

Détendeur SL20 / SI20

SL20 / SI20 Pressure regulator



(Photos non contractuelles, not contractual pictures)

S O M M A I R E

1. DESCRIPTION	4
1.1 GÉNÉRALITÉS	4
1.2 SCHÉMAS	5
2. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ	5
2.1 GÉNÉRALITÉS	5
2.2 CONSIGNES GÉNÉRALES :	5
3. DONNÉES TECHNIQUES	6
3.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE	6
3.2 MATÉRIAUX	6
3.3 DÉSIGNATION DES CARACTÉRISTIQUES AFFICHÉES (SELON MODÈLE).....	6
3.4 CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT	7
3.5 INTERFACES AVEC MATÉRIEL AMONT ET AVAL	7
4. INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET MANIPULATION.....	7
4.1 TRANSPORT, STOCKAGE ET MANIPULATION.....	7
4.2 VÉRIFICATIONS D'USAGE	8
4.3 MONTAGE DU DÉTENDEUR	8
4.4 UTILISATION DU DÉTENDEUR.....	8
4.5 INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT	9
5. ENTRETIEN	9
5.1 GÉNÉRALITÉS	9
5.2 PROPRETÉ	9
5.3 CONTRÔLES	10
5.4 RÉPARATION	10
5.5 MAINTENANCE	10
6. CONFORMITE	10
7. CONDITIONS GÉNÉRALES	11

IMPORTANT

Seules les personnes qui auront lu attentivement ces instructions techniques et les auront entièrement comprises seront autorisées à utiliser ce produit.

Si ce produit est acheté ou utilisé pour être monté avec d'autres produits, S.M.T. rappelle au fabricant du produit fini que tous les avertissements aux utilisateurs du produit, les instructions ou les étiquettes signalétiques relèvent de la responsabilité du fabricant du produit fini.

FABRICANT

En cas d'incompréhension de la présente Notice Technique, en cas de problème d'utilisation contacter :

S.M.T.
5, rue de Labergement BP10 F-21110 Genlis
Tel : +33 3 80 47 61 00
Fax : +33 3 80 31 34 45

CONTENU

1. DESCRIPTION

1.1 Généralités

Les détendeurs gaz pur de la série SL20 et SI20 sont des détendeurs simple détente basse pression à soufflet métallique, sauf pour le SL20-0,1 qui est à membrane métallique. Ils sont spécialement conçus pour la régulation très précise de faibles pressions d'utilisation, à partir d'une source de gaz de 50 bar maximum.

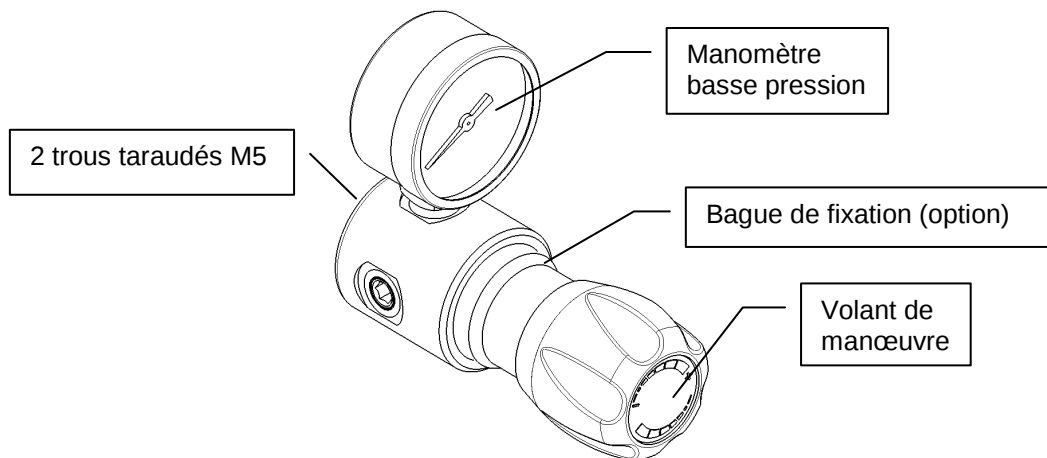
La version en laiton (SL) est prévue pour la mise en œuvre des gaz purs, industriels et mélanges de gaz à l'exception des gaz corrosifs, du monoxyde de carbone(CO) et de l'acétylène (utiliser la version SL20/AD).

Le SL20/FM est une version prérégulée, équipée en sortie d'un débitmètre à tube avec vanne de réglage de débit, son raccord de sortie est une douille porte tuyau de Ø 8.5 mm.

La version en acier inoxydable (SI) est prévue pour la mise en oeuvre de gaz haute pureté ou légèrement corrosif à l'exception du chlorure d'hydrogène et du chlore.

Ce produit est destiné et approuvé pour une installation de gaz pur. Ce produit n'est destiné à aucune autre installation ou usage. Si l'utilisateur du produit a des questions concernant l'emploi ou l'usage correct de ce produit, il peut nous appeler au +33 3 80 47 61 00. Tout emploi ou application et/ou modification non approuvés du produit, de son emploi ou de son usage peut provoquer des accidents graves ou des lésions corporelles. S.M.T. ne pourra être tenue pour responsable en cas d'emploi ou d'usage non approuvé.

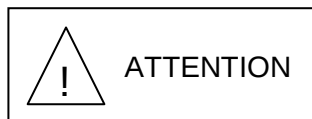
1.2 Schémas



2. CONSIGNES GENERALES DE SECURITE

2.1 Généralités

Tous les utilisateurs devront dûment respecter l'ensemble des lois, règles ou réglementations nationales ou locales en vigueur. Toute personne utilisant ce produit devra connaître parfaitement ces instructions ainsi que les autres instructions et manuels relatifs au produit.



Ceci est un détendeur destiné à être utilisé pour une installation de gaz pur. C'est au fabricant final qu'il incombe d'élaborer les instructions et avertissements adéquats et appropriés à l'attention des utilisateurs du produit fini. Les instructions d'entretien exposées dans la présente notice doivent être reprises dans tout guide d'utilisation ou sur toute étiquette d'instruction. Le non-respect des instructions ou avertissements figurant dans ce guide d'utilisation ou sur toute étiquette signalétique peut provoquer un accident grave impliquant des lésions corporelles, des dommages matériels ou les deux.

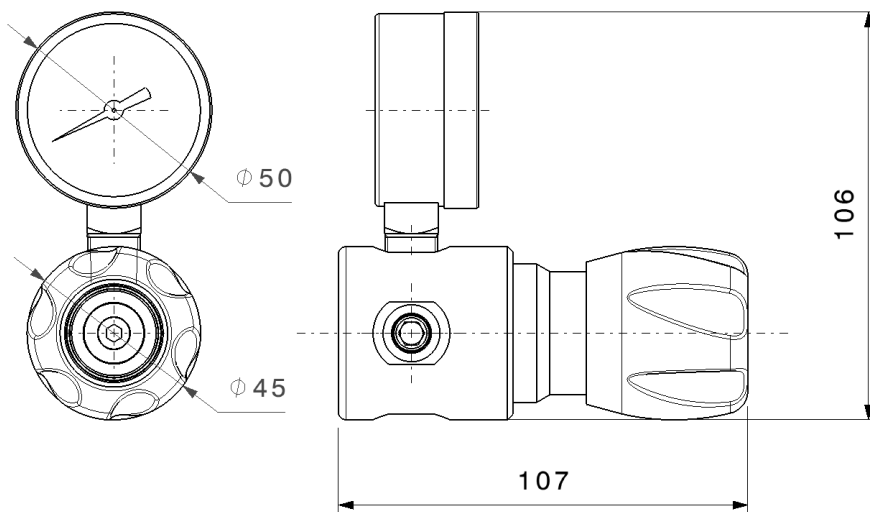
2.2 Consignes générales :

