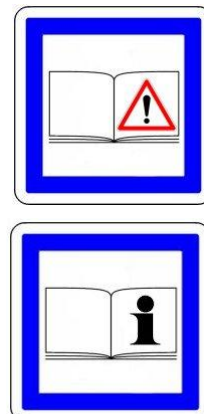


Vannes thermostatiques / Thermostatic valves
Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators



Sommaire / Summary

1. Instructions générales de sécurité / Safety note.....	2
2. Installation et connexions / Installation and connections.....	7
2.1 Environnement / Environment.....	7
2.2 Instructions de montage (vanne)/ Fitting instructions (valve)	7
2.3 Instructions de montage (équipement thermostatique) / Fitting instructions (thermostatic actuator).....	10
2.4 Pose du capillaire / Capillary mounting.....	12
3. Principe de fonctionnement – réglage – mise en route.....	13
3.1 Fonctionnement / Operating principle.....	13
3.2 Réglage de la consigne / Set point adjustment	13
3.3 Sécurité contre la surchauffe / Overheating safety device.....	14
3.4 Réglage – mise en route / Settings – Start-up.....	14
4. Plans en coupe / Nomenclature.....	15
5. Construction (équipement thermostatique) / Construction (thermostatic actuator)	20
5.1 Plage de consigne / Set point range	20
5.2 Encombrement / Dimensions	21
6. Entretien – Remise en état / Maintenance - Rehabilitation.....	22
7. Déclaration de conformité UE / EU declaration of conformity	23

Utiliser ces instructions d'entretien et de montage pour les vannes thermostatiques 2 voies
Use these installation and maintenance instructions for 2 ways thermostatic valves
Types TR203 C, TR203 CE, TR203 R et TR203 RE
et 3 voies / and 3 ways Types NTR207 Z, NTR207 ZE, NTR207 Y et NTR207 YE

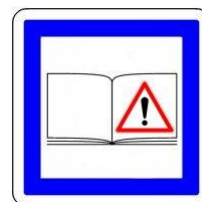
Et les équipements thermostatiques / and thermostat units Types NTP200 / NTP202

Vannes thermostatiques / *Thermostatic valves* Equipages thermostatiques / *Thermostatic actuators*

1. Instructions générales de sécurité / *Safety note*



Veuillez consulter les précautions d'emploi avant toute installation ou utilisation. **L'installation ou la mise en service des vannes thermostatiques ne devra être réalisée que par des personnes qualifiées.**



Please see the recommendations before installation or manipulation.

The thermostatic valves must be installed, commissioned or repaired by qualified and trained staff.

Les vannes thermostatiques sont des régulateurs de température automoteurs (sans énergie auxiliaire) régulant la température d'un fluide par rapport à une valeur de consigne. Elles sont prévues pour les installations de chauffage tel que les ballons d'eau chaude, les échangeurs, etc. Il peut être traversé par des liquides, de la vapeur ou des gaz jusqu'à 350°C (sauf zone ATEX voir restrictions).

La vanne se ferme par augmentation de la température de façon proportionnelle. Le régulateur de température se compose d'une vanne de régulation, d'une sonde de température, d'un réglage de consigne, d'un capillaire et d'un piston de travail. Selon l'application plusieurs sondes sont disponibles (voir fiches de spécifications équipages thermostatiques NTP200).

*The thermostatic valves are self-actuated temperature regulators. They can control the fluid temperature compare to set point without any outside energy. This regulator is designed for many applications like heating systems as heat exchangers, boilers, etc... Applicable for liquid, gas and steam up to 350°C (except ATEX zone see restrictions). **The valve proportionally closes when temperature rises.** The complete temperature regulator is composed by a valve an adjustable set point device. Depending of the application, many thermostatic actuators are available (see NTP200 data sheet).*

Le choix d'une vanne dépend de son application et des caractéristiques techniques requises (DN des tuyauteries, pression nominale, matériau du corps de la vanne ainsi que le raccordement).

The choice of the valve is depending on the application and technical requirements (pipes ND, nominal pressure, body material and connections).



Les vannes doivent être utilisées uniquement dans leur champ d'application.

The valves must be used only in their own application range.

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

The body material and the nominal pressure are notified on the valve. All this information must be adapted according the terms of use and the fluid.

La traçabilité des vannes est assurée par leur numéro de série unique situé sur la vanne afin de faciliter les commandes de pièces détachées.

Every valve has a unique serial number, which is written on the nameplate of the valve to facilitate the spare parts orders.

Vannes thermostatiques / Thermostatic valves

Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators

Les vannes sont soumises à plusieurs tests après fabrication (Exemple : Test de pression, test de fonctionnement et test d'étanchéité).

The valves are submitted to several tests after manufacturing (Example: Pressure test, operating test and leakage test).

Equipage thermostatique / Thermostatic actuator

L'équipage thermostatique (NTP200 ou NTP202) est l'organe de mesure et de commande de la vanne.

Toutes les sondes de température sont fournies en série avec une sécurité contre la surchauffe de 35°C.

The thermostatic actuator (NTP200 or NTP202) is the measuring and command device of the valve.

All thermostatic actuators are equipped with a built in overheating safety device that allows for a set temperature overshoot of 35°C



Sécurité: Ne jamais tester le fonctionnement de la partie sensible avec une flamme. La dilatation du fluide risque de faire éclater la sonde.

Safety: Never test the functioning of the sensitive part with a flame.
The expansion of the fluid may bring out the probe.

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.

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.

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 de la vanne
- 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.

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 valve
- 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.

Vannes thermostatiques / Thermostatic valves**Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators****1.1. Responsabilités / Responsibilities**

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.

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. Avertissements / Warnings

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

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

Risque de pincement dû aux pièces en mouvement. L'appareil contient des pièces en mouvement, tige de clapet, de servomoteur et noix d'accouplement. Risque de coincement en cas d'introduction de membres. Ne pas intervenir sur la vanne tant que l'alimentation pneumatique et électrique du servomoteur est active. Vérifier que la course de la tige n'a pas été bloquée par un objet ou grippée, si tel est le cas évacuer les contraintes des ressorts en suivant les instructions dédiées.

Crush hazard arising from moving parts. Device contains moving parts, valve stem, actuator and coupling nut. Pinch risk if limbs are introduced. Do not work on the valve when the pneumatic and electrical actuator supply is active. Check stem travel is not blocked by an object or seized. If it is, release springs stress by following the instructions provided.

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 de la vanne.

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

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.

Risk of burn injuries due to hot or cold components and pipelines. Depending on the process medium, valve 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.

Vannes thermostatiques / Thermostatic valves**Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators****1.3. ATEX (Atmosphère explosive / Explosive area)**

Les vannes type TR203 – NTR207 et leur sonde thermostatique 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.

L'ensemble des accessoires, servomoteurs, fin de course, positionneurs doit avoir un niveau de protection supérieur ou égal à celui de la vanne seule. La conformité de tous ses composants et 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.

TR203 – NTR207 valves and their thermostatic sensors 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 valve 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.

- Il est impératif que le capillaire ne passe pas au-dessus d'une surface à plus de 100°C. La température maximale du fluide ne peut pas dépasser 100°C.
- 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.
- *It is imperative that the capillary does not pass over a surface at more than 100°C. The maximum temperature of the fluid must not exceed 100°C.*
- *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*

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 vannes 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 dysfonctionnement prévus.

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 valve surface temperature mainly depends on the fluid application temperature. The device itself contains no heating source. To determine the maximum surface

Vannes thermostatiques / Thermostatic valves Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators

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.

Classe de température requise (température d'ignition du gaz) <i>Required temperature class (gas ignition temperature)</i>	Température de surface maximum admissible <i>Maximum permissible surface temperature</i>	Température ambiante maximale admissible <i>Maximum permissible ambient temperature</i>
T6 (T > 85 °C)	+65°C	+50°C
T5 (T > 100 °C)	+80°C	+50°C
T4 (T > 135 °C)	+100°C	+50°C
T3 (T > 200 °C)	+100°C	+50°C
T2 (T > 300 °C)	+100°C	+50°C
T1 (T > 450 °C)	+100°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 la vanne 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.

