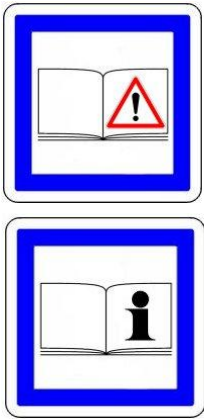


Purgeur thermostatique BYVAP® à thermobimetal
BYVAP® Thermobimetal thermostatic steam strap

GMA



Purgeur thermostatique BYVAP® à thermobimetal	3
BYVAP® Thermobimetal thermostatic steam strap	14

FR
EN

Page laissée blanche intentionnellement

Purgeur thermostatique BYVAP® à thermobimetal

GMA

Sommaire

1.	Instructions générales de sécurité	4
1.1.	Responsabilités	4
1.2.	Avertissements	4
1.3.	ATEX (Atmosphère explosive).....	5
1.4.	Isolement.....	5
1.5.	Pressions.....	5
1.6.	Température.....	6
1.7.	Retour du purgeur en usine.....	6
2.	Informations générales	6
2.1.	Description générale.....	6
2.2.	Standards.....	6
3.	Installation	6
3.1.	Instructions de montage.....	6
3.2.	Mise en service	7
3.3.	Couples et ordre de serrage des écrous/boulons.....	7
4.	Maintenance	8
4.1.	Nettoyage en service et réglage de la température	8
4.2.	Démontage du purgeur	8
4.3.	Remontage du purgeur.....	8
4.4.	Réglage	8
4.5.	Recherche de défauts	9
5.	Encombrements	9
6.	Liste de pieces	10
7.	Plaque d'identification	12
8.	Déclaration de conformité	12

1. Instructions générales de sécurité

Un fonctionnement en toute sécurité du purgeur ne peut être garanti que si le purgeur est installé correctement, mis en route et maintenu par du personnel qualifié et respectant les instructions de sécurité, de montage, d'installation et de maintenance.



Les purgeurs doivent être utilisés uniquement dans leur champ d'application.

Avant utilisation, vérifier si la classification de l'appareil est appropriée pour l'application.

Les purgeurs sont soigneusement inspectés après fabrication. Le réglage de base est effectué. Ce réglage peut être ajusté sur site par l'utilisateur.

Le matériau du corps ainsi que la pression nominale du purgeur sont indiqués distinctement sur l'appareil. Ces données doivent être adaptées aux conditions d'utilisation ainsi qu'au fluide employé.

La traçabilité des purgeurs est assurée par leur numéro de série unique situé sur le purgeur afin de faciliter les commandes de pièces détachées.

Les purgeurs sont soumises à plusieurs tests après fabrication et sont livrées réglées (exemple : Test de pression, test de fonctionnement et test d'étanchéité). Aucun réglage supplémentaire n'est nécessaire.

La responsabilité du fabricant n'est pas engagée en cas de dommages provoqués par des forces ou facteurs extérieurs, une utilisation non conforme à l'usage prévu, du non-respect de ce mode d'emploi, de l'utilisation de personnel peu qualifié et en cas de modifications de l'appareil effectuées par l'utilisateur.



Veuillez consulter les précautions d'emploi avant toute installation ou utilisation.

L'installation ou la mise en service des appareils ne devra être réalisée que par des personnes qualifiées.

Le personnel qualifié est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de la maintenance et de la régulation, de ses expériences, de sa connaissance des prescriptions nationales, des normes et directives en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux décrits et de reconnaître de façon autonome les dangers potentiels.

Aucune modification, transformation ou altération du produit, ne peut être autorisée. Ces opérations seraient sous la responsabilité exclusive du client et peuvent mettre en péril la sécurité ou nuire à la performance du produit.

En fonction du fluide utilisé ou de l'opération réalisée, différents dangers peuvent être présents, nous recommandons d'utiliser des équipements de protection individuels notamment :

- vêtements, gants, lunettes et protection respiratoire si le fluide est froid, chaud, caustique ou corrosif
- protections auditives lors de travaux réalisés à proximité du purgeur
- harnais de sécurité en cas de risque de chute
- casque, chaussures de sécurité éventuellement protégées contre les décharges électriques

Cette liste est non exhaustive et doit être complétée par les exigences de l'exploitant.

1.1. Responsabilités

L'exploitant doit respecter les réglementations, notamment relatives à la sécurité. Il doit mettre à disposition la présente notice ainsi que tout autre document applicable au matériel à la disposition du personnel. Il doit former le personnel à l'utilisation conforme du matériel et veiller à sa sécurité ainsi qu'à toute personne pouvant être présente. L'exploitant est tenu de respecter les valeurs limites définies dans les caractéristiques techniques du produit ainsi que celles présentes sur la plaque de firme. Ces limites sont également valables lors du démarrage et de l'arrêt de l'installation.

Le personnel d'exploitation doit avoir connaissance de cette notice ainsi que les autres documents applicables, il est tenu d'observer les mises en garde, avertissements et remarques incluses. Par ailleurs il doit être familiarisé avec les réglementations en vigueur, dans le domaine de la sécurité au travail et de la prévention des accidents, qu'il est tenu de respecter.

1.2. Avertissements

Risque d'éclatement de l'appareil sous pression, respecter la pression maximale admissible du purgeur, évacuer la pression et purger l'intégralité de la partie de l'installation concernée avant toute intervention.

Risque de pertes auditives et de surdité dû à un niveau sonore élevé. Le bruit dépend de l'utilisation de l'appareil, de ses équipements, de l'installation et du fluide utilisé. Portez des protections auditives lors de la réalisation de travaux à proximité du purgeur.

Risque de **brûlure** dû à un fluide chaud ou froid. Selon le fluide utilisé, les composants de l'appareil peuvent atteindre une température très élevée ou très basse qui peuvent créer des brûlures en cas de contact avec la peau. Laisser l'appareil reprendre une température acceptable avant intervention, porter des vêtements de protection ainsi que des gants.

1.3. ATEX (Atmosphère explosive)

Les purgeurs type GMA équipées d'une protection Ex peuvent être installées en zones 1, 2, 21, 22 (2014/34/UE). Le personnel doit avoir reçu une formation ou être habilité à travailler sur des appareils ATEX dans des installations en zones à risque d'explosion.

La conformité de l'ensemble devra être vérifiée. SART von Rohr décline toute responsabilité si un appareil est ajouté par une personne étrangère à la société et que la conformité n'ait pas pu être vérifiée.

- Vérifier que les conditions de service entrent bien dans les limites d'utilisation inscrites sur la plaque de firme.
- Vérifier le bon déplacement de la tige de l'appareil (sans à-coup ni point dur)
- La continuité électrique doit-être assurée, l'appareil doit être correctement relié à la terre.
- Si l'appareil est calorifugé, nous déclinons toute responsabilité notamment concernant les risques de surface chaude et de décharges électrostatiques.
- Il est nécessaire avant installation de contrôler par un contrôle visuel l'absence de trace, de choc, ou de corrosion.
- Vérifier si les matériaux soumis à la pression sont compatibles avec le fluide régulé.

La surface de l'appareil peut s'échauffer en raison de la température du fluide process. Ceci dépend de la situation d'installation et doit être pris en compte par l'opérateur. La température de surface des purgeurs dépend principalement de la température du fluide de l'application. L'appareil lui-même ne contient aucune source de chauffage. Pour déterminer la température de surface maximale, outre la température du fluide, d'autres éléments tels que la température ambiante ou le rayonnement solaire doivent être prises en compte. A titre préventif, considérer la température maximale du fluide comme la température de surface maximale s'il n'est pas possible de déterminer la température de la surface réelle même dans les cas de dysfonctionnements prévus.