- Ne jamais intervenir sur du matériel sous pression (risque de projection de matériel)
- Maintenir l'étanchéité du circuit
- Ne pas utiliser d'outils ; manipuler le matériel à la main
- Ne pas graisser l'appareil et ses accessoires (risques d'explosion)
- Ouvrir lentement le robinet de bouteille (compression adiabatique, phénomène de coup de bélier)
- Ne pas fumer à proximité du détendeur (risques d'explosion)
- Ne pas chauffer, ne pas approcher de flamme du détendeur (risque d'explosion, détérioration du matériel)
- Ne jamais alimenter le détendeur en inverse (par la sortie) : vous risquez de le polluer et de le détériorer
- N'utiliser que du matériel en parfait état.
- Maintenir l'étanchéité des circuits.
- Ne jamais déplacer une bouteille sur laquelle est fixé un détendeur, autrement que sur un chariot mobile.
- Respecter la propreté de ce matériel. Les entrées de particules lors des diverses manipulations sont à l'origine de la plupart des pannes
- Veiller à ce que les trous d'évent et de la soupape ne soient pas obturés

3. DONNEES TECHNIQUES

3.1 Description générale

Poids : environ 0,6 kg



3.2 Matériaux

Différents métaux, plastiques, colles et lubrifiants sont utilisés dans ces détendeurs. Pour de plus amples renseignements, nous contacter.

3.3 Désignation des caractéristiques affichées (selon modèle)

Burette d'huile barrée (ISO 7000)	Ne pas huiler – Ne pas graisser
bar	Pression (1 bar = 100kPa)
Max Inlet P	Pression d'entrée maximale
Q	Débit nominal (en m ³ /h)
P2 Max	Pression maximale de sortie
N ₂	Azote
« mm-yy »	Mois – année de fabrication
- → +	Sens d'augmentation de la pression
Num :	Numéro de fabrication
 ou LP	Porte basse pression
 ou HP	Porte haute pression

3.4 Caractéristiques de fonctionnement

Pression d'alimentation maxi :	25 ou 50 bar selon modèle**
Étanchéité : taux de fuite	$\leq 10^{-7}$ atm cm ³ /s He
Température d'utilisation :	de -20°C à +60°C
Conditions normales d'utilisation :	1,013 bar à 23 °C
i (Coefficient d'irrégularité) :	$\leq 15\%$ selon ISO2503
R (Coefficient de remonté en pression) :	$\leq 10\%$ selon ISO2503
Gaz :	selon modèle

Modèle	Pression amont maxi (bar) **	Pression aval réglable (bar)	Débit nominal (m3/h azote à 0°C et 1.013 bar)
SL-SI 20/0,1	50	0.01 à 0.1	0.5
SL-SI 20/1	50	0.05 à 1	2
SL-SI 20/1.5	50	0.05 à 1.5	2
SL-SI 20/3	50	0.1 à 3	2.5
SL-SI 20/4	50	0.1 à 4	2.5
SL-SI 20/10	50	0.5 à 10	3.5
SL 20 /AD	25	0.1 à 1.5	1.5 d'acétylène
SL20/FM	50	Prérégulé à ≈ 3 bar	*

* débit nominal : 5 ou 15l/mn - Gaz : O₂, N₂, Ar, He selon modèle

** 30bar Max. en O₂

3.5 Interfaces avec matériel amont et aval

	Type n°1	Type n°2
Raccord d'entrée	ISO228 – G3/8 (femelle)	NPT1/4 F
Raccord de sortie	ISO228 – G3/8 (femelle)	NPT1/4 F
Raccord de manomètre	M10 x 1 (femelle)	NPT1/4 F

4. INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET MANIPULATION

4.1 Transport, stockage et manipulation

- Les opérations de transport, stockage et manipulation doivent être réalisées par du personnel qualifié, avec des moyens adaptés
- Les détendeurs doivent être transportés et stockés dans leur emballage d'origine ; toute détérioration de l'emballage peut nuire au fonctionnement ou à la sécurité du produit
- Les détendeurs doivent être stockés dans un local à l'abri de la poussière et de l'humidité, à des températures comprises entre -40 et +70°C ; ne pas soumettre le détendeur sans protection aux intempéries
- Ne jamais transporter la bouteille en la tenant par le robinet ou l'ensemble détendeur
- Toujours démonter le détendeur de la bouteille lors du transport, lorsqu'il n'est pas utilisé

- Laisser hors de portée des enfants

4.2 Vérifications d'usage

- Les détendeurs sont livrés nus, entrées et sorties non montées
- Assurez-vous au déballage ou à l'installation que le détendeur ne présente pas d'anomalie (présence de tous les éléments, bon état des indicateurs, connexions adaptées etc.)
- Les détendeurs ne doivent pas subir de choc violent : un détendeur abîmé ne doit pas être utilisé. Faire réviser l'appareil dans pareil cas
- N'utiliser que du matériel en parfait état et s'assurer qu'il soit compatible avec la nature des gaz employés, ainsi qu'avec leur pression et leur débit
- Respecter la propreté de l'appareil lors des manipulations (absence de poussières, eau, graisses...) ainsi que des accessoires auxquels il est relié
- Le détendeur est conçu pour être associé à d'autres accessoires. L'assemblage de ceux-ci sur le détendeur doit être réalisé par du personnel qualifié

4.3 Montage du détendeur

- Veillez à avoir les mains propres avant de monter ou de manipuler le détendeur
- Obturer l'entrée et la sortie non utilisées à l'aide du bouchon plein
- Fixer le détendeur sur le panneau au moyen des 2 trous taraudés Ø M5 x 7 ou à l'aide de la bague de fixation (Øperçage = 37 mm ; épaisseur 3 mm)
- Monter le raccord d'entrée correspondant au gaz à mettre en œuvre sur le détendeur
- Monter le raccord de sortie
- Relier entrée et sortie aux canalisations

NOTA : prévoir impérativement un filtre en amont du détendeur

- Dévisser le volant du détendeur et s'assurer que le circuit aval est fermé
- Ouvrez lentement le robinet d'arrêt
- Visser lentement le volant du détendeur jusqu'à obtenir un débit
- Contrôler l'étanchéité de l'ensemble monté et notamment aux raccordements.
ATTENTION : Ne jamais tenter de resserrer un raccord sous pression de gaz
- Fermer le robinet d'alimentation – purger l'appareil - dévisser le volant du détendeur

4.4 Utilisation du détendeur

- Vérifier que le volant du détendeur est dévissé
- Ouvrez lentement le robinet d'arrêt
- Visser le volant du détendeur jusqu'à obtenir la pression désirée – vérifier que le gaz sort de l'appareil.
- Après utilisation, fermer le robinet d'alimentation, attendre que le gaz ne sorte plus de l'appareil puis dévisser le volant du détendeur.

4.5 Incidents de fonctionnement

DEFAILLANCE	CAUSE	REMEDE
Débit de gaz insuffisant	Robinet fermé ou insuffisamment ouvert	Ouvrir le robinet
	Bouteille vide ou insuffisamment remplie	Changer de bouteille
	Robinet non fonctionnel	Changer de bouteille
	Détendeur non fonctionnel	Nous consulter
	Matériel aval non fonctionnel	Changer le matériel
Montage impossible	Raccords non compatibles	Vérifier la compatibilité gaz-détendeur
	Raccords endommagés	Nous consulter
Givrage	Température d'utilisation trop basse	Fermer le robinet de bouteille – ramener l'ensemble à une température ambiante
	Débit trop important	Revenir à une utilisation de débit nominal

5. ENTRETIEN

5.1 Généralités

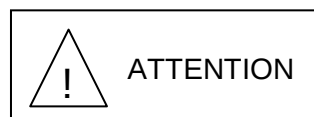
Notre garantie ne couvre pas les points suivants :

- Réparation ou remplacement dus à l'usure normale ou à un dommage subi lors d'un entretien de routine.
- Dommage aux éléments dont la fragilité est due à la conception du produit.
- Dommage dû au non-respect des instructions d'entretien et des procédures telles que décrites dans ce guide d'utilisation.
- Dommage provenant de modifications non reprises dans les procédures de ce guide d'utilisation.
- Dommage dû à l'utilisation de pièces non autorisées, fournies, fabriquées ou modifiées par des procédures non reprises dans ce guide d'utilisation.