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 valve 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.

Vannes thermostatiques / *Thermostatic valves* Equipages thermostatiques / *Thermostatic actuators*

2. Installation et connexions / *Installation and connections*

2.1 Environnement / *Environment*

Une vanne thermostatique peut être installée dans un environnement industriel mais en tenant compte d'une qualité d'ambiance. L'ambiance dans laquelle va travailler la vanne est très importante pour sa durée de vie et sa fiabilité dans le temps. La température ambiante doit être comprise entre -25°C et +50°C

A thermostatic valve can be installed in an industrial environment but taking into account a quality atmosphere. The atmosphere in which the control valve will work is very important for the durability and reliability over time. Ambient temperature must be between -25°C and +50°C

Un taux d'humidité trop élevé est favorable à la condensation en cas de baisse de la température et favorise la corrosion. Un taux d'humidité trop faible favorise les décharges électrostatiques et doit également être évité. En maintenant le taux d'humidité entre 30 et 70 %, les risques deviennent beaucoup plus limités. Une utilisation en extérieur sans protection doit être précisée à l'appel d'offre

A high humidity level is favorable to condensation in case of temperature decreases and promotes corrosion. A too low humidity level is too low promotes ESD and must also be avoided. Keeping the humidity between 30 and 70 %, the risks become much more limited. Outside operation without protection must be specified in the inquiry.

2.2 Instructions de montage (vanne) / *Fitting instructions (valve)*

Avant toute installation, lire attentivement les recommandations ci-dessous / *Before installation, please read the recommendations hereunder :*

- Laissez de l'espace autour de la vanne pour faciliter l'accès en cas de maintenance
Consider space required for maintenance and for removing the equipment
- Ne pas oublier d'ôter les bouchons de protection avant montage
Remove plastic plugs
- Les tuyauteries doivent être nettoyées afin d'éliminer toute pollution (rouille, calamine, billes de soudure) avant l'installation d'une vanne afin d'éviter d'endommager le clapet ainsi que son étanchéité. Un filtre en amont de la vanne doit être installé afin de limiter le passage de particules résiduelles : filtration 0,8 mm maximum
The pipes must be cleaned to remove contamination (rust, scale, solder balls) before the installation of a control valve to avoid damaging the cone and his tightness. A 0,8 mm maximum strainer must be installed upstream protect the valve of residual particles.
- Evitez les coudes et changements brusques de direction à l'entrée et à la sortie immédiate de la vanne.
Avoid sharp bends and direction changes at the immediate entrance or exit of the valve.
- Repérez le sens du fluide. Le sens de montage de la vanne sur la tuyauterie est indiqué par une flèche sur le corps de vanne
Observe direction of flow. The flow arrow is engrave on the valve body

Vannes thermostatiques / Thermostatic valves

Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators

- La vanne doit être installée sur tuyauterie horizontale.
The valve must be installed on horizontal piping.
- Toutes les précautions doivent être prises afin de protéger la vanne de toutes contraintes extérieures.
The valve must be protected against all outside stress



Une vanne thermostatique n'est pas une vanne d'arrêt et ne peut en aucun cas isoler une ligne en étant considérée comme une vanne Tout ou Rien. Une vanne Tout ou Rien doit être installée en amont de la vanne si nécessaire.

A temperature regulator valve is not designed for line isolating. A control valve is not a on/off valve. Is necessary an on/off valve must be installed upstream of the control valve.