Classe de température requise (température d'ignition du gaz)	Température de surface maximum admissible	Température ambiante maximale admissible
T6 (T > 85 °C)	+65°C	+50°C
T5 (T > 100 °C)	+80°C	+50°C
T4 (T > 135 °C)	+115°C	+50°C
T3 (T > 200 °C)	+180°C	+50°C
T2 (T > 300 °C)	+280°C	+50°C
T1 (T > 450 °C)	+430°C	+50°C

L'appareil peut contenir des composants ayant un revêtement ou une peinture non-conductrice. Dans ces cas-là, l'opérateur doit prendre des mesures appropriées pour empêcher la charge électrostatique. Si besoin, nettoyer le purgeur avec un chiffon humide. Assurez-vous que le nettoyage ne provoquera aucune charge électrostatique.

Eviter toute sorte d'impact externe. Les impacts externes peuvent générer des étincelles par des processus de friction entre les différents matériaux.

1.4. Isolement

Toujours considérer que la fermeture d'un robinet d'isolement n'est pas forcément étanche et peut amener des risques pour le personnel.

S'assurer que les robinets d'isolement sont ouverts graduellement lors de la remise en service pour éviter les chocs thermiques ou les coups de béliers.

1.5. Pressions

Avant toutes interventions sur le purgeur, l'alimentation et l'évacuation doivent être correctement isolées et la pression à l'intérieur du purgeur doit être nulle.

Pour dépressuriser un purgeur, vous pouvez installer un robinet de mise à l'atmosphère.

Ne pas considérer que le système soit dépressurisé sur la seule indication du manomètre et toujours desserrer progressivement les assemblages soumis à pression.

1.6. Température

Après l'opération d'isolement en pression, laisser écouler un certain temps avant l'intervention de façon à éviter tout danger, dont des brûlures liées à des températures supérieures à l'ambiante, s'équiper des protections de sécurité individuelles nécessaires : gants, vêtements, lunettes de sécurité...

Pour prévenir les risques de gel lorsque l'aval du purgeur n'est pas raccordé à un réseau de retour, le purgeur doit être installé avec une pente d'au moins 5 % afin de laisser écouler l'eau en cas d'arrêt sur l'installation. Lorsque le purgeur est raccordé à un réseau de retour condensat, il y a lieu d'installer un robinet de purge en aval du purgeur qui peut être, ou non, automatique.

1.7. Retour du purgeur en usine

Pour des raisons de sécurité, le purgeur doit être décontaminé avant le retour en usine et un P.V. de décontamination doit être fourni. Tout matériel retourné sans certificat de décontamination sera refusé et retourné à l'expéditeur à ses frais.

2. Informations générales

2.1. Description générale

Le GMA est un purgeur thermostatique à thermobimétal entièrement automatique.

Le fonctionnement est caractérisé par l'action simultanée d'une force d'ouverture due à la pression s'exerçant sur une soupape inversée et d'une force de fermeture provoquée par la température agissant sur des éléments bimétalliques. Ce purgeur d'eau condensée fonctionne sans perte de vapeur et assure automatiquement l'évacuation rapide de l'air, des incondensables ainsi que de grandes quantités d'eau froide à la mise en service.

Ce purgeur doit être monté **horizontalement**, couvercle vers le haut, en respectant le sens d'écoulement (indiqué par une flèche en relief sur le corps).



DANGER : Risque de brûlure au contact du purgeur. Porter des équipements de protection individuels.

2.2. Standards

Cet appareil est conforme aux directives de la norme européenne 2014/68/UE, ISO 9001, ATEX.

Construction	PN100, class600 suivant ANSI B 16.34
Matériaux	Acier carbone A105
PS (PMA) – Pression maximale admissible	102 bar eff.
TS (TMA) – Température maximale admissible	425°C
PMO – Pression maximale de fonctionnement	
• GMA 405/550	5 bar
• GMA 414/514	14 bar
• GMA 425/525	25 bar
• GMA 440/540	40 bar
• GMA 450/550	50 bar
TMO – Température maximale de fonctionnement	400°C
Pression minimale de fonctionnement	0.1 bar eff.
PMX – La contre-pression pour un fonctionnement correct ne doit pas excéder 90% de la pression amont	
Courbe Pression/Température	Suivant B16.34

3. Installation

3.1. Instructions de montage



Avant toute opération d'installation, se reporter au §1.Instructions générales de sécurité.

Se référer aux instructions d'installation et de maintenance et aux caractéristiques techniques. Vérifier que le purgeur est adapté à l'application.



A la réception, vérifier que le purgeur est en bon état.

Installer le purgeur en aval de l'équipement à purger dans un endroit accessible pour inspection et maintenance.

Le purgeur type GMA doit être monté en position **horizontale**.

Avant montage, pratiquer une chasse en ouvrant la vanne située en amont du point d'installation afin d'évacuer toutes les impuretés.

Monter le purgeur avec la flèche située sur le corps dirigée dans le sens de l'écoulement du fluide.

Le purgeur peut être soudé sur la tuyauterie sans démontage des éléments internes.

Le purgeur est préréglé en usine.

Il est recommandé d'installer des robinets d'isolement en amont et en aval si le purgeur est raccordé à un circuit de retour condensat.

Retirer les bouchons de protection en amont et en aval du purgeur.

Les tuyauteries ne doivent communiquer aucune contrainte (traction, poussée, torsion...) y compris celle pouvant résulter de la dilatation ou d'un supportage défectueux ou insuffisant.

Le purgeur ne doit pas être calorifugé.

Nota : En cas de purge à l'atmosphère, s'assurer que le condensat n'est pas en mesure de causer des brûlures en dirigeant notamment les condensats de telle sorte qu'ils ne peuvent brûler accidentellement un opérateur.

3.2. Mise en service

Après installation ou entretien, ouvrir les robinets lentement afin d'éviter les chocs thermiques et s'assurer que le purgeur évacue le condensat sans perte de vapeur. Une revaporisation partielle des condensats évacués est normale. Vérifier qu'aucune fuite n'apparaisse.

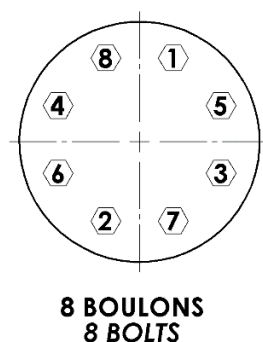
En cas de doute, prendre contact avec le Service Après Ventes de SART von Rohr.

3.3. Couples et ordre de serrage des écrous/boulons

3.3.1. Couple de serrage boulonnerie

Couple de serrage (Nm)			
Modèle	Vis de dispositif M10x25 Rep. 8	Vis de couvercle H M12x30 Rep.13	Bouchon Hex.36 Rep.7
GMA 405/505	7	70	100
GMA 414/514	12	70	100
GMA 425/525	12	70	100
GMA 440/540	12	120	100
GMA 450/550	12	120	100

3.3.2. Ordre de serrage des écrous/boulons



4. Maintenance



Ces opérations doivent être réalisées par du personnel compétent et formé.
Avant toute opération d'installation, se reporter au §1. Instructions générales de sécurité.

ATTENTION : En cas de démontage et remontage du couvercle ou du bouchon, les joints doivent être remplacés par des joints d'origine neufs. Manipuler les joints avec précaution afin d'éviter de les dégrader au montage et afin d'éviter des blessures.