L'entretien, les réparations et/ou la remise à neuf des détendeurs sont sous la responsabilité de l'utilisateur ou de l'exploitant et devront être effectués par du personnel formé.

Toute personne tentant d'entretenir, de réparer ou de remettre à neuf ce détendeur devra être parfaitement familiariser avec la norme CGA E4 éditée par la « COMPRESSED GAS ASSOCIATION » ainsi qu'avec toutes les normes et règlements s'y afférant.

En cas d'incident ou de réclamation, l'utilisateur doit nous renvoyer les produits supposés défectueux dûment emballés. Sauf accord préalable de notre part, il ne peut effectuer aucune intervention (démontage, réparation, modification, ...) sous peine d'annulation de notre garantie.



Le non-respect des instructions d'installation et de manipulation peut provoquer un accident ou des lésions corporelles, pour lesquels S.M.T. décline toute responsabilité.

5.2 Propreté

Ce produit n'est pas un produit stérile mais il faut veiller à conserver son niveau de propreté.

Pour cela :

- Nettoyer régulièrement l'extérieur du détendeur à l'aide de coton et d'alcool médical (tout autre

procédé de nettoyage est à proscrire).

- Le voyant du manomètre peut présenter des incompatibilités avec l'alcool isopropylique. Lors du nettoyage de ceux-ci, utiliser de l'alcool éthylique (éthanol).
- L'intérieur du détendeur ne doit pas être nettoyé (opération réalisée en usine). Cependant, il est recommandé de purger le détendeur avec de l'azote, avant sa mise en service ou après une longue période de stockage.

5.3 Contrôles

A chaque changement de bouteille :

- Contrôler que le détendeur ne présente pas de dommage apparent
- Nettoyer le détendeur suivant la procédure précédente
- Après chaque montage, s'assurer que les fonctions du détendeurs sont correctement remplies

5.4 Réparation

Toute réparation du détendeur doit être réalisée par S.M.T. afin de garantir la sécurité et les performances de l'appareil.

5.5 Maintenance

Bien que très robustes, ces appareils nécessitent une vérification périodique. Ce travail exige un certain nombre de précautions et doit être effectué par nos services

La périodicité de cette vérification est essentiellement fonction de l'utilisation de l'appareil (intensive, normale occasionnelle) ; elle doit être étudiée par le responsable de la vente en accord avec l'utilisateur.

En aucun cas elle ne dépassera 5 ans.

6. CONFORMITE

Les produits SMT (centrales, détendeurs, vannes, etc) sont conformes aux exigences de l'article 4 §3 de la directive 2014/68/UE concernant les équipements sous pression (PED).



Ces équipements ne portent pas de marquage « CE »
tel que défini à l'article 18.

Ces équipements intègrent aussi des soupapes ou dispositifs de sécurité qui ne portent pas non plus de marquage « CE », conformément au paragraphe 2 de l'annexe II.

Dans tous les autres cas, soupapes et dispositifs de sécurité doivent porter le marquage « CE ».

7. CONDITIONS GENERALES

Les renseignements portés sur les catalogues et prospectus n'engagent pas S.M.T. qui se réserve le droit d'y apporter toute modification.

S.M.T. conserve intégralement la propriété intellectuelle de tous projets, études et plus généralement des documents adressés à ses clients : ils ne peuvent être communiqués, exécutés ou utilisés de quelque façon que ce soit sans une autorisation écrite préalable.

La présente notice technique fait partie intégrante du contrat et des conditions générales de ventes acceptées

S O M M A I R E

1. DESCRIPTION	13
1.1 GENERAL	13
1.2 DIAGRAMS	14
2. GENERAL SAFETY REQUIREMENTS.....	14
2.1 GENERAL	14
2.2 GENERAL INSTRUCTIONS:	14
3. TECHNICAL DATA.....	15
3.1 GENERAL DESCRIPTION	15
3.2 MATERIALS	15
3.3 KEY TO INDICATED SPECIFICATIONS (ACCORDING TO MODEL)	15
3.4 OPERATIONAL SPECIFICATIONS	16
3.5 INTERFACES WITH UPSTREAM AND DOWNSTREAM EQUIPMENT	16
4. INSTALLATION INSTRUCTIONS AND HANDLING.....	16
4.1 TRANSPORT, STORAGE AND HANDLING	16
4.2 ROUTINE CHECKS	17
4.3 INSTALLATION OF THE PRESSURE REGULATOR	17
4.4 UTILISATION OF THE PRESSURE REGULATOR.....	17
4.5 OPERATING INCIDENTS	18
5. MAINTENANCE.....	18
5.1 GENERAL	18
5.2 CLEANNESS	19
5.3 CHECKS	19
5.4 REPAIR	19
5.5 SERVICING	19
6. CONFORMITY	19
7. GENERAL CONDITIONS.....	20

IMPORTANT

Only those persons who have read these technical instructions thoroughly and understand them completely shall be authorised to use this product.

If this product is being purchased or used for incorporation into another product, then SMT reminds the end product manufacturer that any and all product user warnings, instructions or product labels are the responsibility of the end product manufacturer.

MANUFACTURER

If there is any difficulty in understanding this Technical Manual, or in using the product, please contact:

S.M.T.
5, rue de Labergement BP10 F-21110 Genlis
Tel : +33 3 80 47 61 00
Fax : +33 3 80 31 34 45

CONTENT

1. DESCRIPTION

1.1 General

SL20 and SI20 pressure regulators are single-stage low-pressure metal bellow pressure regulators except for the SL20.0,1 which is metal diaphragm.

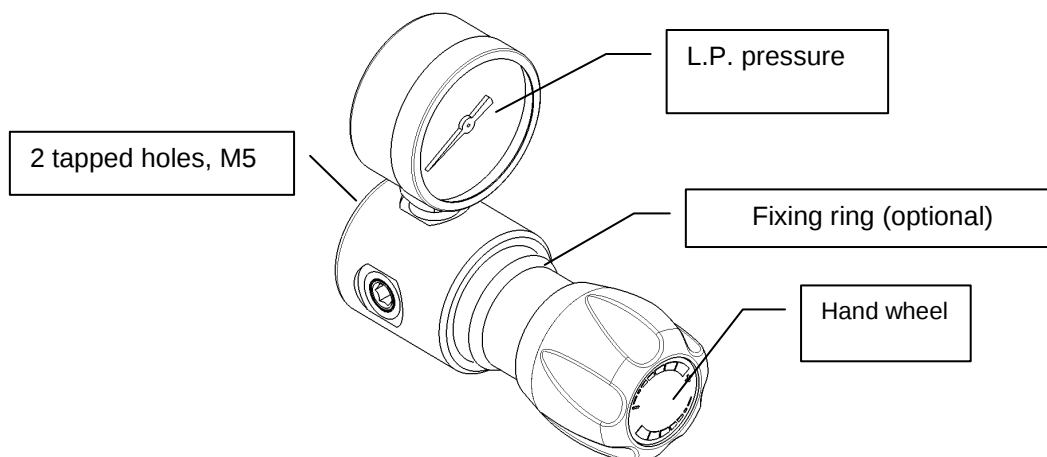
They are specially designed for the precise regulation of low operating pressures, from a gas source at 50 bars maximum.

