoire : 2 000 000 de points.
	KT220-O	25234	-	✓	✓	-	-	-	<b>KT220-O</b> : Enregistreur de température • Avec capteur interne (de -40 à +70 °C). • Afficheur 2 lignes. Boîtier IP 65 avec fixation magnétique. • 1 entrée externe pour sonde de température / hygrométrie / courant / tension / impulsion et pression d'eau. • Capacité mémoire : 1 000 000 de points.
	KTT-220-O	25236	-	✓	-	-	-	-	<b>KTT-220-O</b> : Enregistreur de Température • 2 entrées pour thermocouple type K (de -200 à 1300 °C), J (de -100 à 750 °C), T (de -200 à 400 °C), N (de -200 à +1300 °C) et S (de 0 à 1760 °C). • Afficheur 2 lignes. Boîtier IP 54 avec fixation magnétique. • Capacité mémoire 1 000 000 de points.
	KT-120	25230	-	✓	-	-	-	-	<b>KT-120</b> : Enregistreur de température • Avec capteur interne (de -40 à +70 °C). • Afficheur 1 ligne. Boîtier IP 65 avec fixation magnétique. • Connecteur USB intégré, fonction intégrée pour l'édition automatique de rapport et configuration via PDF. • Capacité mémoire : 50 000 points. Conforme à la norme NF EN 12830. • Compatible avec le logiciel d'exploitation Kilog 2015 en option.
	KT-50	24911	-	✓	-	-	-	-	<b>KT-50</b> : Enregistreur de température • Avec capteur interne (de -40 à +70 °C). • Afficheur 1 ligne. Boîtier IP65 avec fixation magnétique. • Capacité mémoire 16000 points. • Conforme à la norme NF EN 12830.

ACCESSOIRES	ARTICLE	REF.	PARAMÈTRES MESURÉS						DESCRIPTION
			Pa	°C/°F	%HR	m/s	m <sup>3</sup> /h	ppm	
	KIRV-320	25349	-	✓	-	-	-	-	<b>KIRV-320</b> : Sonde de température Pt100 filaire avec fixation auto-agrippante • Longueur 200 mm, sortie sur câble PVC longueur 2 m. • Avec connecteur mini-DIN (de -20 à +90 °C). • Pour Kistock classe 320.
	KSI-150	25291	-	✓	-	-	-	-	<b>KSI-150</b> : Sonde de température CTN d'immersion • Plongeur inox longueur 150 mm, Ø 6 mm. • Sortie sur câble PVC longueur 2 m. • Avec connecteur mini-DIN (de -20 °C à +120 °C).
	KIRGA-50	25257	-	✓	-	-	-	-	<b>KIRGA-50</b> : Sonde d'immersion intelligente Pt100 • Classe A, protection IP65. • Plongeur inox longueur 50 mm, Ø 6 mm. • Sortie sur câble PVC longueur 2 m. • Avec connecteur mini-DIN (de -40 à +120 °C). • Pour Kistock classe 320.
	KICA-320	27911	-	✓	-	-	-	-	<b>KICA-320</b> : Cordon d'adaptation intelligent pour sonde de température Pt100 • 3 fils, comprenant un bornier de connexion et un connecteur mini-DIN mâle. Pour Kistock KT 320 et KT TrackLog (doit être commandée seule - sans la sonde).
	KIC3-N	25244	-	-	-	-	-	-	<b>KIC3-N</b> : Logiciel de configuration et d'exploitation (KILOG 2015) • Livré avec câble USB type CK-50 pour Kistock (hors KT-20 et classe 120).
	KBL-AA	25240	-	-	-	-	-	-	<b>KBL-AA</b> : Pile AA lithium 3,6 V • Pour Kistock classes 220 et 320 (2 piles pour Kistock classe 320).

# NOTRE SAVOIR-FAIRE

## LABORATOIRES DE MESURE ACCRÉDITÉS, RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT INTERNE

Le groupe Sauermann s'appuie sur des installations et un personnel de pointe, avec plus de 20 experts oeuvrant dans plusieurs laboratoires de test et d'étalonnage à travers le monde, et des lignes de production en France, aux États-Unis et en Chine.

Notre recherche et développement est assurée en interne par une jeune équipe de 20 ingénieurs et 10 techniciens tournés vers l'avenir. Leur quête d'innovations et de brevets progresse dans l'ergonomie, la digitalisation et les objets connectés, sans oublier l'amélioration constante de la qualité électronique et mécanique de nos produits.



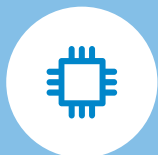
### Plus de 800 m<sup>2</sup> de laboratoires

Nos experts y assurent l'ajustage et l'étalonnage de nos instruments de mesure.



### Service Clients formé par nos spécialistes

Pour vous conseiller au mieux sur le devis de prestation qui vous convient.



### S.A.V au sein de nos lignes de production

Nos techniciens y opèrent l'entretien et la réparation de vos appareils.



Plus de 20 brevets déposés, dont notre technologie de piston oscillant pour les pompes et notre système de cadre pliable pour le débitmètre DBM 620.



## Nous intervenons dans de multiples domaines de mesure :

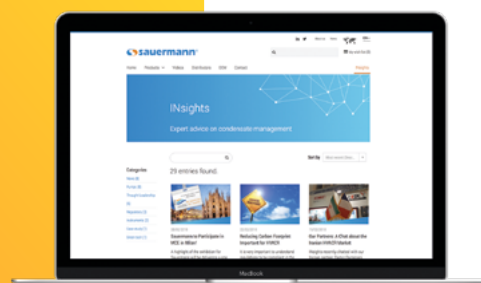
Pression	Vitesse de l'air
Température	Débit d'air
Hygrométrie	Analyse des gaz
Pesage	Luxmétrie
Radiométrie	Électricité
Tachymétrie	Acoustique

# Solutions professionnelles de gestion des condensats et de mesure de la qualité de l'air intérieur

## INsights

Études de cas, partages d'informations et guides pratiques pour les professionnels du secteur HVACR et de la Qualité de l'Air Intérieur.

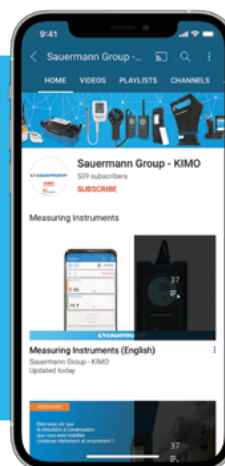
[sauermanngroup.fr/insights](http://sauermanngroup.fr/insights)



## Sauermann on YouTube

Retrouvez tous nos tutos, webinaires et infos produits sur notre chaine YouTube.

[youtube.com/sauermanngroup](https://youtube.com/sauermanngroup)



Plus d'information sur [sauermann.fr](http://sauermann.fr)



Sauermann Industrie S.A.S  
ZA Bernard Moulinet - Rue Koufra  
24700 Montpon-Ménéstérol - France

Tél. : 05 53 80 85 00

[services@sauermanngroup.com](mailto:services@sauermanngroup.com)