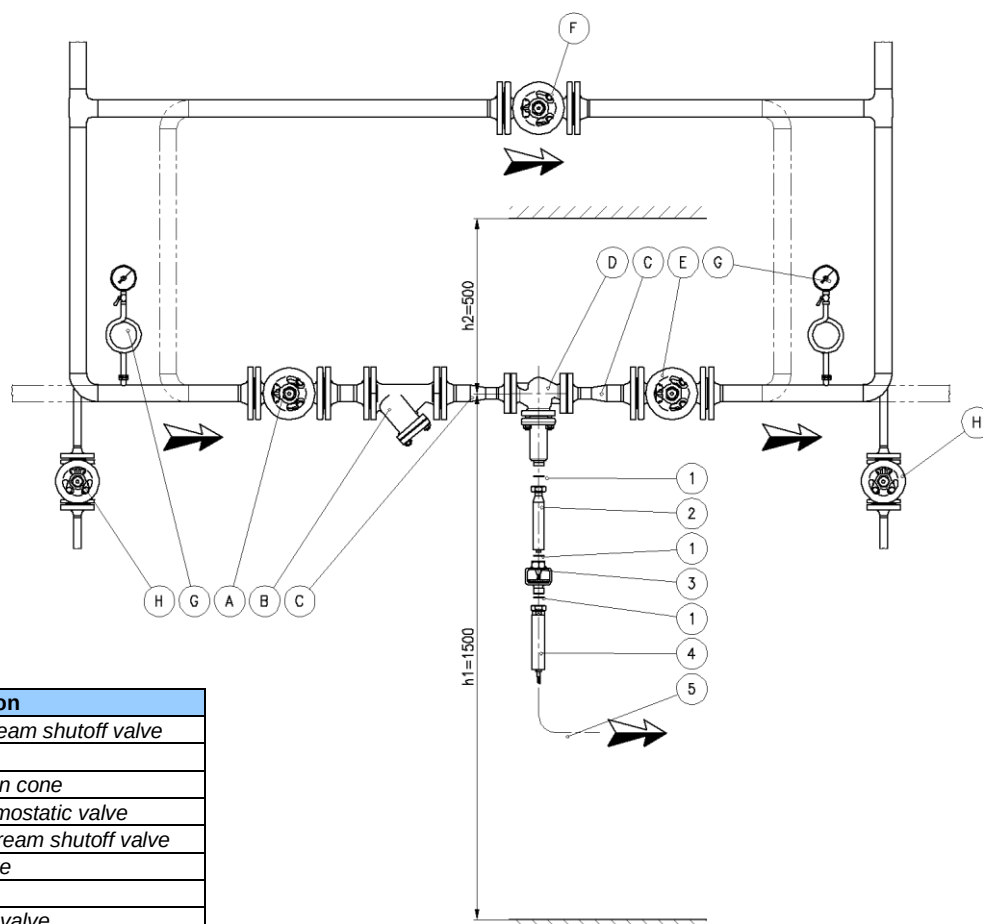


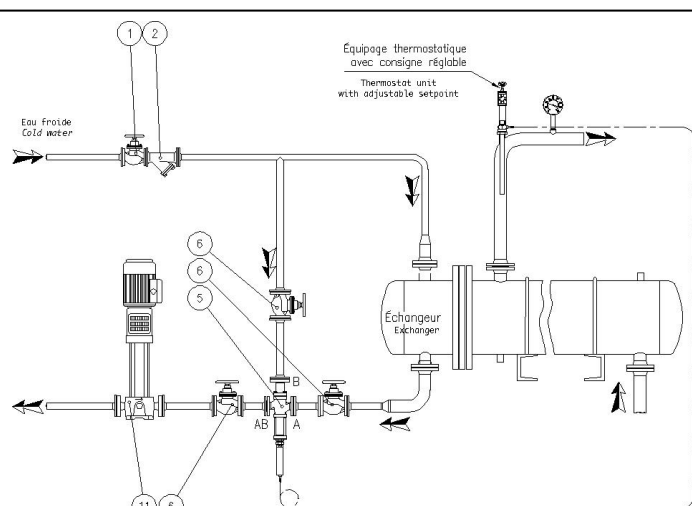
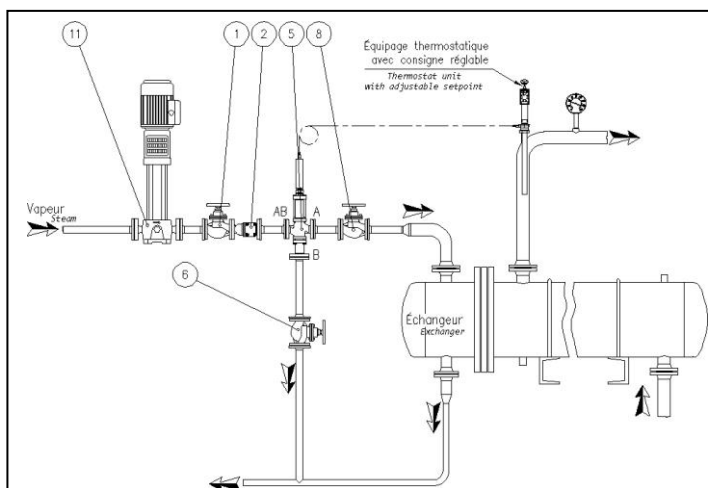
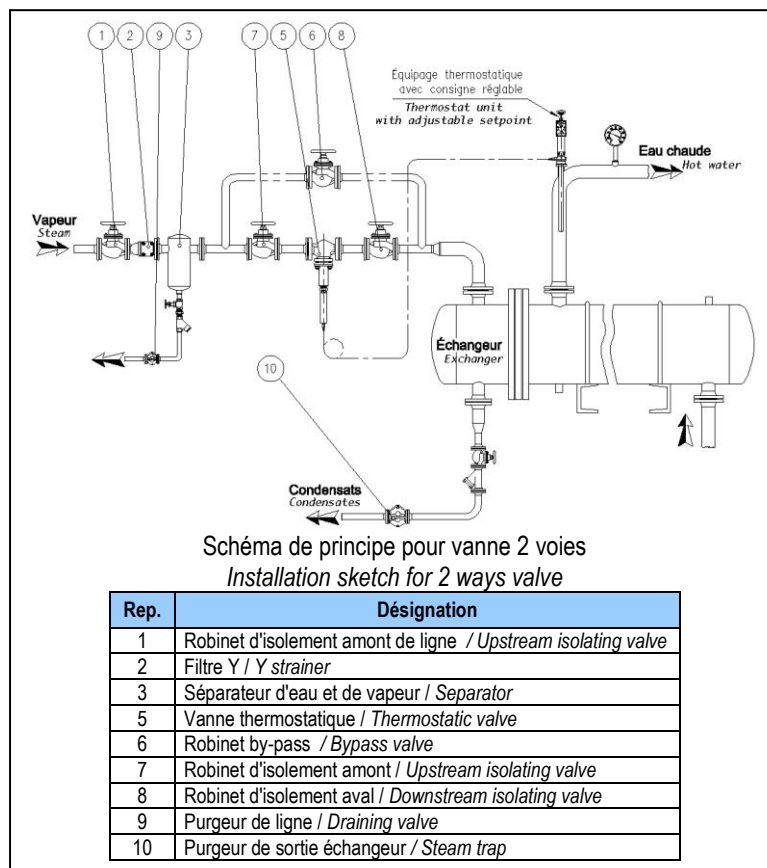
Fig. 1 : Schéma d'installation générale

General installation sketch

Rep.	Désignation
A	Robinet d'arrêt amont / Upstream shutoff valve
B	Filtre à tamis / Strainer
C	Cône de réduction / Réduction cone
D	Vanne thermostatique / Thermostatic valve
E	Robinet d'arrêt aval / Downstream shutoff valve
F	Robinet d'arrêt / Bypass valve
G	Manomètre / Manometer
H	Robinets de purge / Draining valve
1	Joint / Gasket
2	Rallonge type T ou FT (en option) / T or FT device (in option)
3	Commande manuelle HM (en option) / Manual handwheel HM (in option)
4	Partie cde de l'équipage thermostatique / Thermostat unit
5	Capillaire / Capillary

Vannes thermostatiques / Thermostatic valves

Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators



Vannes thermostatiques / Thermostatic valves**Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators****2.3 Instructions de montage (équipement thermostatique) /
Fitting instructions (thermostatic actuator)**

Deux types de sonde sont disponibles / *Two families of actuators are available*

- Sondes lisses pour montage dans les canalisations, échangeurs thermiques, ballons d'eau chaude, réservoirs etc. / *Tube sensors for installation in pipe lines, heat exchangers, boilers, tanks, etc.*
- Sonde à ailettes pour montage sur aérothermes, gaines d'air, armoires de séchage etc. / *Sensors with fins for installations on air heaters, air ducts, drying cabinets, etc.*

Le réglage de la consigne peut être installé sur la sonde (NTP200) ou séparé (NTP202). Un doigt de gant peut être fourni sur demande, en laiton ou en inox. / *The setting point assembly can be either on the thermostatic sensor (NTP200) or separate (NTP202). A thermo well can be supplied on request in brass or stainless steel.*

Tous les équipements sont équipés en série d'un équipement contre la surchauffe permettant un dépassement de la température de consigne de 35°C.

All our thermostatic actuators are equipped with a built in overheating safety device that allows for a set temperature overshoot of 35°C.

Caractéristiques techniques / Technical characteristics

Plage de consigne / *Set point from:* 0°C ... +200°C

Pression maximale / *Maximal pressure:*

- Sonde lisses / *tube sensor :* 25 bar
- Sonde à ailettes / *sensor with fins:* 2 bar
- doigt de gant en laiton / *brass thermo well:* PN 25
- doigt de gant inox / *stainless steel thermo well:* PN 40

Coefficient d'amplification thermique / Thermal amplification coefficient: 0.5mm/°C

Pour une augmentation de température de 1°C, la tige de l'actionneur sort de 0.5mm / *For an increase of 1°C in measured temperature, the stem extends of 0.5 mm.*

Sensibilité / Sensitivity: 1°C

Variation de température minimale nécessaire pour provoquer une action du piston de travail dans le sens voulu / *Minimal temperature change to have the piston move in the desired direction.*

Options / Options

- Système de verrouillage de la commande de consigne / *Set point locking system*

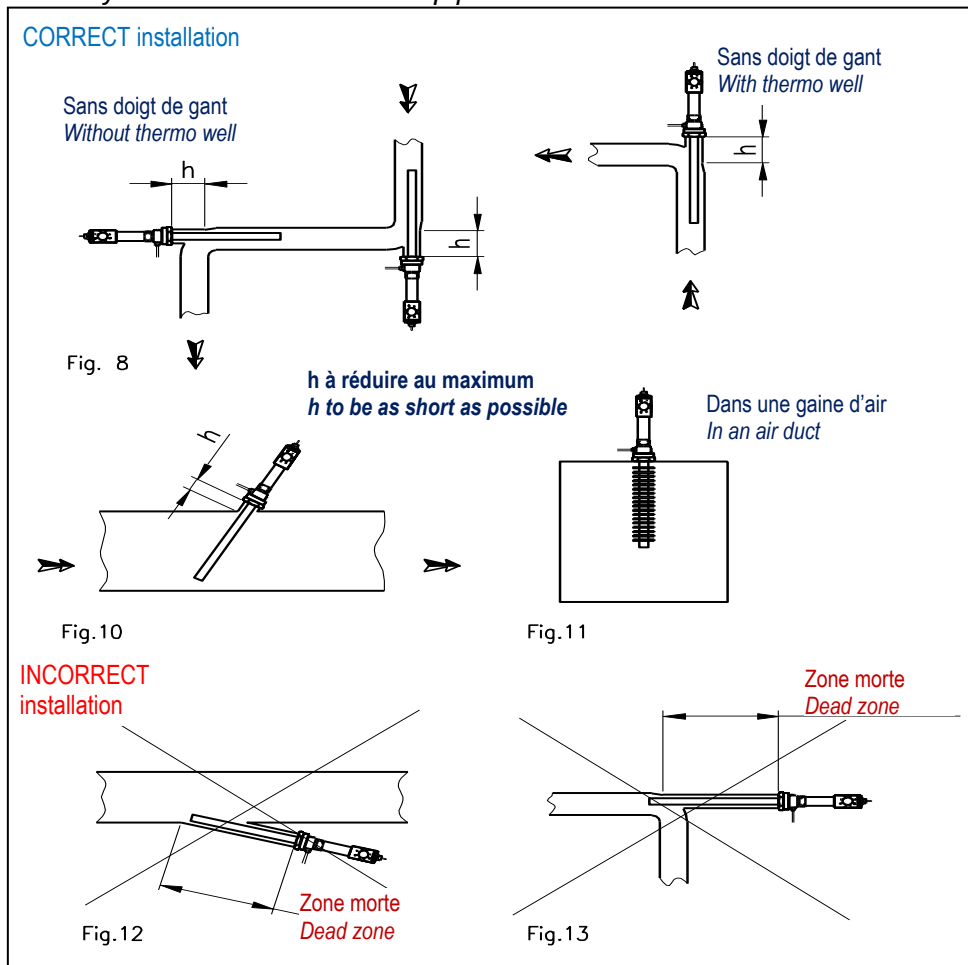
La position de montage de la sonde de température est indifférente, cependant elle doit être complètement immergée dans le fluide à régler. Voir schémas d'installation ci-après.