The brass version (SL) is intended for use with pure, industrial and mixed gases, except for corrosive gases, carbon monoxide (CO) and acetylene (for which the version SL20/AD shall be used).

The SL 20/FM is a preset regulator fitted with an adjustable flow meter, and outlet tail of diameter 8.5mm. The stainless steel version is intended for use with high purity or lightly corrosive gases, except for hydrogen chloride or chlorine.

This product is intended and approved for installation in a pure gas installation. This product is not intended for any other installation or purpose. If the product user has any questions regarding this product's proper application or purpose, the product user should call **+33 380 476 100**. Any non-approved use or application and/or any non-approved modification of the product or its use or application may result in serious accident or personal injury. SMT is not responsible for any non-approved use or application.

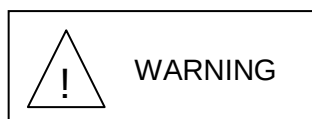
1.2 Diagrams



2. GENERAL SAFETY REQUIREMENTS

2.1 General

All users must comply fully with all national or local laws, rules or regulations in force. Anyone using this product must be thoroughly familiar with these instructions and other applicable product instructions and manuals.



This is a pressure regulator designed for use in a pure gas installation. The final manufacturer is responsible for preparing appropriate and adequate instructions and warnings for the ultimate product user. The maintenance instructions outlined below shall be incorporated into any product manual or instruction label. Failure to follow any instruction or warning within this instruction manual or on any product label may result in a serious accident involving either personal injury, property damage or both.

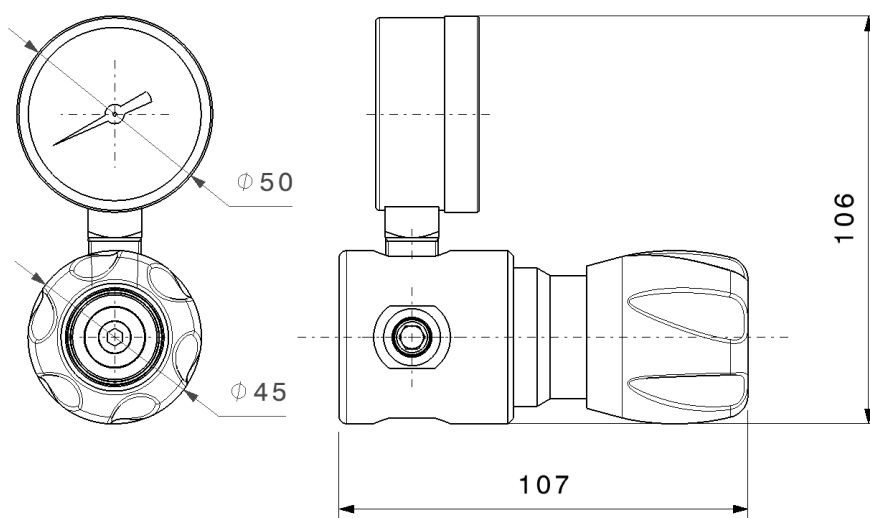
2.2 General instructions:

- Never carry out any maintenance or repair work on equipment which is under pressure (risk of equipment being projected).
- Maintain the sealing of the system.
- Do not handle with tools; only manual handling is authorized.
- Do not lubricate equipment or its accessories (risk of explosion).
- Open the cylinder valve slowly (adiabatic compression, hammering phenomenon).
- Do not smoke near the pressure regulator (risk of explosion).
- Do not heat the pressure regulator or bring a naked flame anywhere near it (risk of explosion, deterioration of the equipment).
- Never supply the pressure regulator with a reverse flow (i.e. through the outlet): this could contaminate or damage the equipment
- Only use equipment which is in perfect condition.
- Maintain the sealing of the systems.
- Never move a cylinder on which a valve is installed, other than on a trolley.
- Keep this equipment perfectly clean. The ingress of particles during the various handling operations is the cause of most failures.
- Ensure that the vent holes and the valve are not blocked

3. TECHNICAL DATA

3.1 General description

Weight: 0.6 kg approx.



3.2 Materials

Various metals, plastics, adhesives and lubricants are used in these pressure regulators. Contact us if you require any additional information.

3.3 Key to indicated specifications (according to model)

Barred oil can (ISO 7000)	Do not oil – Do not grease
bar	Pressure (1 bar = 100 kPa)
Max Inlet P	Maximum inlet pressure
Q	Nominal flow-rate (in m ³ /h)
P2 Max	Maximum outlet pressure
N ₂	Nitrogen
« mm-yy »	Month – year of manufacture
- → +	Direction of pressure increase
Num:	Manufacturing number
↗ or LP	Low pressure port
↖ or HP	High pressure port

3.4 Operational specifications

Max. supply pressure :	25 or 50 bars, depending on model **
Sealing : leak rate	$\leq 10^{-7}$ atm cm ³ /s He
Operating temperature :	from -20 °C to +60 °C
Normal operating conditions :	1.013 bars at 23 °C
i (Coefficient of irregularity) :	≤ 15 % according to ISO 2503
R (Coefficient of pressure increase) :	≤ 15 % according to ISO 2503
Gas :	depends on model

Model	Max. upstream pressure (bars)**	Adjustable downstream pressure (bars)	Nominal flow-rate (m3/h nitrogen at 0 °C and 1.013 bars)
SL-SI 20/0,1	50	0.01 to 0.1	0.5
SL-SI 20/1	50	0.05 to 1	2
SL-SI 20/1.5	50	0.05 to 1.5	2
SL-SI 20/3	50	0.1 to 3	2.5
SL-SI 20/4	50	0.1 to 4	2.5
SL-SI 20/10	50	0.5 to 10	3.5
SL 20 /AD	25	0.1 to 1.5	1.5 of acetylen
SL20/FM	50	Preset to $\cong$ 3 bar	*

* Nominal flow-rate : 5 or 15l/mn - Gaz : O₂, N₂, Ar, He : depending of the flow-meter

** 30bar Max. with O₂

3.5 Interfaces with upstream and downstream equipment

	Type n°1	Type n°2
Inlet union	ISO228 – G3/8 (female)	NPT1/4 F
Outlet union	ISO228 – G3/8 (female)	NPT1/4 F
Pressure gauge adapter	M10 x 1 (female)	NPT1/4 F

4. INSTALLATION INSTRUCTIONS AND HANDLING

4.1 Transport, storage and handling

- Transport, storage and handling operations must be carried out by qualified personnel, using appropriate facilities.
- These pressure regulators must be transported and stored in their original packaging; any deterioration of the packaging can affect the operation or the safety of the product.
- These pressure regulators must be stored in a room protected from dust and humidity, at a temperature of between -40 and +70 °C; do not subject the unprotected pressure regulator to harsh weather conditions.

- Never transport the cylinder carrying it by the valve or by the pressure regulator assembly.
- Always remove the pressure regulator from the cylinder for transport, when not in use.
- Keep out of the reach of children.

4.2 Routine checks

- The pressure regulators are supplied bare, without their inlet and outlet adapters installed.
- When unpacking or installing the pressure regulator, make sure that there are no anomalies (all items present, correct condition of the indicators, appropriate connectors, etc.).
- The pressure regulators must not be subjected to any violent shocks: a damaged pressure regulator must not be used. In such cases, have the unit overhauled.
- Only use equipment which is in perfect condition, and ensure that it is compatible with the type of gas used, and with the required pressures and flow-rates.
- Observe the cleanness of the unit during handling (no dust, water or grease, etc.), and of the accessories to which it is connected.
- The pressure regulator is designed to be associated with other accessories. The assembly of such accessories onto the pressure regulator shall be carried out by qualified personnel.