4.1. Nettoyage en service et réglage de la température

Le dispositif de réglage extérieur permet le nettoyage du purgeur en service par chasses de vapeur en agissant sur la course de la soupape au moyen de la vis de réglage. Ce dispositif permet également de régler la température d'évacuation de l'eau condensée soit à une température voisine de celle de la vapeur, soit à une température plus faible, en fonction des possibilités des surfaces de chauffe considérées.

Pour effectuer le nettoyage du purgeur en service ou le réglage, procéder de la manière suivante :

- Retirer le bouchon **7** avec son joint **10**
- A l'aide d'une clé à pipe tourner la tige de réglage **6** dans le sens de l'ouverture. Ceci provoque une chasse puissante entraînant les impuretés.
- Tourner ensuite la tige de réglage dans le sens de la fermeture, jusqu'à amener la soupape en contact avec le siège (plus d'écoulement).
- Le réglage de la température d'évacuation de l'eau condensée s'effectue en tournant plus ou moins la tige de réglage dans le sens de la fermeture d'un quart de tour.
- Remonter le bouchon **7** avec son joint **10**.

4.2. Démontage du purgeur

Procéder comme suit en ayant pris le soin d'isoler le purgeur :

- Retirer les vis de fixation **13** du couvercle.
- Enlever le couvercle **2**, et retirer le filtre **4**.
- On atteint ainsi les deux vis de fixation **8** du dispositif qu'il suffit de dévisser à l'aide d'une clé hexagonale male de 8 pour retirer le dispositif bimétallique complet **3**.
- Enlever le bouchon de réglage **7** pour avoir accès à la tige de réglage **6**.
- Retirer le joint de siège **12**, le joint de couvercle **11** et le joint de bouchon **10**.

4.3. Remontage du purgeur

Utiliser obligatoirement des joints neufs.

- Graisser le filetage des vis de fixation du dispositif et du bouchon ainsi que les surfaces d'étanchéité.
- Mettre en place le joint de siège **12** dans le corps.
- Placer le dispositif bimétallique **3** en s'assurant que la vis de réglage vient bien s'encastrer sur la tige de réglage **6**.
- Fixer le dispositif par les 2 vis à six pans creux **8**, en équilibrant le serrage, et serrer au couple préconisé tout en s'assurant que la tige de réglage **6** tourne correctement.
- Mettre en place le filtre en l'emboîtant sur le socle du dispositif, et placer le joint de couvercle.
- Placer le couvercle et serrer les vis de fixation au couple préconisé, de manière équilibrée.

4.4. Réglage

- Ouvrir les vannes amont et aval.
- Pour effectuer le réglage, tourner la tige de réglage **6** dans le sens de l'ouverture attendre quelques instants que le purgeur soit en température et en présence de vapeur.
- Resserrer le presseur **5** si nécessaire.
- Tourner ensuite la tige de réglage dans le sens de la fermeture jusqu'à amener la soupape en contact avec le siège (plus d'écoulement).
- Le réglage de la température d'évacuation de l'eau condensée s'effectue en tournant plus ou moins la tige de réglage dans le sens fermeture (un quart de tour correspondant à un sous refroidissement de 10°C).
- Remonter le bouchon **7** avec son joint **10**.

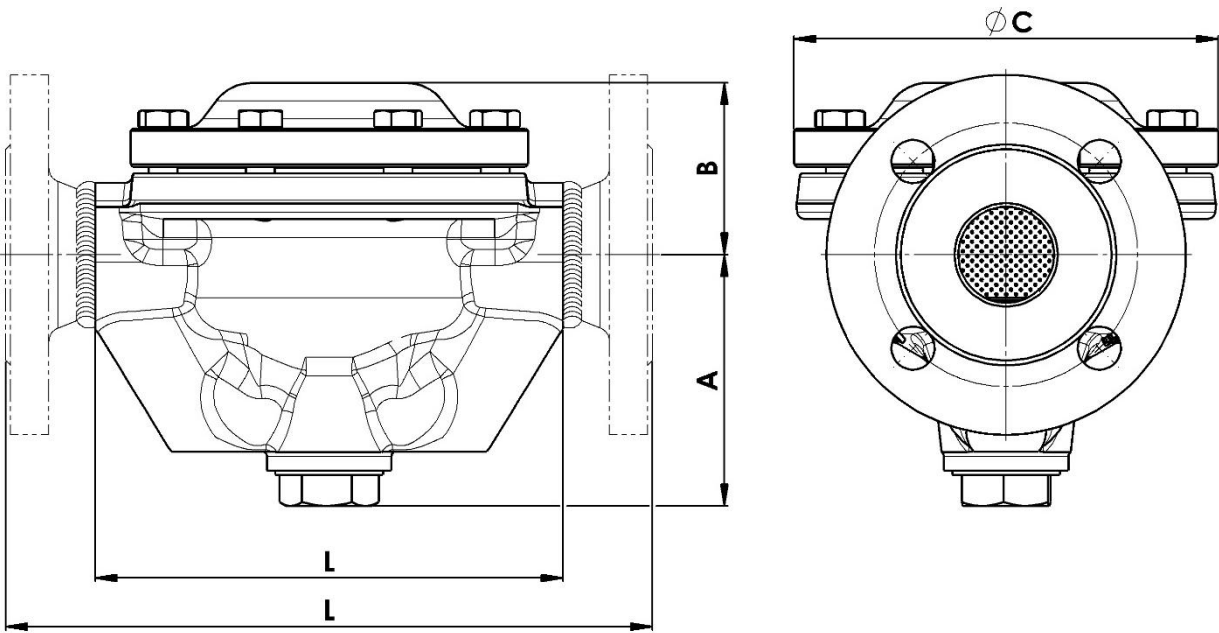
4.5. Recherche de défauts

DEFAUTS	REMEDES
Les condensats ne traversent pas le purgeur.	- S'assurer que les robinets amont et aval sont ouverts. - Le filtre externe bouché : démonter et nettoyer. - Pression dans le retour condensat trop élevée. Vérifier les conditions de service. - Le purgeur est monté à l'envers. Vérifier le montage. - Filtre interne bouché : Démonter, inspecter, nettoyer et remonter avec des joints neufs.
Le purgeur fuit et laisse passer de la vapeur vive	- Régler le purgeur - Remplacer le dispositif

Il est recommandé d'effectuer régulièrement une visite de surveillance (corrosion générale, état général du purgeur, fuite éventuelle, ...).