The thermostatic actuator installation position is indifferent. However, the sensor part must be completely immersed in the fluid to control (see following installation drawing).

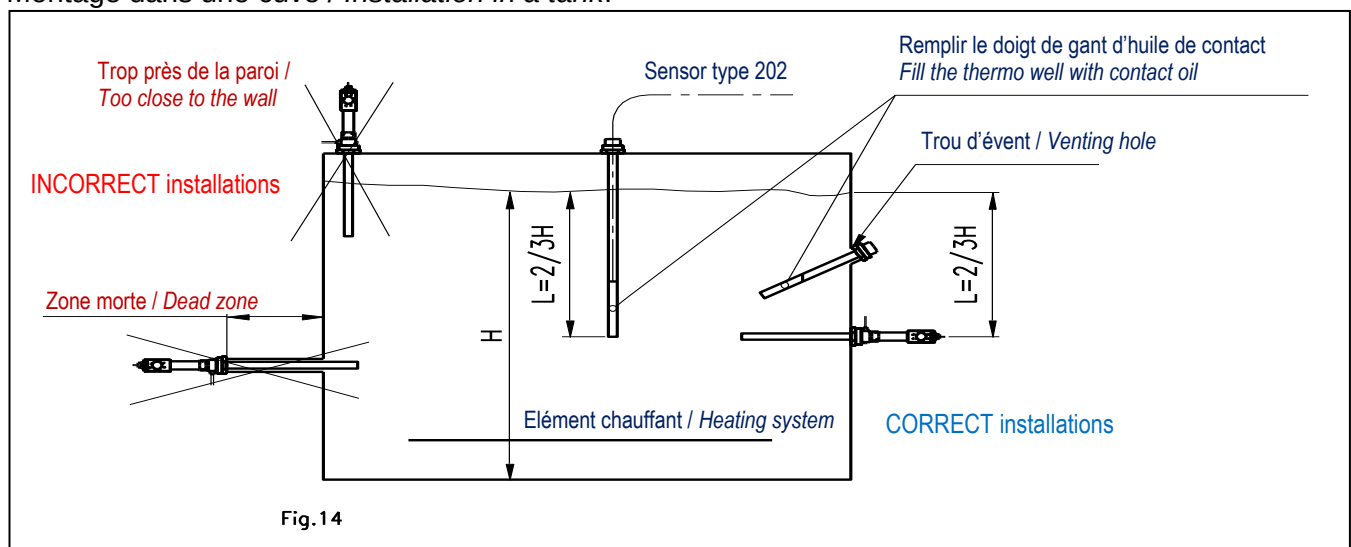
Vannes thermostatiques / Thermostatic valves

Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators

Montage dans une tuyauterie / Installation in a pipe line:



Montage dans une cuve / Installation in a tank:



Vannes thermostatiques / Thermostatic valves**Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators**

- Monter l'équipage dans le fluide à régler à l'aide du mamelon fileté ou de la bride (selon type) ; la position et l'emplacement de la partie sensible doivent permettre de détecter la température réelle que l'on désire régler (attention aux temps morts dus à l'éloignement de la source de chauffage).
Fit the thermostat unit in the fluid with the threaded nipple or flange (depending on type). The position and location of the sensitive part must detect the actual temperature.
- Monter toujours la partie sensible à contre-courant. Voir schémas d'installation. Toute la partie plongeante participe au réglage / *Always mount sensitive part against the flow (see install. drawings)*
- Les équipages thermostatiques pour ambiance types NTP200-3, NTP200-4 et NTP202-30 doivent être placés de façon à détecter la température moyenne du local à régler ; éviter les fenêtres, portes, murs chauds ou froids, etc / *Thermostat units types NTP200-3, NTP200-4 and NTP202-30 must be positioned to detect the average temperature of the room. Avoid windows, doors, walls hot or cold, etc.*

Important: Remplir le doigt de gant avec une huile de contact. Disposer le trou évent du doigt de gant vers le haut dans le cas d'un montage incliné (voir fig. 14) / *Fill the thermo well with a contact oil. Place the vent hole of the thermo well up in the case of a tilted mounting (see fig. 14).*



Sécurité: Ne jamais tester le fonctionnement de la partie sensible avec une flamme. La dilatation du fluide risque de faire éclater la sonde / **Safety:** Never test the functioning of the sensitive part with a flame. The expansion of the fluid may bring out the probe.

En cas d'utilisation sur fluide thermique, la rallonge T ou FT doit être montée sur la vanne avant la partie commande (utiliser toujours un joint d'origine SART von Rohr, son épaisseur concourt au bon fonctionnement).

In case of using thermal oil, the T or FT device must be fitted on the valve before the thermostat unit (always use a seal of origin SART von Rohr, thickness contribute to the good operation).

2.4 Pose du capillaire / Capillary mounting

- Ne pas clouer le capillaire, utiliser des colliers / *Do not nail the capillary, using clamps.*
- Eviter les coudes brusques (rayon mini 50 mm) / *Avoid sharp turn (mini 50 mm).*
- Ne jamais démonter le capillaire qui fait partie intégrante de l'équipage thermostatique / *Never remove the capillary which is part of thermostat unit.*
- Enrouler le surplus de capillaire sur un diamètre de 200 mm le plus proche possible du piston de travail / *Wrap the excess capillary diameter of 200 mm closest to the piston work.*

Vannes thermostatiques / Thermostatic valves Équipages thermostatiques / Thermostatic actuators

3. Principe de fonctionnement – réglage – mise en route

3.1 Fonctionnement / Operating principle

Les équipages thermostatiques fonctionnent sur le principe de la dilatation d'un fluide. Sous l'action d'une élévation de température, le liquide contenu dans le plongeur augmente de volume. Cette augmentation de volume est transmise par le fil capillaire au piston de travail dont la tige positionne le clapet de la vanne.

Sart von Rohr utilise un liquide à fort coefficient de dilatation qui transforme une variation de température en mouvement linéaire proportionnel.

The thermostat units operate according to the liquid expansion principle. Under the effect of a temperature rise, the liquid in the thermostat unit expands. This expansion is transmitted by the capillary tube to the piston which operates the valve.