4.3 Installation of the pressure regulator

- Ensure your hands are clean before installing or handling the pressure regulator.
- Blank the unused inlet and outlet with a blind plug.
- Secure the pressure regulator onto the panel using the two Dia. M5 x 7 tapped holes, or by means of the anchoring ring (Drilling Dia. = 37 mm; thickness = 3 mm).
- Install the inlet adapter corresponding to the gas to be used, on the pressure regulator.
- Install the outlet union.
- Connect the inlet and outlet to the pipework.

NOTE : it is mandatory to install a filter upstream of the pressure regulator

- Unscrew the hand wheel of the pressure regulator and check that the downstream system is closed.
- Slowly open the shut-off valve.
- Slowly screw in the hand wheel of the pressure regulator until a flow is obtained.
- Check the sealing of the complete assembly, particularly the adapters.

CAUTION : Never attempt to tighten a union which is under gas pressure.

- Close the supply valve. Bleed the unit. Unscrew the hand wheel of the pressure regulator.

4.4 Utilisation of the pressure regulator

- Check that the hand wheel of the pressure regulator is unscrewed.
- Slowly open the shut-off valve.
- Screw in the hand wheel of the pressure regulator until the required pressure is obtained - check that gas issues from the unit.
- After use, close the supply valve, wait until gas no longer issues from the unit and then unscrew the hand wheel of the pressure regulator.

4.5 Operating incidents

FAILURE	CAUSE	REMEDY
Insufficient gas flow	Valve closed or insufficiently open	Open the valve
	Cylinder empty or not sufficiently full	Change the cylinder
	Non-operational valve	Change the cylinder
	Non-operational pressure regulator	Call us
	Non-operational downstream equipment	Replace the equipment
Assembly impossible	Non-compatible adapters	Check the compatibility between the gas and the pressure regulator
	Damaged adapters	Call us
Icing	Excessively low operating temperature	Close the cylinder valve - bring the unit back to ambient temperature
	Excessive flow-rate	Return to utilisation at nominal flow-rate

5. MAINTENANCE

5.1 General

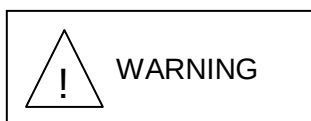
This warranty does not cover the following:

- Repair or replacement due to normal wear or damage during routine maintenance.
- Damage to components whose fragility is determined by product design.
- Damage from not following recommended maintenance and procedures, as outlined in this instruction manual.
- Damage arising from modifications not included in the procedures in this instruction manual.
- Damage resulting from the use of unauthorised parts, supplied, manufactured or modified by procedures not included in this instruction manual.

Maintenance, repairs and/or reconditioning of these industrial cylinder valves are the responsibility of the user or the operator. Anyone attempting to maintain, repair or recondition this product must be thoroughly familiar with COMPRESSED GAS ASSOCIATION Standard CGA E-4, and all other standards and regulations referred to therein.

According to CGA V-9, maintenance, repairs and/or reconditioning shall only be performed by properly trained personnel.

In the case of an incident or a complaint, the user must send us the products assumed to be defective, packaged appropriately. Unless otherwise agreed by us, the user shall not attempt any operation on the equipment (disassembly, repair, modification, etc.), otherwise our warranty will be void.



Failure to follow the installation instructions and handling instructions may result in accident or personal injury, for which **SMT** declines any responsibility.

5.2 Cleanness

Ensure that the cleanliness of this product is maintained. In order to do this :

- Regularly clean the outside of the pressure reducer with lint-free cloth and alcohol (all other cleaning methods are prohibited).
- The indicator pressure of gauges may have incompatibilities with isopropyl alcohol. When cleaning these, use ethyl alcohol (ethanol).
- The inside of the pressure reducer must not be cleaned (this operation is carried out at the factory). However, it is recommended to flush the pressure reducer with a neutral gas before putting it into service, or after a long storage period.

5.3 Checks

Whenever a cylinder is changed:

- Check that the pressure regulator shows no visible signs of damage.
- Clean the pressure regulator using the procedure described above.
- After each installation operation, make sure that the functions of the pressure reducing valves operate correctly.

5.4 Repair

All repairs of the pressure regulator must be carried out by S.M.T., in order to guarantee the safety and performance of the unit.

5.5 Servicing

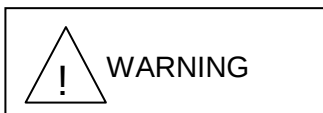
Although these devices are very robust, they do require periodic inspection. This work requires a certain number of precautions to be taken, and must be carried out by our services.

The periodicity of this inspection depends essentially on the manner in which the device is used (intensive, normal or occasional use); it must be studied by the sales manager in agreement with the customer.

It shall on no account exceed 5 years.

6. CONFORMITY

SMT products (supply board, pressure regulator, valves, etc) satisfy to requirement of article 4 §3 of 2014/68/UE directive concerning pressurized equipment (PED).



These equipments shall not be « CE » marked
As defined in article 18.

These equipments integrate pressure relief valve or safety which shall not be « CE » marked, according to paragraph 2 of annex II.

In other case, pressure relief valves and safety devices shall be « CE » marked.

7. GENERAL CONDITIONS

The information provided in our catalogues is not binding for S.M.T., who reserve the right to make any modifications.

S.M.T. retains full intellectual property of all projects, design work and more generally any documents sent to its customers: none of any such material can be revealed to a third party, executed or used in any way whatsoever without prior written authorisation.

This instruction manual is an integral part of the contract and general terms of sale that have been accepted.

I N H A L T S Ü B E R S I C H T

1. BESCHREIBUNG	22
1.1 ALLGEMEINES.....	22
1.2 ÜBERSICHT.....	23
2. ALLGEMEINE SICHERHEITSTECHNISCHE ANFORDERUNGEN.....	23
2.1 ALLGEMEINES.....	23
2.2 ALLGEMEINE ANWEISUNGEN.....	23
3. TECHNISCHE DATEN	24
3.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	24
3.2 WERKSTOFFE	24
3.3 ANGEGEBENE EIGENSCHAFTEN (JE NACH MODELL).....	24
3.4 BETRIEBSDATEN	25
3.5 SCHNITTSTELLEN MIT AUSRÜSTUNGEN VOR UND HINTER DEM VENTIL	25
4. INSTALLATIONS- UND GEBRAUCHSANWEISUNGEN	25
4.1 TRANSPORT, LAGERUNG UND HANDHABUNG	25
4.2 ÜBLICHE KONTROLLEN	26
4.3 MONTAGE DES DRUCKMINDERVENTILS	26
4.4 EINSATZ DES DRUCKMINDERVENTILS	26
4.5 BETRIEBSSTÖRUNGEN.....	26
5. WARTUNG.....	27
5.1 ALLGEMEINES.....	27
5.2 SAUBERKEIT	28
5.3 KONTROLLEN.....	28
5.4 REPARATUR	28
5.5 INSTANDHALTUNG	28
6. ALLGEMEINE BEDINGUNGEN	28
7. KONFORMITÄT	29

WICHTIG

Dieses Produkt darf nur von Personen benutzt werden, die diese technischen Anweisungen aufmerksam gelesen und deren Inhalt vollständig verstanden haben.

Wenn dieses Produkt mit der Absicht gekauft oder benutzt wird, es in ein anderes Produkt einzubauen, muss SMT den Hersteller des Endprodukts darauf aufmerksam machen, dass alle Warnungen und Anweisungen für die Benutzer des Produkts sowie alle Produktbeschriftungen in die Verantwortung des Herstellers des Endprodukts fallen.