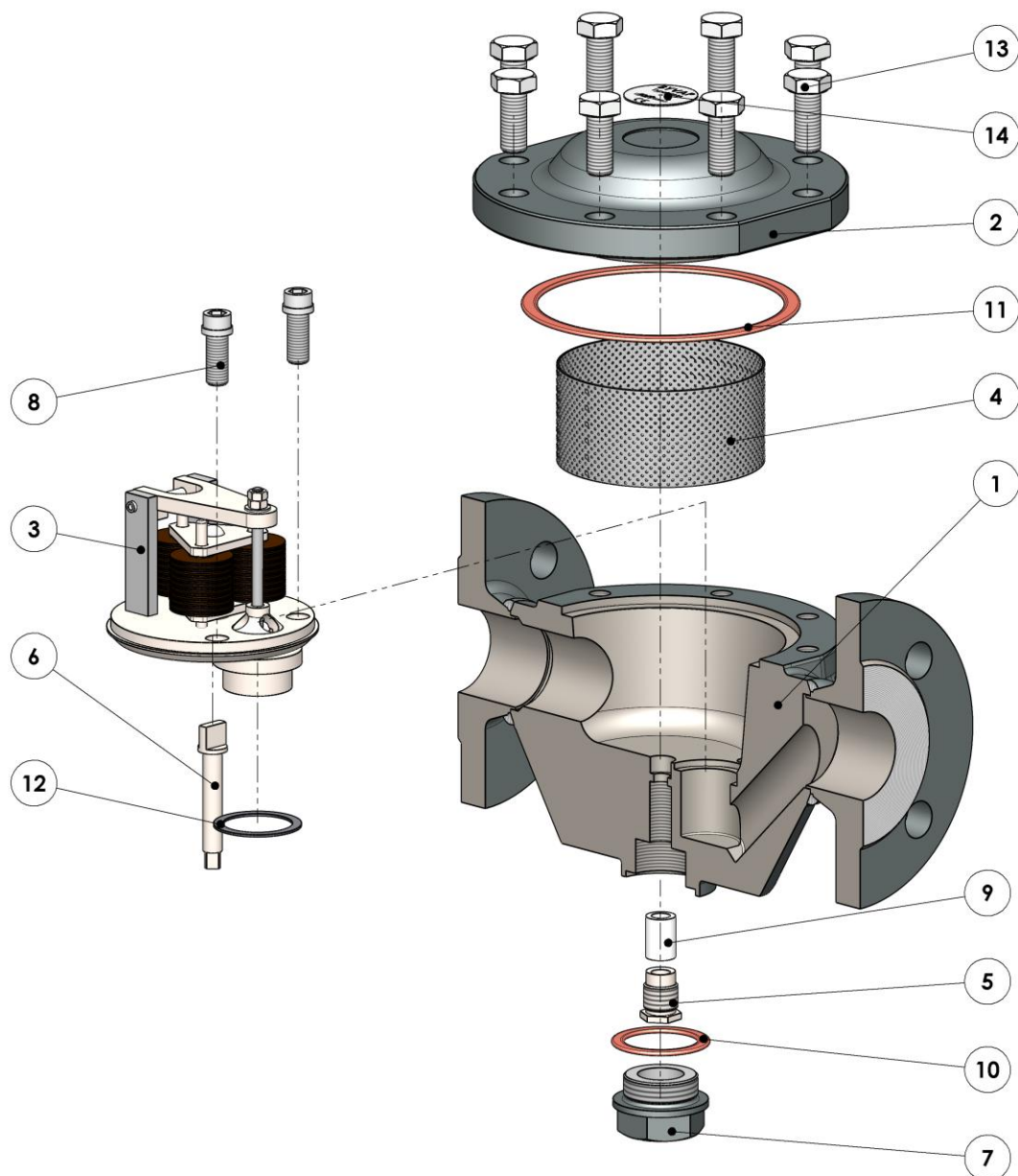
En cas de dégradation, prendre les mesures nécessaires pour assurer la remise en état.

5. Encombrements



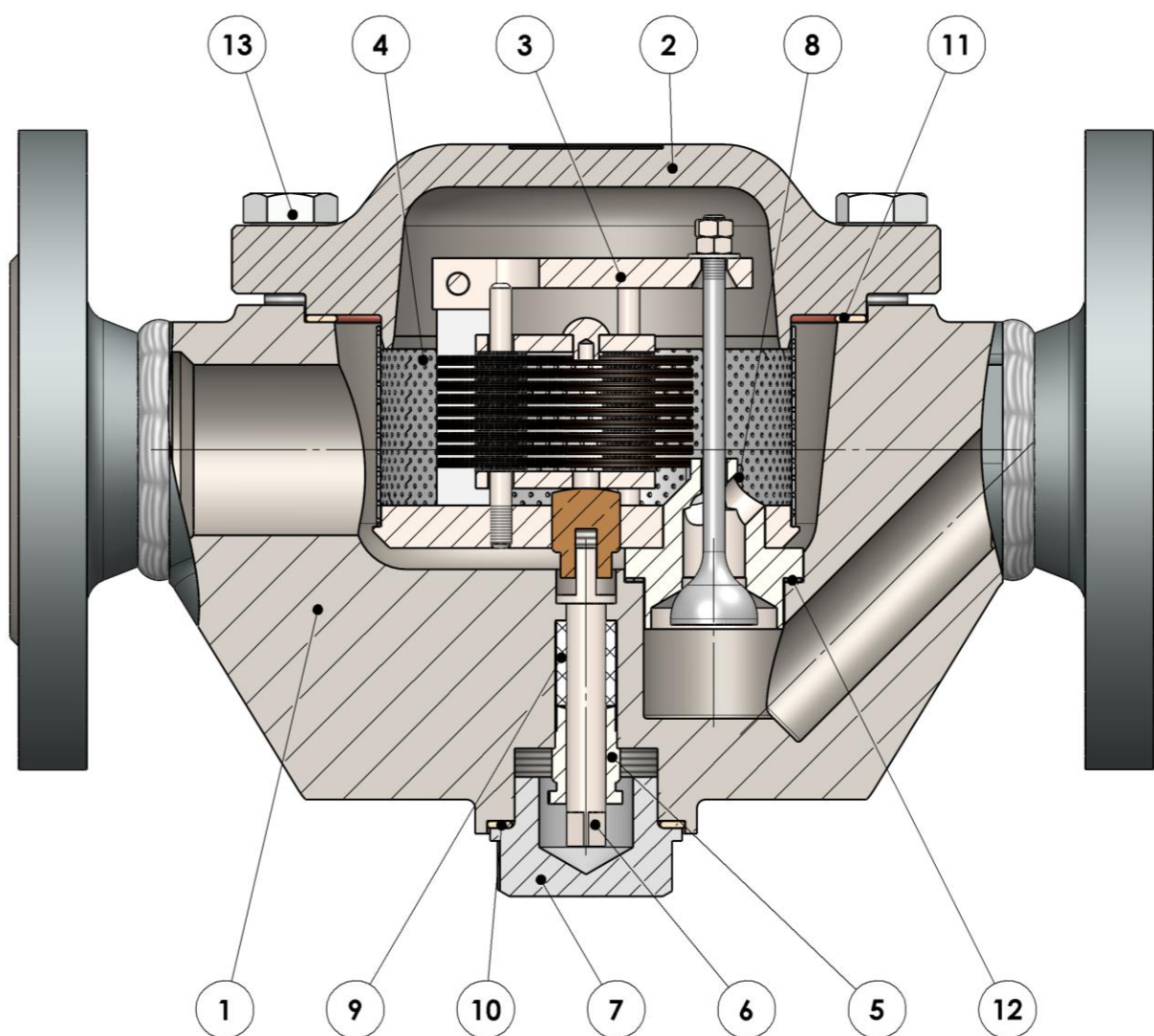
DN	Raccordements	L	A	B	C	Masse (kg)
DN1½"/2"	SW-NPT-BSPP	270	105	72	177	15
DN40/DN50 PN16/40 FS	Brides	270				18
DN1½"/2" Class150/300 RF		290				21
DN40/50 PN63/100 FS		320				20
DN1½"/2" Class150/300 RTJ - Class600 RF						
DN2" Class600 RTJ						