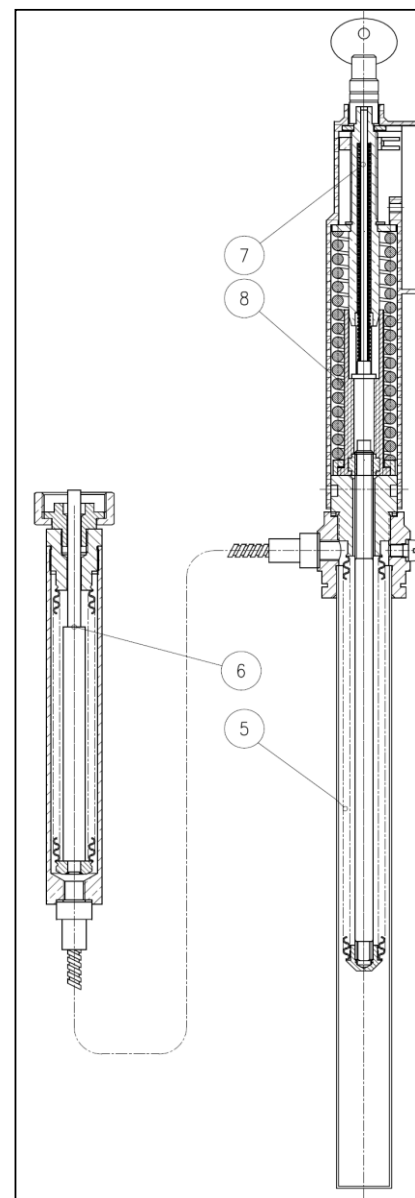
SART von Rohr uses a liquid with high coefficient of thermal expansion that transforms a temperature variation in linear motion.

3.2 Réglage de la consigne / Set point adjustment

En tournant la clé de réglage dans le sens des repères 1 – 8 sur le cadran, correspondant à une augmentation de la température du point de consigne, la tige du piston de réglage (5) remonte et crée un vide dans le plongeur. La tige du piston de travail (6) est refoulée par le ressort de rappel de la vanne. Il en résulte une augmentation du débit de chauffage s'il s'agit d'une vanne directe ou une diminution du débit de refroidissement s'il s'agit d'une vanne inversée. Dans les 2 cas, cette action a comme conséquence une augmentation de la température du fluide à régler. Ces indications restent valables dans le cas de vannes à 3 voies.

By turning the adjustment key in the direction of 1 – 8 marks on the scale, which corresponds to an increase of the set point temperature, the stem of the set point adjustment bellows (5) retracts and hence creates a vacuum in the sensor. The actuation piston stem (6) is then pushed back by the valve return spring. This results in an increase of heating flow rate if the valve is direct, or a reduction in cooling flow rate if the valve is reverse. In both cases, this action brings the temperature being controlled to increase.

This action mode is also valid for 3 way valves.



Vannes thermostatiques / Thermostatic valves**Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators****3.3 Sécurité contre la surchauffe / Overheating safety device**

Lorsque la température de la plonge est égale à celle du fluide à régler, le clapet est en principe dans une position telle que la température se maintient à une valeur fixe.

Si, pour une cause accidentelle (augmentation du débit de fluide de chauffage, ou manque de fluide de refroidissement dans le cas d'une vanne inversée), la température continue à monter, le clapet vient en butée (soit sur le siège d'une vanne directe, soit sur la butée de fin de course d'ouverture dans une vanne inversée) et empêche de ce fait l'absorption de la dilatation de l'élément de mesure par le déplacement de la tige du piston de travail. Il en résulte une augmentation rapide de la pression dans le système, qui refoule le piston de réglage (5) vers le haut, comprimant ainsi le ressort de sécurité (8) de façon à absorber l'augmentation de volume due à la dilatation.

Une tige indicatrice (7) du fonctionnement de la sécurité dépasse alors la partie supérieure de la tête de réglage. La sécurité incorporée permet un dépassement accidentel de 35°C au-delà du point de consigne.

When the temperature is equal to the controlled fluid temperature, the plug should be in a position where the temperature remains at a fixed value.

If, for any reason (heating flow rate increase, or lack of cooling fluid for a reverse valve), the temperature continues to rise, the plug gets blocked (either by the seat for a direct valve, or the stroke limiter on a reverse valve), and hence prevents the fluid dilatation from being absorbed by the actuation piston movement, it results in a rapid pressure increase in the system. This pressure increase will push the setting bellows (5) upwards, compressing the safety spring (8), to absorb the volume increase due to thermal expansion.

An indicator stem (7), indicating the operation of the safety device, then protrudes through the top part of the adjusting head. The integral safety device allows for an overshoot of 35°C above set point.

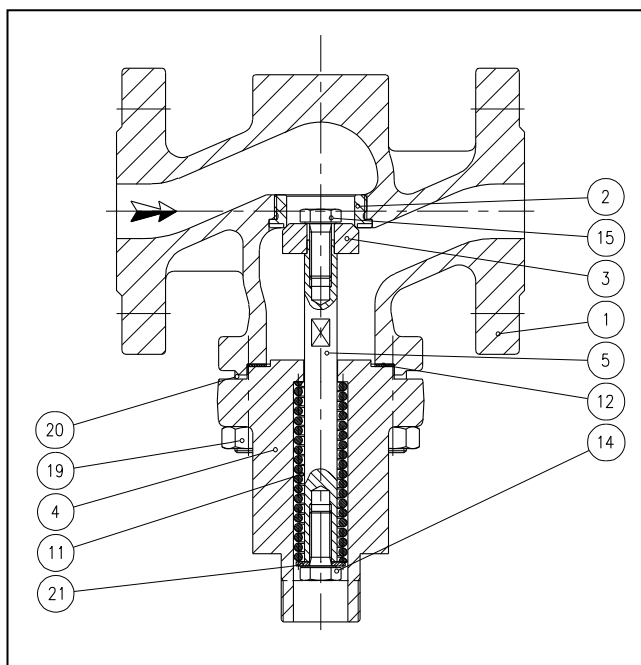
3.4 Réglage – mise en route / Settings – Start-up

- Les cadrans sont gradués de 1 à 8 / *the dials are graduated from 1 to 8.*
- Le repère 1 correspond à la valeur mini de la plage, et le repère 8 à la valeur maxi / *The mark 1 is the minimum value of the range and the mark 8 is the maximum value.*
- L'écart de température entre 2 repères est d'environ 10°C / *The temperature difference between 2 markers is about 10°C.*
- A l'aide de la clé de réglage fournie avec la sonde, afficher sur le cadran une valeur inférieure d'environ 10°C à la température à régler / *Using the adjustable key provided with the probe, showing on the face value less about 10°C temperature to settle.*
- Ouvrir le robinet d'arrêt aval / *Open the shutoff valve downstream.*
- Ouvrir progressivement le robinet d'arrêt amont / *Open progressively upstream shutoff valve.*
- Surveiller la montée en température. Attendre dans tous les cas que le régulateur ait commencé à agir / *Monitor the temperature rise. Wait in all cases that the regulator has started to act.*
- Lorsque la température s'est stabilisée, régler l'équipage thermostatique à la valeur désirée en se basant sur **l'indication du thermomètre** : La température indiquée sur le cadran correspond à une valeur de consigne approchée / *When the temperature is stabilized, adjust the thermostat unit to the desired value.*

Vannes thermostatiques / Thermostatic valves Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators

4. Plans en coupe / Nomenclature

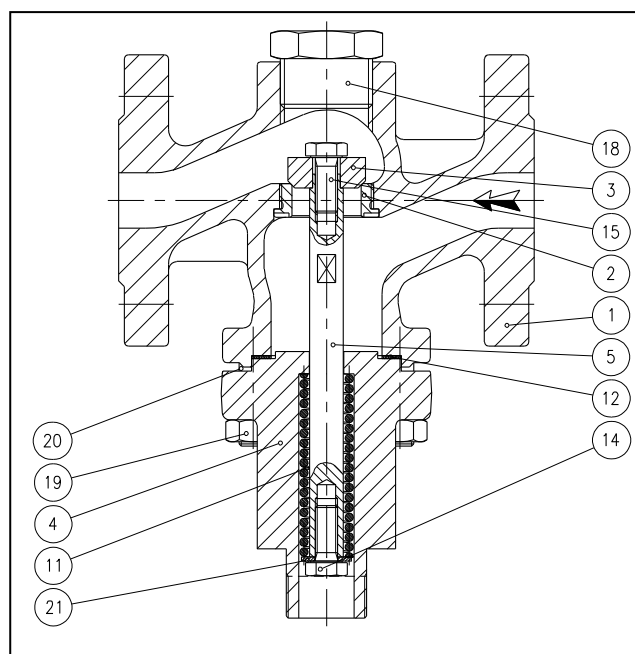
4.1 TR203-C Vanne à action directe (chauffage) / Valve direct acting (heating)