HERSTELLER

Bei Verständnisschwierigkeiten mit dieser Bedienungsanleitung oder bei Gebrauchsproblemen geben wir Auskunft unter:

S.M.T.
5, rue de Labergement BP10 F-21110 Genlis
Tel : +33 3 80 47 61 00
Fax : +33 3 80 31 34 45

INHALT

1. **BESCHREIBUNG**

1.1 **Allgemeines**

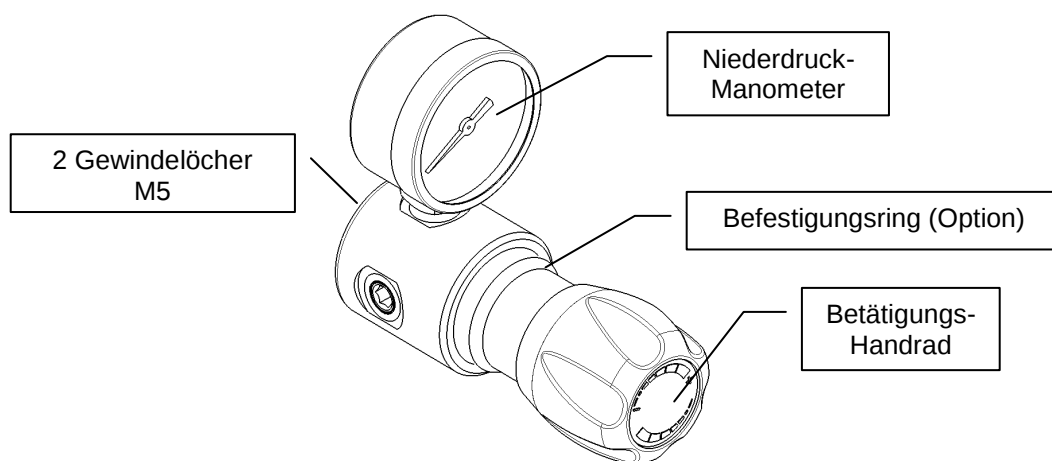
Die Druckminderventile für reines Gas der Baureihe SL20 und SI20 sind Druckminderventile mit einfacher Druckreduzierung bei Niederdruck und mit Wellrohrfeder, ausser dem SL20.0,1 mit Metallmembran. Sie sind speziell für die sehr präzise Regulierung von niedrigen Gebrauchsdrücken ab einer Gasquelle von maximal 20 Bar für das SL20 und 50 Bar für das SI20 ausgelegt.

Die Messingausführung (SL) ist für den Einsatz von, reinen Gasen, Industriegasen und Gasgemischen mit Ausnahme von korrosiven Gasen, Kohlenmonoxid (CO) und Acetylen vorgesehen (die Version SL20/AD ist zu verwenden).

Das SL20/FM ist eine voreingestellte Version, die am Ausgang aus einem mit einem Durchflusseinstellventil Rohrdurchflussmesser besteht, der Ausgangsstutzen ist eine 8,5 mm-Durchmesser Rohrlagerbuchse. Die Edelstahlversion (SI) ist für den Einsatz von hochreinen oder leicht korrosiven Gasen mit Ausnahme von Chlorid, Wasserstoff und Chlor vorgesehen.

Dieses Produkt ist geeignet und zugelassen für die Installation in einer Anwendung mit reinen Gasen. Dieses Produkt ist nicht für irgendeine andere Installation oder einen anderen Zweck geeignet. Falls der Benutzer des Produkts irgendwelche Fragen bezüglich der korrekten Anwendung oder des Zwecks dieses Produkts hat, wird er gebeten, unser Unternehmen unter 33 3 80 47 61 00 anzurufen. Eine nicht zugelassene Benutzung oder Anwendung und/oder eine nicht zugelassene Änderung des Produkts oder seiner Benutzung oder Anwendung kann zu schwerwiegenden Unfällen oder Verletzungen führen. SMT ist nicht verantwortlich für eine nicht zugelassene Benutzung oder Anwendung.

1.2 Übersicht



2. ALLGEMEINE SICHERHEITSTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

2.1 Allgemeines

Alle Benutzer müssen die geltenden nationalen oder kommunalen Gesetze, Vorschriften oder Bestimmungen vollständig einhalten.

Jede Person, die dieses Produkt benutzt, muß ausführliche Kenntnis dieser Anweisungen und anderer anwendbarer Anweisungen und Handbücher haben.



Dies ist ein Druckminderventil, das für die Verwendung mit reinen Gasen bestimmt ist. Der Hersteller des Endprodukts ist verantwortlich für die Erstellung geeigneter und angemessener Anweisungen und Warnungen für den Benutzer des Endprodukts. Die unten angegebenen Wartungsvorschriften müssen in etwaige Produkthandbücher oder Anweisungsbeschriftungen aufgenommen werden. Die Nichtbefolgung von Anweisungen bzw. die Nichtbeachtung von Warnungen, die in dieser Bedienungsanleitung oder in der Produktbeschriftung enthalten sind, kann zu schwerwiegenden Unfällen mit Personen- und/oder Sachschaden führen.

2.2 Allgemeine Anweisungen

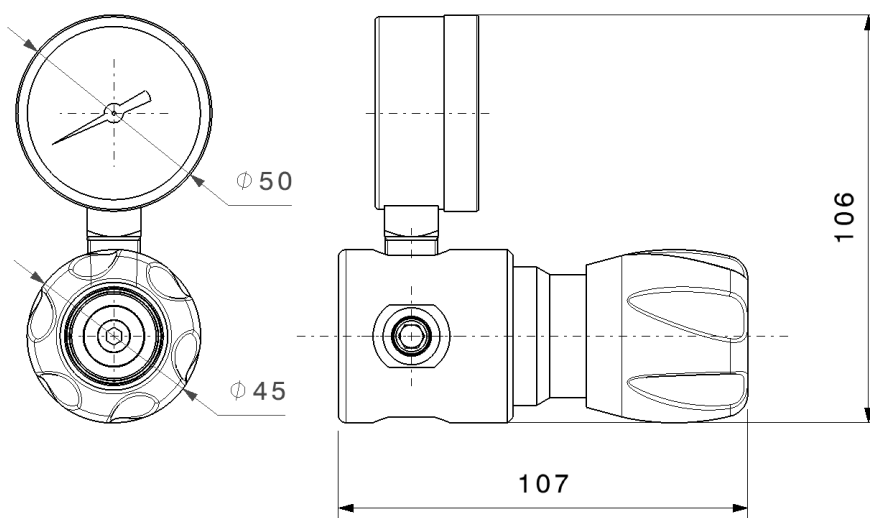
- Niemals an Geräten unter Druck einen Eingriff vornehmen (Spritzgefahr)
- Die Dichtigkeit der Leitung gewährleisten.
- Keine Werkzeuge verwenden : nur von Hand die Ausrüstung handhaben
- Das Gerät und seine Zubehörteile nicht schmieren (Explosionsgefahr)
- Das Flaschenventil langsam öffnen (adiabatischer Druck, Druckstoß)
- In der Nähe des Druckminderventils nicht rauchen (Explosionsgefahr)
- Nicht erwärmen, keine Flamme in die Nähe des Druckminderventils bringen (Explosionsgefahr, Materialbeschädigung)
- Das Druckminderventil niemals umgekehrt (über den Austritt) versorgen : es könnte verschmutzt oder beschädigt werden.
- Nur Material in einwandfreiem Zustand benutzen.
- Die Dichtigkeit der Leitungen gewährleisten.
- Eine Flasche, an der ein Druckminderventil befestigt ist, nur auf einem Förderwagen befördern.

- Das Gerät sauber halten. Die meisten Defekte werden durch Eindringen von Partikeln bei den einzelnen Handhabungen verursacht.
- Darauf achten, dass die Lüftungs- und Ventilöffnungen nicht verstopft sind.

3. TECHNISCHE DATEN

3.1 Allgemeine Beschreibung

Gewicht : etwa 0,6 kg



3.2 Werkstoffe

In diesen Druckminderventilen werden verschiedene Metalle, Kunststoffe, Klebstoffe und Schmiermittel benutzt. Weitere Informationen erteilen wir auf Anfrage.