6. Liste de pieces

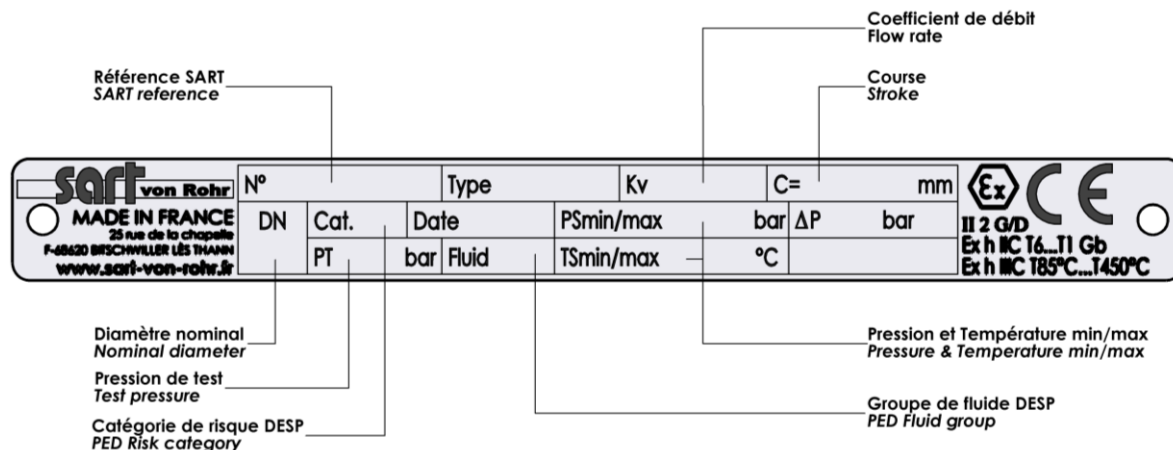


Repère	Désignation	Matière
1	Corps	A105 / AISI 316
2	Couvercle	Acier – Inox
3	Dispositif bimétallique	
4*	Filtre	Inox
5	Presseur	Inox
6	Tige de réglage	Inox
7	Bouchon	Acier – Inox
8	Vis	Inox
9*	Garniture	PTFE
10*	Joint métaloplastique	Cuivre – Inox
11*	Joint métaloplastique	Cuivre – Inox
12*	Joint	Graphite
13	Vis	Acier – Inox
14	Plaquette	Inox

* Pièces de rechange



7. Plaque d'identification



Modèle de plaque pour version ATEX

Pour les pressions minimale et maximale d'opération ainsi que les températures minimales et maximales d'opération se reporter à l'accusé de réception correspondant au numéro de chaque purgeur.

Pression de test selon DESP.

8. Déclaration de conformité

La catégorie de risque et le module d'évaluation utilisés sont précisés dans la déclaration de conformité UE. La catégorie de risque et/ou l'application éventuelle de la directive ATEX est indiquée sur la plaque de firme apposée sur l'appareil (cf. §7).

Les modules d'évaluation de la conformité à la DESP utilisés sont les suivants :

Cat. I : module A

Normes / codes employés :

CODAP 2010

NF EN 12516-1 / NF EN12516-2

ANSI B16-34

L'application éventuelle de la directive ATEX est indiquée sur la plaque de firme de l'appareil.

Normes / codes employés :

NF EN IEC 80079-36

NF EN IEC 80079-37

Page laissée blanche intentionnellement

BYVAP® Thermobimetal thermostatic steam trap

GMA

Summary

1.	Safety note	15
1.1.	Responsibilities	15
1.2.	Warnings.....	15
1.3.	ATEX (Explosive area)	16
1.4.	Isolating	16
1.5.	Pressure	16
1.6.	Temperature.....	16
1.7.	Return of the steam trap to the factory	17
2.	General information.....	17
2.1.	Global description.....	17
2.2.	Standards.....	17
3.	Installation	17
3.1.	Mounting instructions	17
3.2.	Commissioning	18
3.3.	Torques and tightening order of nuts/bolts	18
4.	Maintenance	19
4.1.	Cleaning in service and temperature settings	19
4.2.	Steam trap disassembly.....	19
4.3.	Steam trap reassembling.....	19
4.4.	Settings	19
4.5.	Troubleshooting.....	20
5.	Dimension	20
6.	Spare list.....	21
7.	Nameplate.....	23
8.	Declaration of conformity.....	23

1. Safety note

The safe operation of the steam trap is guaranteed only if correctly installed, commissioned and maintained by qualified and trained staff. The safety – mounting – installation and maintenance instructions must be observed.



The steam trap must be used only in their own applications.

Before use, you must check that the classification of the device is appropriate for the application.

The devices are carefully checked after manufacturing. They are basically set. The settings can be adjusted on site by user.

The steam trap body material and its nominal pressure are clearly indicated on the steam trap. These data must be adapted to usage conditions and the fluid in use.

The traceability of the steam traps is ensured by their unique serial number located on the steam trap, facilitating spare parts orders.

Steam traps are subject to several tests after manufacturing and are delivered pre-set (e.g., Pressure test, operation test, and sealing test). No additional adjustment is needed.

The manufacturer's liability is not engaged in case of damage caused by misuse, non-compliance with this manual, the use of unqualified personnel, or modifications made by the user.



Please consult precautions before any installation or usage
The installation or commissioning of devices should only be carried out by qualified personnel.

Qualified personnel, due to their specialized training, maintenance and regulation knowledge, experience, awareness of national regulations, standards, and directives in force, can carry out described work and autonomously recognize potential dangers.

It is not permitted to modify, transform or alter the product. Such actions, which may compromise the safety or performance of the product, are the sole responsibility of the customer.

Different hazards may be present depending on the process medium or the activity.

Protective equipment required includes:

- Protective clothing, gloves, eye and respiratory protection if the fluid is cold, hot, caustic or corrosive.
- Ear protection when working near the steam trap
- safety harnesses if there is a risk of falling
- Hard hat and safety shoes, which may be protected against electrostatic discharge.

This list is not exhaustive and should be supplemented by the plant operator's requirements.

1.1. Responsibilities

The operator must comply with all relevant regulations, particularly those relating to safety.

This manual and any other documents applicable to the equipment have to be available to the personnel

The personnel have to be trained in the correct use of the equipment and ensure their safety and that of any persons present

The operator must comply with the limits defined in the technical specifications of the product and those indicated on the nameplate. These limits also apply when starting and stopping the installation.

The operator must be familiar with this manual and other applicable documents and must observe the warnings and notes contained therein. They must also be familiar with, and comply with, all applicable health and safety regulations.

1.2. Warnings

Risk of **bursting** in pressure equipment, observe the maximum permissible pressure for steam trap, relieve the pressure and purge the entire section of the installation concerned before starting any work.

Risk of **hearing loss** or deafness due to loud noise. The noise emissions depend on the steam trap version, plant facilities and process medium. Wear hearing protection when working near the steam trap.

Risk of **burn** injuries due to hot or cold components and pipelines. Depending on the process medium, steam trap components and pipelines may get very hot or cold and cause burn injuries. Allow components and pipelines to cool down or warm up to the ambient temperature. Wear protective clothing and safety gloves.

1.3. ATEX (Explosive area)

GMA steam traps with Ex protection can be installed in zones 1, 2, 21 and 22 (2014/34/EU). Personnel must be trained or authorized to work on ATEX equipment in installations in zones where there is a risk of explosion.

All accessories, actuators, limit switches and positioners must have a level of protection greater than or equal to that of the steam trap alone. Components conformity and the whole assembly must be checked. SART von Rohr declines all responsibility if a device is added by a person other than the company and compliance has not been checked.

- Ensure that service conditions are within the usage limits written on the nameplate.
- Check the correct movement of the device stem (without jerks or hard points).
- Electrical continuity must be ensured; the device should be properly grounded.
- If the device is insulated, we decline all responsibility, especially concerning the risks of hot surfaces and electrostatic discharges.
- It's necessary to check for traces, shocks, or corrosion visually before installation.
- Verify if materials under pressure are compatible with the controlled fluid.

The device's surface can heat up due to the fluid's temperature. This depends on the installation situation and must be considered by the operator. The steam trap surface temperature mainly depends on the fluid application temperature. The device itself contains no heating source. To determine the maximum surface temperature, other elements such as ambient temperature or solar radiation must be taken into account. As a precaution, consider the fluid's maximum temperature as the maximum surface temperature if determining the actual surface temperature isn't possible, even in anticipated malfunction scenarios.