Rep.	Désignation	Designation
1	Corps	Body
2	Siège	Seat
3	Clapet	Cone
4	Chapeau	Cover
5	Tige	Stem
11	Ressort	Spring
12	Joint	Gasket
14	Vis	Screw
15	Vis	Screw
17	Goupille DN15 à 25 / Ø4 à Ø8)	Pin
19	Ecrous	Nut
20	Goujons	Stud
21	Rondelle	Washer

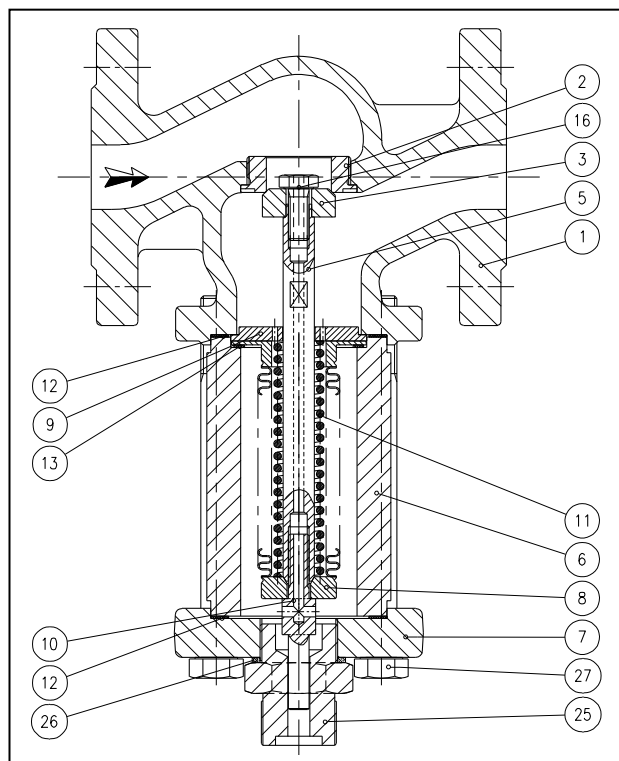
4.2 TR203 R - Vanne à action inversée (refroidissement) / Reverse acting valve (cooling)

Rep.	Désignation	Designation
1	Corps	Body
2	Siège	Seat
3	Clapet	Cone
4	Chapeau	Cover
5	Tige	Stem
11	Ressort	Spring
12	Joint	Gasket
14	Vis	Screw
15	Vis	Screw
18	Bouchon (DN15/20)	Plug
19	Ecrous	Nut
20	Goujons	Stud
21	Rondelle	Washer



Vannes thermostatiques / *Thermostatic valves* Equipages thermostatiques / *Thermostatic actuators*

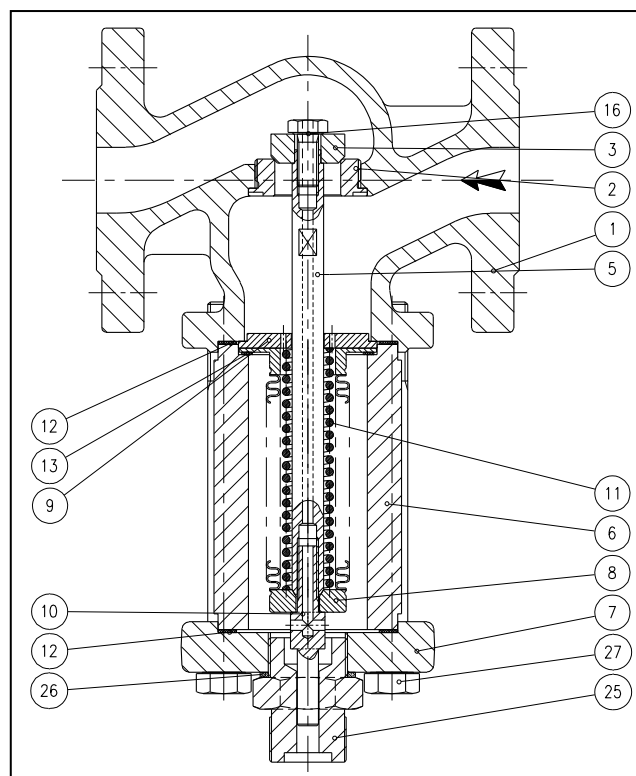
4.3 TR203-CE Vanne à action directe avec soufflet d'équilibrage / *Direct acting valve with balanced bellow*



Rep.	Désignation	Designation
1	Corps	Body
2	Siège	Seat
3	Clapet	Cone
5	Tige	Stem
6	Entretoise	Spacer
7	Bride de raccordement	Flange connection
8	Soufflet	Bellow
9	Support ressort	Support spring
10	Embout	Tip
11	Ressort	Spring
12	Joint	Gasket
13	Joint	Gasket
16	Vis	Screw
25	Ecrou d'accouplement	Coupling nut
26	Joint	Gasket
27	Vis	Screw

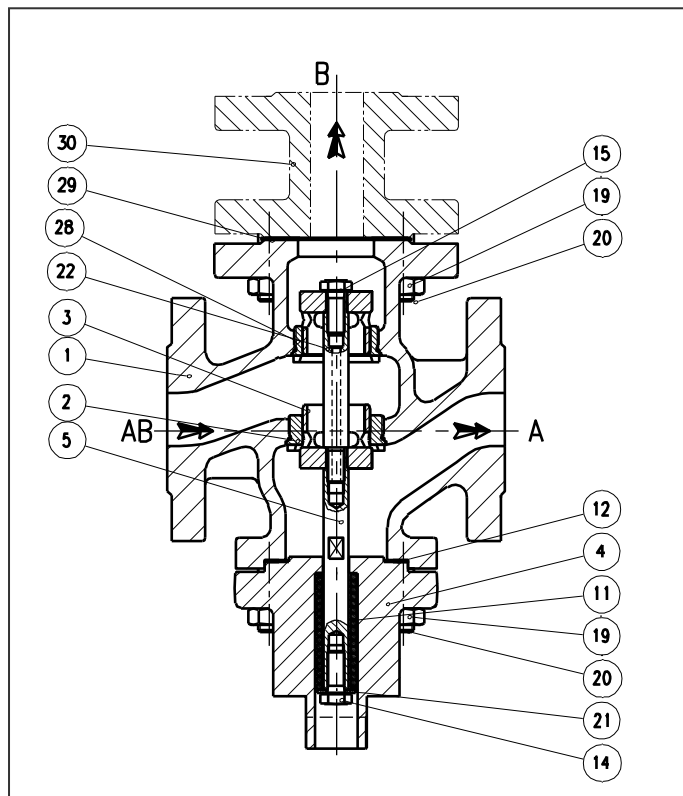
4.4 TR203 RE - Vanne à action inversée avec soufflet d'équilibrage / *Reverse acting valve with balanced bellows*

Rep.	Désignation	Designation
1	Corps	Body
2	Siège	Seat
3	Clapet	Cone
5	Tige	Stem
6	Entretoise	Spacer
7	Bride de raccordement	Flange connection
8	Soufflet	Bellow
9	Support ressort	Support spring
10	Embout	Tip
11	Ressort	Spring
12	Joint	Gasket
13	Joint	Gasket
16	Vis	Screw
25	Ecrou d'accouplement	Coupling nut
26	Joint	Gasket
27	Vis	Screw