3.3 Angegebene Eigenschaften (je nach Modell)

Ölkanne durchgestrichen (ISO 7000)	Nicht ölen – nicht schmieren
Bar	Druck (1 Bar = 100kPa)
Max Inlet P	Max. Druck am Einlass
Q	Nenndurchfluss (m ³ /h)
P2 Max	Max. Druck am Austritt
N ₂	Stickstoff
“ mm-yy ”	Herstellungsmonat –jahr
- → +	Richtung Druckanstieg
Num :	Herstellungsnummer
☞ o. LP	Tür Niederdruck
☜ o. HP	Tür Hochdruck

3.4 Betriebsdaten

Max. Eingangsdruck :	25 oder 50 Bar je nach Modell**
Dichtigkeit : Leckrate	$\leq 10^{-7}$ atm cm ³ /s He
Gebrauchstemperatur :	von -20°C bis +60°C
Normale Gebrauchsbedingungen :	1,013 Bar bei 23 °C
i (Ungleichförmigkeitsgrad) :	$\leq 15\%$ gemäß ISO2503
R (Druckanstiegsfaktor) :	$\leq 10\%$ gemäß ISO2503
Gas :	je nach Modell

Modell	Druck hochdruckseitig max. (Bar) **	Druck niederdruckseitig regulierbar (Bar)	Nenndurchflussmenge (m ³ /h Stickstoff bei 0°C und 1,013 Bar)
SL-SI 20/0,1	50	0.01 bis 0.1	0.5
SL-SI 20/1	50	0.05 bis 1	2
SL-SI 20/1.5	50	0.05 bis 1.5	2
SL-SI 20/3	50	0.1 bis 3	2.5
SL-SI 20/4	50	0.1 bis 4	2.5
SL-SI 20/10	50	0.5 bis 10	3.5
SL 20 /AD	25	0.1 bis 1.5	1.5 acetylen
SL20/FM	50	voreingestellt bis $\cong$ 3 bar	*

* Nenndurchfluss : 5 oder 15 L/Min je nach Modell. - Gas : O₂, N₂, Ar, He je nach Modell.

** 30bar Max. mit O₂

3.5 Schnittstellen mit Ausrüstungen vor und hinter dem Ventil

	Typ Nr. 1	Typ Nr. 2
Eingangsstutzen	ISO228 – G3/8 (Muffe)	NPT1/4 F
Abgangsstutzen	ISO228 – G3/8 (Muffe)	NPT1/4 F
Manometeranschlussstutzen	M10 x 1 (Muffe)	NPT1/4 F

4. INSTALLATIONS- UND GEBRAUCHSANWEISUNGEN

4.1 Transport, Lagerung und Handhabung

- Die Tätigkeiten bei Transport, Lagerung und Handhabung müssen von qualifiziertem Personal mit geeigneten Mitteln ausgeführt werden.
- Die Druckminderventile müssen in ihrer Originalverpackung befördert und gelagert werden ; jegliche Beschädigung der Verpackung kann den Betrieb oder die Sicherheit des Produktes beeinträchtigen.
- Die Druckminderventile müssen in einem Raum vor Staub und Feuchtigkeit geschützt und bei Temperaturen zwischen -40 und +70°C gelagert werden ; das Druckminderventil nicht ungeschützt den Witterungseinflüssen aussetzen.
- Beim Transport die Flasche niemals an dem Ventil oder dem Druckminderventil tragen.

- Das Druckminderventil beim Transport und wenn es unbenutzt ist, immer von der Flasche abmontieren.
- Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.

4.2 Übliche Kontrollen

- Die Druckminderventile werden bloß, mit nicht montierten Eingängen und Ausgängen geliefert.
- Beim Auspacken oder bei der Installation sich vergewissern, dass das Druckminderventil keine Fehler aufweist (alle Elemente vorhanden, guter Zustand der Anzeiger, geeignete Verbindungen usw.).
- Die Druckminderventile dürfen keine heftigen Stöße erleiden: ein beschädigtes Druckminderventil darf nicht benutzt werden. In diesem Fall das Gerät überprüfen lassen.
- Nur Material in einwandfreiem Zustand benutzen und sich vergewissern, dass es mit dem eingesetzten Gas, dem Druck und der Durchflussmenge kompatibel ist.
- Bei den verschiedenen Handhabungen auf die Sauberkeit des Gerätes (kein Staub, kein Wasser, kein Fett...) und der Zubehörteile, mit denen es verbunden ist, achten.
- Das Druckminderventil ist für die Verbindung mit anderen Zubehörteilen ausgelegt. Ihre Montage auf das Druckminderventil muss von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

4.3 Montage des Druckminderventils

- Vor der Montage oder dem Umgang mit dem Druckminderventil auf saubere Hände achten.
- Den unbenutzten Eingang und Ausgang mit dem Stopfen verschließen.
- Das Druckminderventil mit Hilfe der 2 Gewindelöcher Ø M5 x 7 oder mit dem Befestigungsring (Ø Bohrung = 37 mm ; Dicke 3 mm) an der Tafel befestigen.
- Den für das einzusetzende Gas geeigneten Eingangsstutzen an das Druckminderventil montieren.
- Den Abgangsstutzen montieren.
- Den Eingang und Ausgang an die Leitungen anschließen.

HINWEIS : unbedingt einen Filter vor dem Druckminderventil vorsehen.

- Das Handrad des Druckminderventils aufschrauben und sich vergewissern, dass die niederdruckseitige Leitung geschlossen ist.
- Das Betriebsventil langsam öffnen.
- Das Handrad des Druckminderventils langsam zuschrauben, bis ein Gasdurchfluss erreicht ist
- Die Dichtigkeit der montierten Baugruppe prüfen, besonders an den Verbindungen.
ACHTUNG : niemals eine Verbindung unter Gasdruck nachziehen.
- Das Zufuhrventil schließen – das Gerät entlüften – das Handrad von dem Druckminderventil abschrauben.

4.4 Einsatz des Druckminderventils

- Prüfen, dass das Handrad des Druckminderventils aufgeschraubt ist
- Das Absperrventil langsam öffnen.
- Das Handrad des Druckminderventils langsam zuschrauben, bis der gewünschte Druck erreicht ist – prüfen, dass das Gas aus dem Gerät austritt.
- Nach dem Gebrauch das Zufuhrventil schließen, warten bis das Gas nicht mehr aus dem Gerät austritt, dann das Handrad des Druckminderventils aufschrauben.

4.5 Betriebsstörungen

FEHLER	URSACHE	ABHILFE
Unzureichender Gasdurchsatz	Ventil geschlossen oder nicht genug geöffnet	Ventil öffnen
	Flasche leer oder nicht ausreichend gefüllt	Flasche wechseln
	Ventil nicht funktionsfähig	Flasche wechseln
	Druckminderventil nicht funktionsfähig	Fragen Sie uns
	Material hinter dem Druckminderventil nicht funktionsfähig	Material auswechseln
Montage unmöglich	Verbindungsstutzen nicht kompatibel	Kompatibilität Gas- Druckminderventil prüfen
	Beschädigte Verbindungen	Fragen Sie uns
Vereisung	Zu niedrige Betriebstemperatur	Flaschenventil schließen – Baugruppe auf Umgebungstemperatur bringen
	Zu großer Durchsatz	Zu einem Gebrauch bei Nenndurchsatz zurückkehren

5. WARTUNG

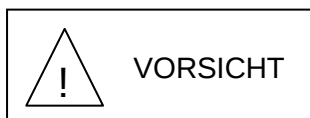
5.1 Allgemeines

Folgende Vorkommnisse sind nicht in der Garantie enthalten :

- Reparatur oder Austausch aufgrund von normaler Abnutzung oder Schäden im Rahmen von laufenden Wartungsarbeiten
- Schäden an Teilen, deren Zerbrechlichkeit durch die Bauweise des Produkts bedingt ist
- Schäden, die sich aus der Nichtbefolgung der empfohlenen Wartung und Verfahren ergeben, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind
- Schäden, die sich aus Änderungen ergeben, die nicht in den Verfahren in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind
- Schäden, die sich aus der Verwendung eines nicht zugelassenen Teils ergeben, das im Rahmen von Verfahren geliefert, hergestellt oder geändert wurde, die nicht in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind.