Required temperature class (gas ignition temperature)	Maximum permissible surface temperature	Maximum permissible ambient temperature
T6 (T > 85 °C)	+65°C	+50°C
T5 (T > 100 °C)	+80°C	+50°C
T4 (T > 135 °C)	+115°C	+50°C
T3 (T > 200 °C)	+180°C	+50°C
T2 (T > 300 °C)	+280°C	+50°C
T1 (T > 450 °C)	+430°C	+50°C

The device may contain components with a non-conductive coating or paint. In such cases, the operator must take appropriate measures to prevent electrostatic charging. If needed, clean the steam trap with a damp cloth. Ensure that the cleaning does not cause any electrostatic charge. Avoid any external impacts. External impacts can generate sparks from friction processes between different materials.

1.4. Isolating

Please always consider that when closing an isolating valve, it is usually not completely tight. It can bring some risks for the staff.

When opening the isolating valves, you must ensure that it will be done gradually to avoid thermal shocks or water hammer.

1.5. Pressure

Before any intervention on the product, the supply and the evacuation must be correctly isolated and the pressure inside the device must be released back to zero.

To release the pressure inside a steam trap, a vent valve can be installed.

Do not consider that the system is unpressurized by the only indication of the manometer. The assemblies contributing to the strength of the vessel under pressure must always be loosened gradually.

1.6. Temperature

After releasing the pressure, the operator should wait a certain time before intervention to avoid any danger as burns due to high temperature. Personal should be equipped with adequate individual protections (gloves, clothes, safety glasses...).

To avoid any freeze risks when the steam trap is not connected to the condensate return pipeline, the device must be installed with a slope not less than 5% in order to let the water flow in case of installation stop. If the device is connected to a condensate return pipeline, a drain valve should be installed downstream the steam trap. This one could be automatic or not.

1.7. Return of the steam trap to the factory

In accordance with the applicable regulations, and to ensure the safety of our employees involved, any devices sent to us for repair or service must have been cleaned and must be free of any hazardous materials. All returned material must be accompanied by a certificate of cleaning / decontamination, without which the material will be refused and returned to the sender at his expense.

2. General information

2.1. Global description

The GMA is a thermo-bimetal thermostatic steam trap, which is entirely automatic.

The operation is characterized by the simultaneous action of an opening force due to the pressure on an inverted valve and a closing force generated by the bimetallic elements, due to the temperature.

This condensed steam trap works without steam loss and ensures automatically a rapid evacuation of air, non-condensable gas and large amounts of cold water at start-up.

It must be mounted **horizontally**, cover facing upwards, respecting the flow direction (indicated by the arrow on the body).



DANGER : Risk of burns when in contact with the steam trap. Operator should wear personal protective equipment.

2.2. Standards

This device conforms to European directives 2014/68/UE, ISO 9001, ATEX.

Construction	PN100, class 600 according to ANSI B 16.34
Materials	Carbon steel A105
PS (PMA) – Max. allowable pressure	102 bar eff.
TS (TMA) – Max. allowable temperature	425°C
PMO – Max. operating pressure	
• GMA 405/550	5 bar
• GMA 414/514	14 bar
• GMA 425/525	25 bar
• GMA 440/540	40 bar
• GMA 450/550	50 bar
TMO – Max. operating temperature	400°C
Min. operating pressure	0.1 bar eff.
PMX – For a correct operation, the back pressure should not exceed 90% of the inlet pressure	
Pressure/Temperature curve	According to B16.34

3. Installation

3.1. Mounting instructions



Before any installation operation, refer to the §1.Safety note.

Please refer to the installation and maintenance instructions, and to technical data. Check that the device is adapted to the application.



After receipt, make a visual inspection and check for possible damage that might occur during transit. Install the steam trap downstream of the equipment to drain, in an easily accessible place for inspection and maintenance.

The steam trap GMA must be mounted in **horizontal** position

Before any mounting, make a flush by opening the valve upside the installation point to drain all impurities. Mount the steam trap so that the arrow on the body points in the direction of the flow.

The steam trap can be weld on the pipe without dismounting the internal elements.

The steam trap is preset in factory.

It is recommended to install isolating valves upstream and downstream if the steam trap is connected to a condensate collector pipe.

Remove protection plugs from the steam trap before installing.

The pipes should be mounted so as not to create mechanical stress on the device (pulling, pushing, torquing...) including those resulting from expansion or defective or inadequate support.

The steam trap must not be insulated.

Note: In case of drain to atmosphere, ensure that the condensate could not cause burns, by directing the condensates so that they cannot accidentally burn an operator.

3.2. Commissioning

After installation or maintenance, open the valves slowly to avoid thermal shocks and to ensure that the steam trap works properly, evacuating condensate without steam loss. A partial flashing of the evacuated condensate is normal. Check that no leakage appears.

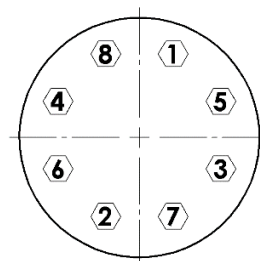
In case of doubt, please contact SART von Rohr's After Sales Department.

3.3. Torques and tightening order of nuts/bolts

3.3.1. Tightening torque for nuts / bolts

Tightening torque (Nm)			
Model	Device screws M10x25 Item 8	Cover hex. screws M12x30 Item 13	Cap Hex. 36 Item 7
GMA 405/505	7	70	100
GMA 414/514	12	70	100
GMA 425/525	12	70	100
GMA 440/540	12	120	100
GMA 450/550	12	120	100

3.3.2. Tightening order for nuts / bolts



**8 BOULONS
8 BOLTS**

4. Maintenance



**These operations must be realized by competent and trained personnel.
Before any installation operation, refer to §1.Safety note.**

WARNING: In case of dismantling of the cover or plug, the sealing should be replaced by original new ones. Handle sealing with care to avoid any damage or injuries.

4.1. Cleaning in service and temperature settings

The external setting device allows to clean the steam trap in service using steam flushes. This can be done by acting on the valve stroke, using the setting screw. This setting device can also be used to set the temperature of the evacuated condensed water. The temperature can be set close to steam temperature, or at a lower temperature, depending of the possibilities of considered heating surfaces.

To carry out the cleaning of steam trap or the settings, proceed as below:

- Remove the plug **7** and its sealing **10**
- Using a socket wrench, turn the setting screw **6** in opening direction (counterclockwise). This causes a powerful flush carrying away with it the dirt particles.
- Then turn the screw in closing direction, up to bring the valve in contact with the seat (until no more water escapes).
- The settings of condensed water's temperature is operated by turning more or less the setting stem in the closing direction (clockwise), ¼ turn each at a time.
- Reinstall the plug **7** with its sealing **10**.

4.2. Steam trap disassembly

After isolating the steam trap, proceed as below:

- Remove the screws **13** from the cover.
- Remove the cover **2** and the filter **4**.
- We can now access to the two fixing screws **8** of the bimetallic device. Use a 8 mm male hex key to unscrew them and to remove the complete device **3**.
- Remove the setting plug **7** to accede to the setting stem **6**.
- Remove the seat sealing **12**, the cover sealing **11** and the plug sealing **10**.

4.3. Steam trap reassembling

Always use new gaskets for every assembly.