Vannes thermostatiques / Thermostatic valves
Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators

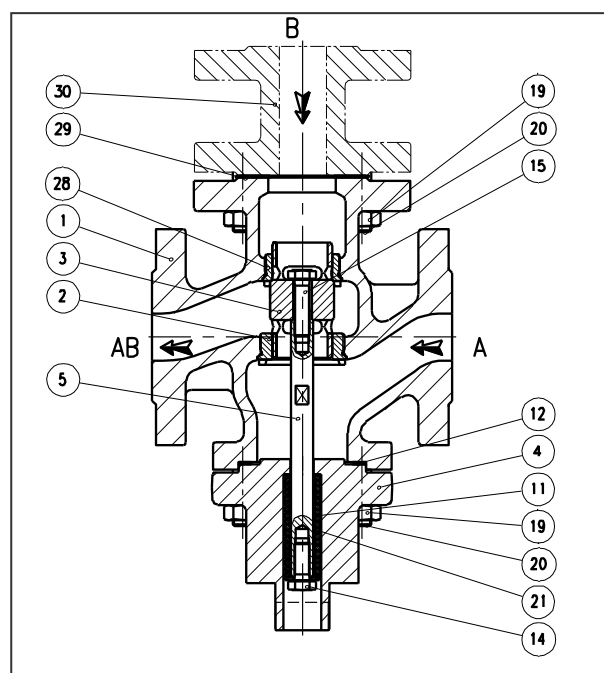
4.5 NTR207-Z Vanne répartitrice / *Diverting valve*



Rep.	Désignation	Designation
1	Corps	Body
2	Siège	Seat
3	Clapet	Cone
4	Chapeau	Cover
5	Tige	Stem
11	Ressort	Spring
12	Joint	Gasket
14	Vis	Screw
15	Vis	Screw
19	Ecrous	Nut
20	Goujons	Stud
21	Rondelle	Washer
22	Tige intermédiaire	Steam
28	Siège intermédiaire	Seat
29	Joint	Gasket
30	Entretoise 3 ^{ème} voie	3rd way spacer

4.6 NTR207-Y Vanne mélangeuse / *Mixing valve*

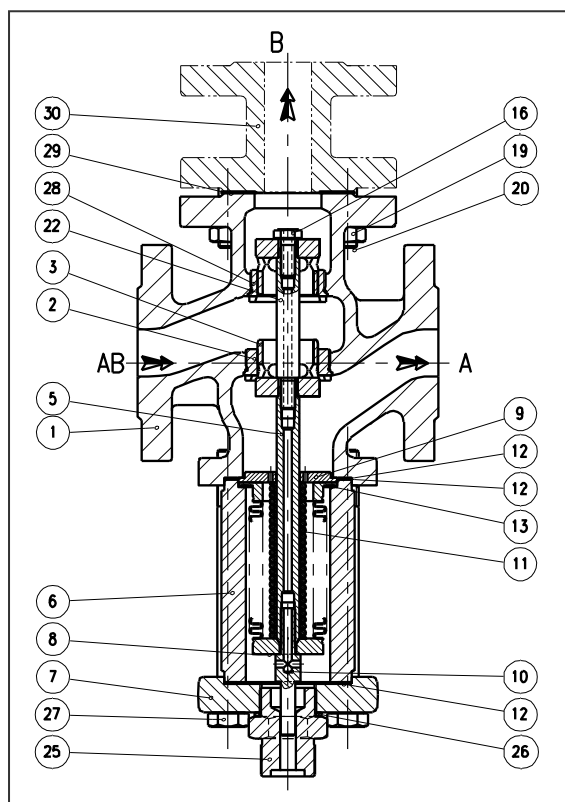
Rep.	Désignation	Designation
1	Corps	Body
2	Siège	Seat
3	Clapet	Cone
4	Chapeau	Cover
5	Tige	Stem
11	Ressort	Spring
12	Joint	Gasket
14	Vis	Screw
15	Tige intermédiaire	Stem
19	Ecrous	Nut
20	Goujons	Stud
21	Rondelle	Washer
23	Entretoise 3 ^{ème} voie	3rd way spacer
28	Siège intermédiaire	Seat
29	Joint	Gasket
30	Entretoise 3 ^{ème} voie	3rd way spacer



Vannes thermostatiques / Thermostatic valves

Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators

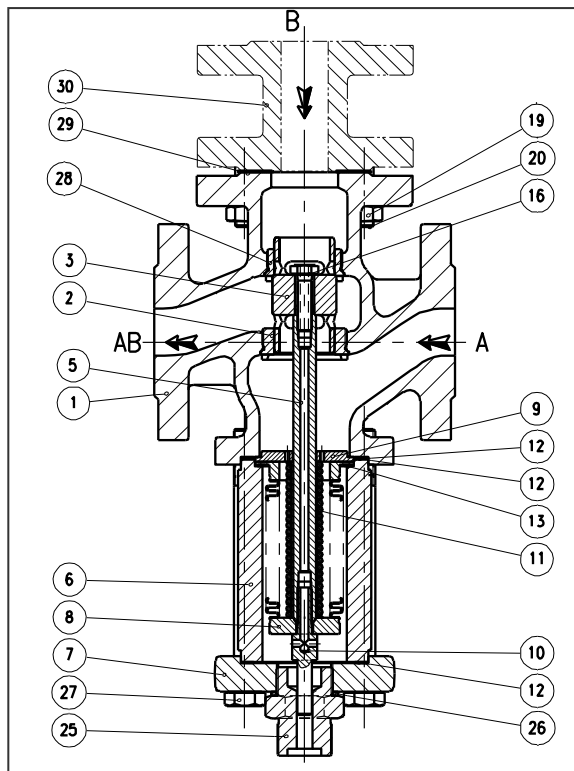
4.7 NTR207-ZE Vanne répartitrice avec soufflet d'équilibrage / Diverting valve with balanced bellow



Rep.	Désignation	Designation
1	Corps	Body
2	Siège	Seat
3	Clapet	Cone
5	Tige	Stem
6	Entretoise	Spacer
7	Bride de raccordement	Flange connection
8	Soufflet	Bellow
9	Support ressort	Support spring
10	Embout	Tip
11	Ressort	Spring
12	Joint	Gasket
13	Joint	Gasket
16	Vis	Screw
19	Ecrous	Nut
20	Goujons	Stud
25	Ecrou d'accouplement	Coupling nut
26	Joint	Gasket
27	Vis	Screw
28	Siège intermédiaire	Seat
29	Joint	Gasket
30	Entretoise 3 ^{ème} voie	3rd way spacer

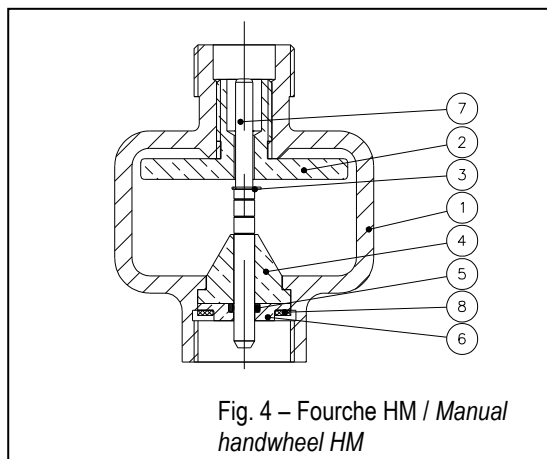
4.8 NTR207-YE Vanne mélangeuse avec soufflet d'équilibrage / Mixing valve with balanced bellow