Personen, die die Wartung, Reparatur oder Überholung dieses Druckminderventils vornehmen wollen, müssen mit der Norm CGA E4 der “COMPRESSES GAS ASSOCIATION” sowie mit allen diesbezüglichen Normen und Vorschriften vertraut sein.

Bei einem Zwischenfall oder einer Reklamation muss uns der Benutzer die als defekt angesehenen Produkte sachgemäß verpackt zurücksenden. Ohne unsere vorherige Zustimmung kann er keinen Eingriff vornehmen (Demontage, Reparatur, Änderung...), andernfalls wird unsere Garantie unwirksam.



Die Nichtbefolgung der Installations- und Gebrauchsanweisungen kann zu Unfällen oder Verletzungen führen, für die SMT keinerlei Verantwortung übernimmt.

5.2 Sauberkeit

Dieses Produkt ist nicht steril, muss aber sauber gehalten werden. Hierzu:

- Reinigen Sie den Druckminderer außen mit einem flusenfreien Tuch und medizinischem Alkohol (alle anderen Reinigungsmethoden sind nicht zulässig).
- Das Anzeigefeld der Manometer verträgt keinen Isopropylalkohol. Daher zur Reinigung nur Ethylalkohol (Ethanol) verwenden.
- Das Innere des Druckminderers darf nicht gereinigt werden (diese Maßnahme wird beim Hersteller durchgeführt). Es wird jedoch empfohlen, den Druckminderer vor der Inbetriebnahme bzw. nach einer längeren Lagerungszeit mit einem neutralen Gas (Stickstoff) zu spülen.

5.3 Kontrollen

Bei jedem Flaschenwechsel :

- Prüfen, dass das Druckminderventil keinen sichtbaren Schaden aufweist
- Das Druckminderventil nach dem vorgenannten Verfahren säubern
- Sich nach jeder Montage vergewissern, dass die Funktionen des Druckminderventils einwandfrei erfüllt werden.

5.4 Reparatur

Jede Reparatur des Druckminderventils muss von S.M.T. ausgeführt werden, um die Sicherheit und die Leistungen des Gerätes zu gewährleisten.

5.5 Instandhaltung

Obwohl diese Geräte sehr robust sind, ist eine regelmäßige Kontrolle notwendig. Diese an gewisse Vorsichtsmaßnahmen gebundene Arbeit darf nur von unseren zuständigen Abteilungen ausgeführt werden.

Die Häufigkeit dieser Kontrolle hängt in erster Linie von der Anwendung des Gerätes ab (intensiv, normal, gelegentlich) ; sie muss im Einvernehmen mit dem Benutzer von dem Verkaufsleiter bestimmt werden.

Auf keinen Fall darf der Abstand der Kontrollen einen Zeitraum von 5 Jahren überschreiten.

6. ALLGEMEINE BEDINGUNGEN

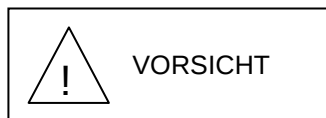
Die in den Katalogen und Broschüren enthaltenen Informationen sind für S.M.T. nicht verpflichtend ; S.M.T. behält sich das Recht vor , Änderungen vorzunehmen.

S.M.T. bewahrt das geistige Eigentum an allen seinen Projekten, Planungen und ganz allgemein an den an seine Kunden gesandten Dokumenten : ohne vorherige schriftliche Genehmigung können sie nicht veröffentlicht, ausgeführt oder auf irgendeise Weise benutzt werden.

Die vorliegende Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Vertrages und der allgemeinen akzeptierten Verkaufsbedingungen.

7. KONFORMITÄT

SMT produkte (Teilplatine, Druckregler, Ventile, usw.).erfüllen die Anforderungen vom Artikel 4§3 der 2014/68/UE Richtlinie über die Druckgeräte (PED)



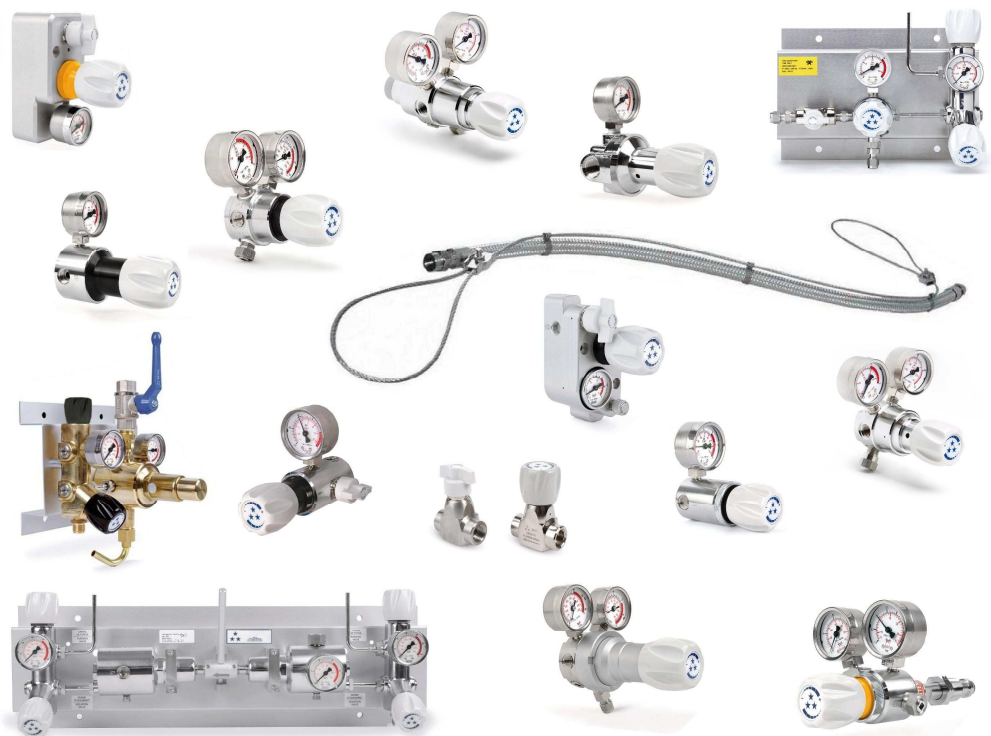
Diese Anlagen dürfen nicht « CE » gekennzeichnet werden
Wie in Artikel 18 festgelegt ist.

Nach Absatz 2 des Anhangs II, sollen die integrierten Druckventile oder Sicherheit der Geräte nicht "CE" markiert sein.

In anderen Fällen wird das Druckventil une die Sicherheitseinrichtungen "CE" gekennzeichnet.

A complete range of accessories to meet the requirements of your facilities

Pressure regulators, systems and switchover boards for HP and UHP applications, industrial gases, laboratories and accessories



C₂H₂ safety equipment



Valves, pressure regulators and systems for medical applications



Line valves and systems for cryogenics



Gas mixers



Pipeline valves and regulators



SMT S.A.S.

5, rue de Labergement
F-21110, Genlis (Dijon)

France

Tel: +33 3 80 47 61 00, fax: +33 3 80 31 34 45,

email : boesmt@rotarex.com

www.rotarex.com