- Grease the threads and the sealing surfaces
- Install the seat sealing **12** in the body
- Install the bimetallic device **3**, ensuring that the setting screw is well fitted on the setting stem **6**.
- Fix the device using the 2 socket head cap screws **8**, balancing the tightening, and tighten to the recommended torque, ensuring that the settings screw **6** can properly turn.
- Install the filter, fitting it on the device base and place the cover sealing.
- Install the cover and uniformly tighten the screws at recommended torque.

4.4. Settings

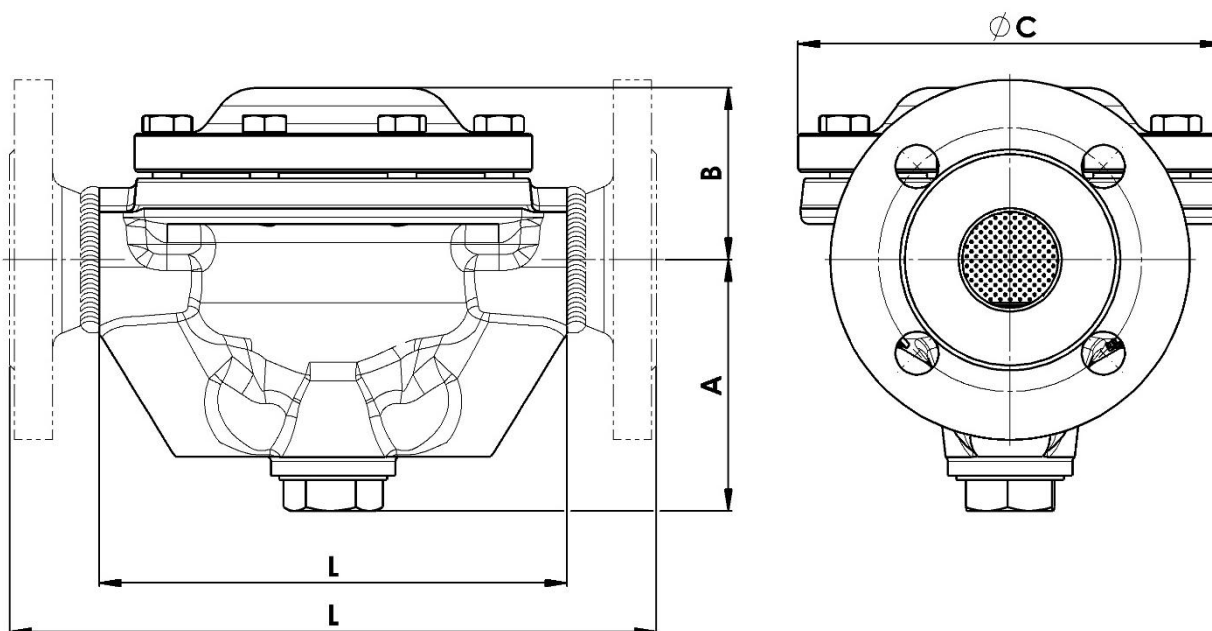
- Open the valves upstream and downstream.
- To make adjustments, turn the setting screw **6** in the opening direction (counterclockwise) and wait some time until the steam trap is at expected temperature, in presence of steam.
- Tighten again the presser **5** if necessary
- Then turn the setting screw in closing direction (clockwise) up to bring the valve in contact with the seat (until no more water escapes).
- The setting of evacuated condensate's temperature is operated by turning more or less the setting stem in the closing direction (clockwise). ¼ turn corresponds to a subcooling of 10°C.
- Reinstall the cap **7** with its sealing **10**.

4.5. Troubleshooting

TROUBLE	SOLUTIONS
The condensates do not pass through the steam trap.	- Ensure that the isolating valves (upstream and downstream) are open. - The external filter is clogged: dismount and clean it. - Pressure in the condensate return collector too high. Check operating cond. - The steam trap has been mounted upside down. Check the mounting. - Internal filter is clogged. Dismount, inspect, clean and reinstall with new sealing.
The steam trap is leaking and letting live steam through	- Proceed to settings - Replace the bimetallic device

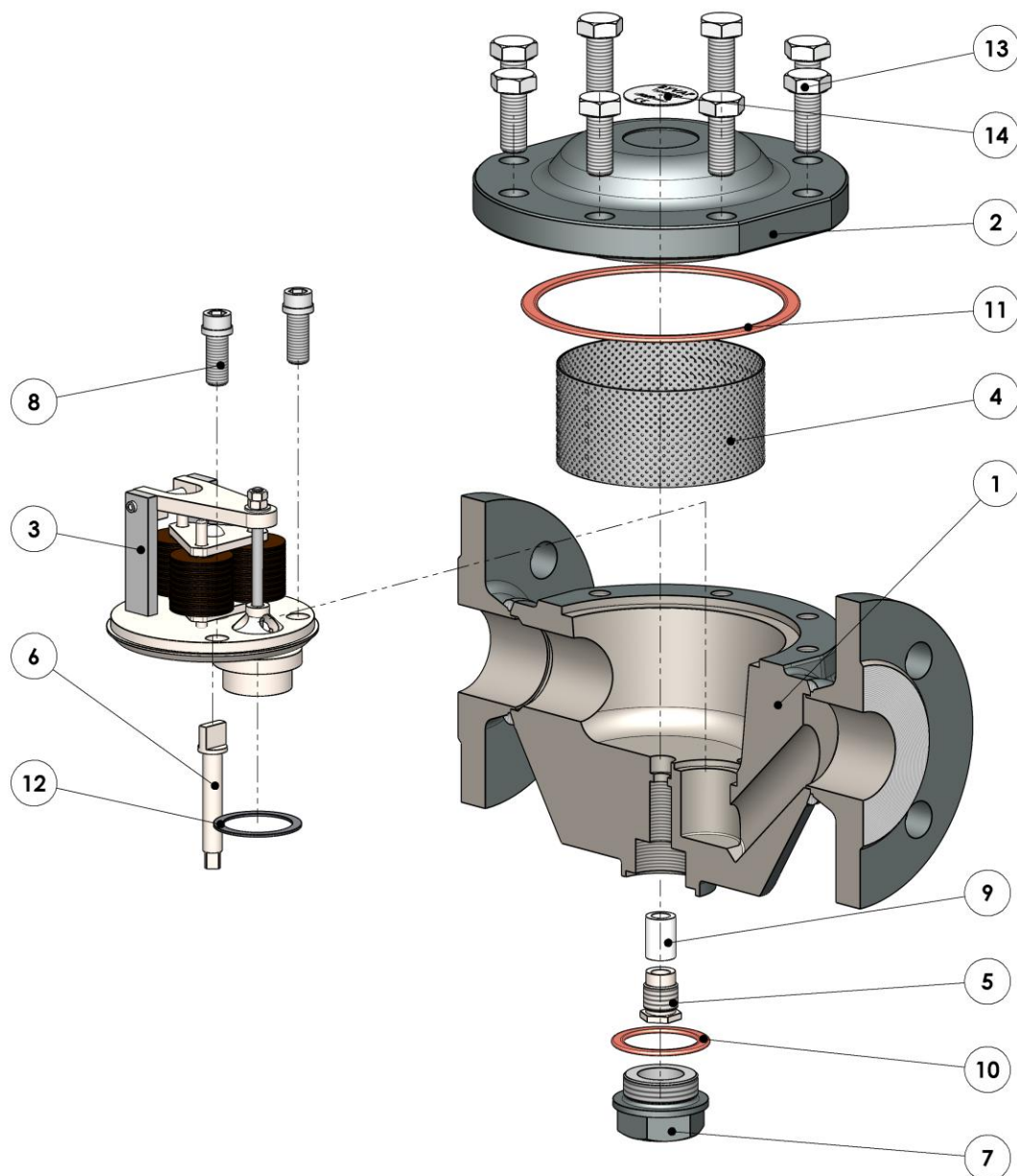
Regular visual inspections are recommended (general state, corrosion, eventual leak ...)
In case of degradation, take appropriate measures to ensure the restoration.