Rep.	Désignation	Designation
1	Corps	Body
2	Siège	Seat
3	Clapet	Cone
5	Tige	Stem
6	Entretoise	Spacer
7	Bride de raccordement	Flange connection
8	Soufflet	Bellow
9	Support ressort	Support spring
10	Embout	Tip
11	Ressort	Spring
12	Joint	Gasket
13	Joint	Gasket
16	Vis	Screw
19	Ecrous	Nut
20	Goujons	Stud
25	Ecrou d'accouplement	Coupling nut
26	Joint	Gasket
27	Vis	Screw
28	Siège intermédiaire	Seat
29	Joint	Gasket
30	Entretoise 3 ^{ème} voie	3rd way spacer



Vannes thermostatiques / Thermostatic valves**Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators****4.9 Accessoires / Accessories***Commande manuelle HM / Manual handwheel HM*

Rep.	Désignation	Designation
1	Fourche	Manual handwheel
2	Volant	Handwheel
3	Anneau	Ring
4	Douille	Socket
5	Joint torique	O-ring
6	Rondelle	Washer
7	Tige	Stem
8	Joint	Gasket



Vannes thermostatiques / Thermostatic valves

Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators

5. Construction (équipement thermostatique) / Construction (thermostatic actuator)

Type	Partie plongeante Sensor	Tête de réglage Setting assembly	Piston de travail Actuation piston	Fil capillaire Capillary tube	Zone ATEX
NTP200.1	Laiton / Brass	Calotte plastique éléments de réglage et d'indication en plastique, laiton, acier. <i>Plastic head, indicating and setting elements, brass, steel.</i>	Laiton / Brass	Cuivre gainé inox (longueur 2m puis par tranche de 2m) <i>Copper, stainless steel jacket (length 2m, then by multiples of 2m)</i>	Non autorisé <i>Not allowed</i>
NTP200.2	Inox / <i>Stainless steel</i>				
NTP200.3	Cuivre / <i>Copper</i>				
NTP200.4					
NTP200.5	Inox / <i>Stainless steel</i>	Calotte plastique éléments de réglage et d'indication en plastique et en inox <i>Plastic head, indicating and setting elements, stainless steel.</i>	Inox / <i>Stainless steel</i>	Inox, gainé inox (longueur 2m puis par tranche de 2m) <i>Stainless steel, stainless steel jacket (length 2m, then by multiples of 2m)</i>	Non autorisé <i>Not allowed</i>
NTP200.6		Tout Inox / <i>All Stainless steel</i>			Zone 1, 2, 21, 22
NTP202.10	Laiton / Brass	Calotte plastique éléments de réglage et d'indication en plastique, laiton, acier. <i>Plastic head, indicating and setting elements, brass, steel.</i>	Laiton / Brass	Cuivre gainé inox (longueur 2m puis par tranche de 2m) <i>Copper, stainless steel jacket (length 2m, then by multiples of 2m)</i>	Non autorisé <i>Not allowed</i>
NTP202.11					
NTP202.12*					
NTP202.20	Inox / <i>Stainless steel</i>				
NTP202.21					
NTP202.22*					
NTP202.30	Cuivre / <i>Copper</i>				
NTP202.50	Inox / <i>Stainless steel</i>	Calotte plastique éléments de réglage et d'indication en plastique et en inox <i>Plastic head, indicating and setting elements, stainless steel.</i>	Inox / <i>Stainless steel</i>	Inox, gainé inox (longueur 2m puis par tranche de 2m) <i>Stainless steel, stainless steel jacket (length 2m, then by multiples of 2m)</i>	Non autorisé <i>Not allowed</i>
NTP202.51					
NTP202.52					
NTP202.60					
NTP202.61					
NTP202.62		Tout Inox / <i>All Stainless steel</i>			Zone 1, 2, 21, 22

* Inox gainé inox entre réglage et plongeur / Stainless steel with stainless steel jacket between setting assembly and sensor

5.1 Plage de consigne / Set point range

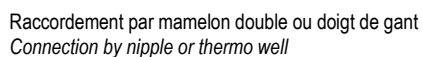
Consignes Setting range
0° à/to 70°C
30 à/to 100°C
50 à/to 120°C
80 à/to 150°C
100 à/to 170°C*
130 à/to 200°C*

* Plages utilisables uniquement avec NTP200-202 en version inox.
Setting range usable only with NTP200-202 in stainless steel.

Température maximale admissible pour les versions laiton et cuivre : 150°C
Maximum allowable temperature for brass and copper versions: 150 °C

Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators

NTP200 :



Longueur L = à la demande (minimum 550mm)
Length L = on request (minimum 550mm)

Vannes thermostatiques / Thermostatic valves**Equipages thermostatiques / Thermostatic actuators****6. Emballage transport stockage**

Les appareils sont emballés et calés avec le plus grand soin pour minimiser le risque d'avarie durant le transport. En fonction du poids et des dimensions nous réalisons des emballages en cartons avec calage papier, carton sur palette ou caisse en bois avec calage bois. Nous pouvons également fournir sur demande des emballages respectant des exigences particulières (housse thermosoudée, SEI4C...). *Devices are packed and wedged with care to minimize the risk of damage during transport. Depending on the weight and dimensions, we produce cardboard packaging with paper wedging, cardboard on a pallet or wooden case with wooden wedging. We can also provide packaging on request for specific requirements (heat-sealed cover, SEI4C, etc.).*

En fonction de la masse, des dimensions et de la destination nous travaillons avec différents transporteurs. Les appareils sont soit manipulables manuellement soit avec des moyens de levage conventionnels (tire palette, chariot élévateur). *Depending on the mass, size and destination, we work with different carriers. The devices can either be handled manually or with conventional lifting means (pallet pullers, forklift trucks).*

Les appareils doivent être stockés dans un endroit sec ($Hr < 70\%$) à une température comprise entre -25°C et $+50^{\circ}\text{C}$. Pour une durée de stockage supérieure à un an veuillez nous consulter.

The devices must be stored in a dry place ($Hr < 70\%$) at a temperature between -25°C and $+50^{\circ}\text{C}$. For a storage period of more than one year, please consult us.

7. Entretien – Remise en état / Maintenance - Rehabilitation

- Nettoyer régulièrement le filtre à tamis monté en amont de la vanne (après les 15 premiers jours de mise en service, puis une fois par an) / *Regularly clean the strainer fitted upstream of the valve (after the first 15 days of commissioning, then once a year).*
- La réparation d'un équipement thermostatique ne peut être envisagée. Il y a lieu d'approvisionner un nouvel élément dans tous les cas / *The repair of thermostat unit cannot be considered. It is necessary to supply a new element in any case.*
- La commande manuelle des fourches HM doit être vérifiée régulièrement et le filetage graissé abondamment pour éviter l'oxydation et le blocage (voir fig. 4) / *Manual control HM must be checked regularly and greased the threads to prevent oxidation and blocking (see Fig. 4).*

Mise en garde / Warning:

- Lorsque l'indicateur de surchauffe est sorti, retirer la partie sensible de son doigt de gant / *When the indicator of overheating is out, remove the sensitive part from his thermo well.*
- S'assurer toujours que la vanne n'est plus sous pression pour démonter la partie commande / *Always ensure that the valve is not under pressure before disassemble the control part.*

Vannes thermostatiques / *Thermostatic valves*

Equipages thermostatiques / *Thermostatic actuators*

8. Déclaration de conformité UE / EU declaration of conformity

Les appareils sont livrés avec une déclaration de conformité UE, précisant la catégorie de risque et le module d'évaluation utilisé. La catégorie de risque et/ou l'application éventuelle des directives DESP et/ou ATEX est indiquée sur la plaque de firme apposée sur l'appareil (cf. §4).

The devices are delivered with a EU declaration of conformity, which indicates the risk category and the evaluation module used. The risk category and/or the possible application of the PED and/or ATEX directives is indicated on the nameplate of the device (see §4).

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

The conformity assessment modules of PED are:

Cat. I : module A

Cat. II : module D1

Cat. III : module H

Normes/codes employés / *Standards/codes used:*

NF EN 12516-1 / NF EN12516-2