5. Dimension



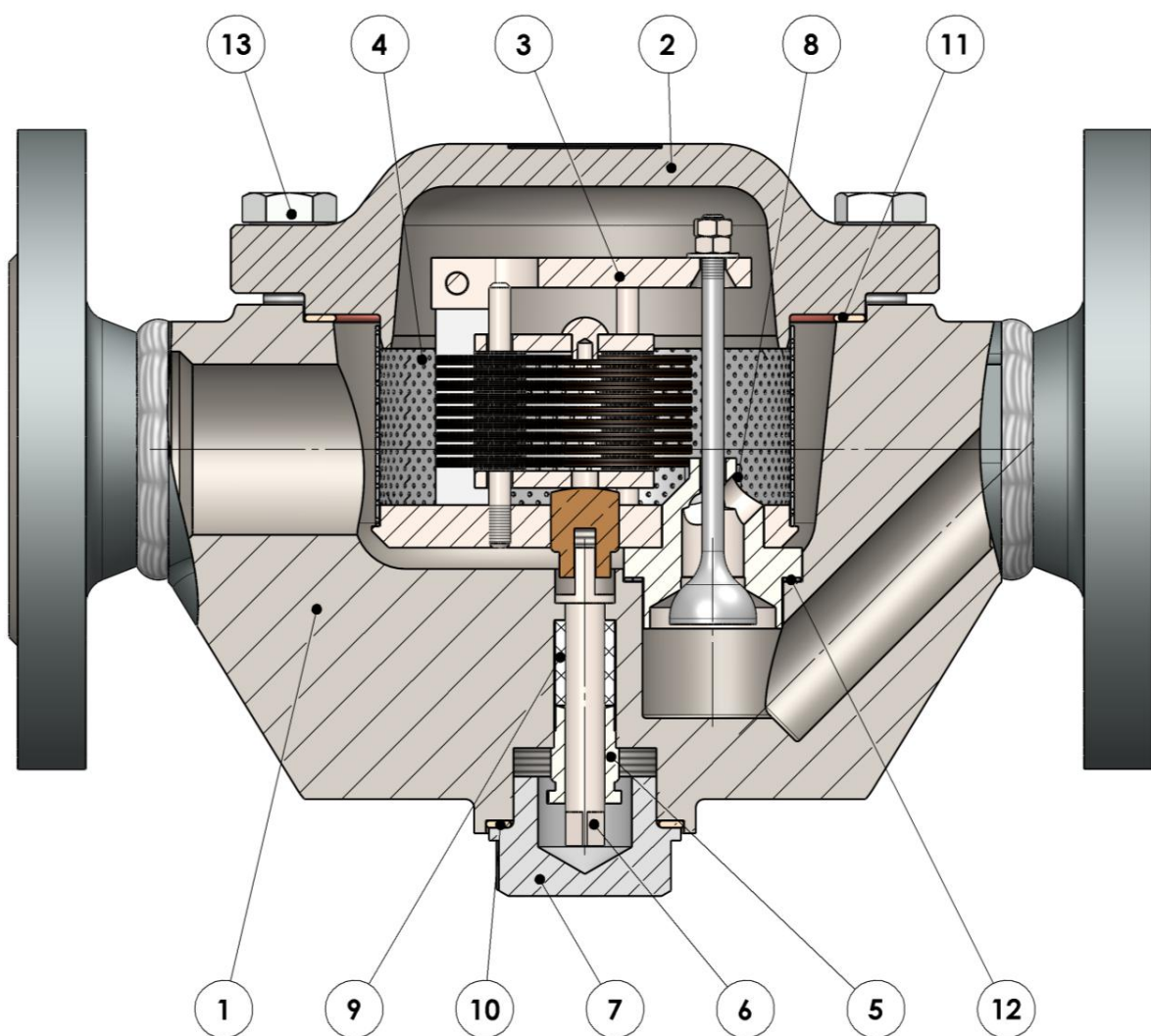
DN	Connections	L	A	B	C	Mass (kg)
DN1½"/2"	SW-NPT-BSPP	270	105	72	177	15
DN40/DN50 PN16/40 FS	Flanges	270				18
DN1½"/2" Class150/300 RF		290				21
DN40/50 PN63/100 FS		320				20
DN1½"/2" Class150/300 RTJ - Class600 RF						
DN2" Class600 RTJ						

6. Spare list

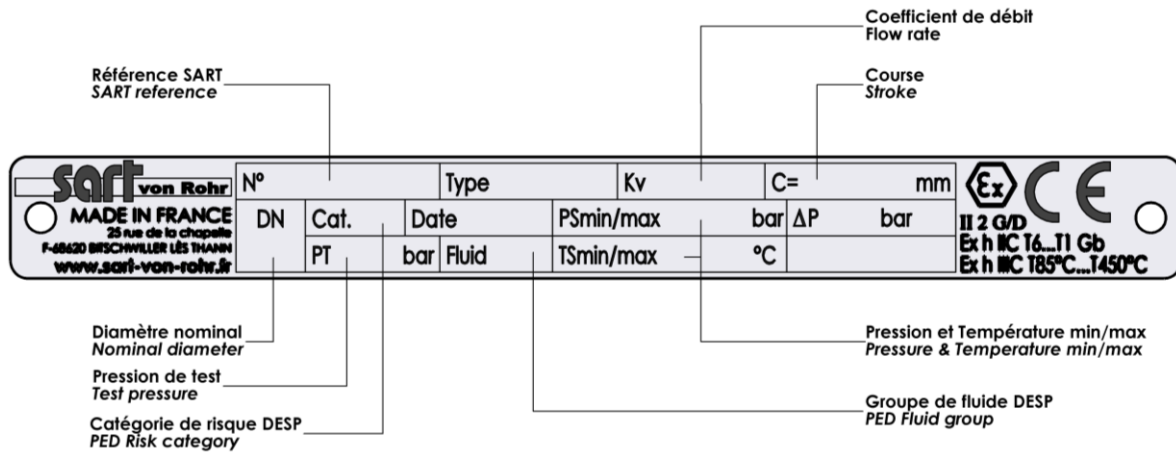


Item	Description	Material
1	Body	A105 / AISI 316
2	Cover	Steel –Stainless steel
3	Bimetallic device	
4*	Filter	Stainless steel
5	Presser	Stainless steel
6	Adjusting rod	Stainless steel
7	Cap	Steel –Stainless steel
8	Screw	Stainless steel
9*	Packing	PTFE
10*	Gasket	Copper –Stainless steel
11*	Gasket	Copper –Stainless steel
12*	Gasket	Graphit
13	Screw	Steel –Stainless steel
14	Nameplate	Stainless steel

* Spare parts



7. Nameplate



Nameplate for ATEX version

Operating maximum pressure / Operating temperature (see technical documentation)
Test pressure according to PED.

8. Declaration of conformity

The risk category and the assessment module used are indicated in EU declaration of conformity. The risk category and/or the possible application of the ATEX directive is indicated on the nameplate of the device (see § 7).

The conformity assessment modules of PED are:

Cat. I : module A

Standards/codes used:

CODAP 2010

NF EN 12516-1 / NF EN12516-2

ANSI B16-34

The possible application of the ATEX directive is indicated on the device's nameplate.

Standards/codes used:

NF EN IEC 80079-36

NF EN IEC 80079-37

In case of dispute, the text of the guide in French shall be considered the authentic version