

**Détendeur SC280&380 et SC281&381**

**SC280&380 and SC281&381 Regulator**

**Druckminderer SC280&380 und SC281&381**



*(Photos non contractuelles, not contractual pictures, unverbindliche fotos)*

SMT - 5, rue de Labergement - BP10 - F-21110 GENLIS

Droits de modifications réservés - reserves the possibility at any time to change technical contents without previous consent -  
Änderungsrechte vorbehalten



### S O M M A I R E

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. DESCRIPTION .....</b>                                    | <b>3</b>  |
| <b>2. CONSIGNES GENERALES DE SECURITE .....</b>                | <b>6</b>  |
| <b>3. DONNEES TECHNIQUES .....</b>                             | <b>6</b>  |
| <b>4. INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET DE MANIPULATION .....</b> | <b>8</b>  |
| <b>5. ENTRETIEN .....</b>                                      | <b>10</b> |
| <b>6. CONDITIONS GÉNÉRALES .....</b>                           | <b>12</b> |
| <b>7. CONFORMITE .....</b>                                     | <b>12</b> |

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

### **AVIS IMPORTANT**

Si le PRODUIT est acheté ou utilisé pour être mélangé à un autre produit (par exemple, s'il s'agit d'un robinet à gaz comprimé à introduire dans une bouteille de gaz comprimé), SMT rappelle au fabricant du produit fini, que les instructions ou les étiquettes signalétiques ainsi que le contenu de la présente notice technique doivent être portées à la connaissance de l'utilisateur du PRODUIT et que leur rédaction relève de la responsabilité exclusive du fabricant du produit fini.

### C O N T E N U

#### **1. DESCRIPTION**

Alimentés à une pression maximale de 200 bar (2900 psi) pour les SC280&281 et de 300bar (4350 psi) pour les SC380&381 sous forme gazeuse, les détendeurs gaz pur de la série SC280&380 et SC281&381 sont des détendeurs simple détente haute pression à membrane métallique. Ils sont équipés d'une « cartouche siège / clapet » intégrant un filtre fritté en protection vis à vis d'éventuelles pollutions extérieures. Cette « cartouche » est démontable donc remplaçable.

Ces détendeurs permettent de détendre un gaz à une pression constante et réglable jusqu'à une valeur comprise entre 1,5 bar (22 psi) et 35 bar (500 psi) selon le modèle. Ils sont destinés à la mise en œuvre de gaz purs, industriels et mélanges de gaz.

Ils peuvent être fixés par l'intermédiaire des 2 trous taraudés sur la face arrière de leurs corps.

Les modèles SC280&380 disposent de 6 portes latérales réparties à 60° l'une de l'autre.

Les modèles SC281&381 disposent de 4 portes latérales réparties à 90° l'une de l'autre.

Les versions SCL (en laiton chromé) sont prévues pour la mise en œuvre de tous les gaz purs, industriels et mélanges de gaz à l'exception des gaz corrosifs, du monoxyde de carbone (CO) et de l'acétylène (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>), et en fonction de la compatibilité chimique.

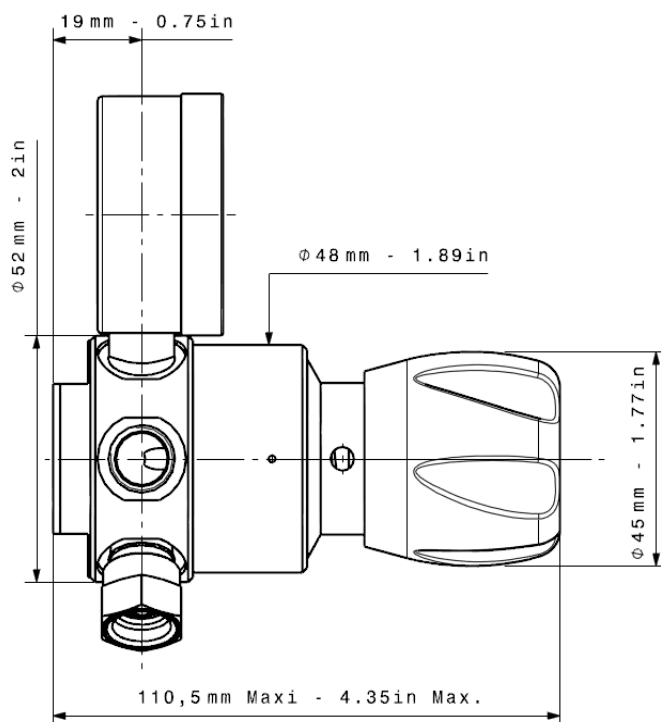
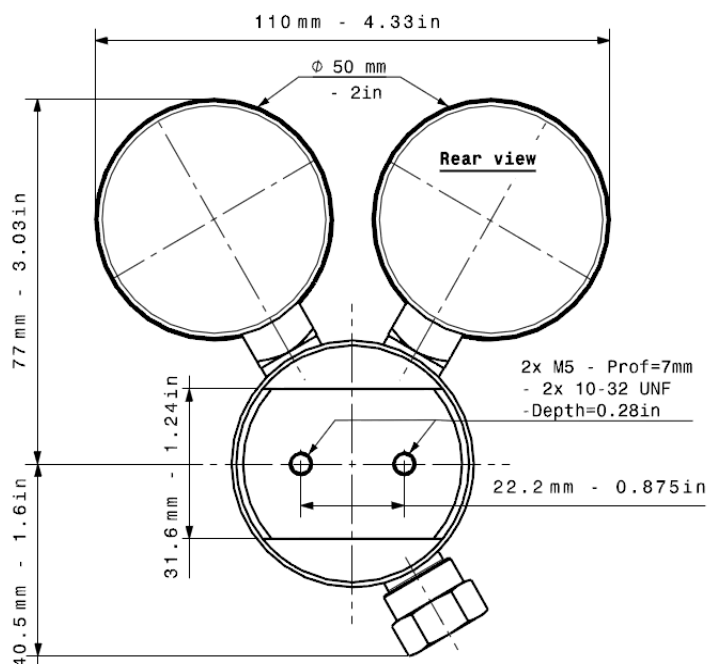
Les versions SCI (en acier inox), sont prévues pour la mise en œuvre de gaz de haute pureté (sauf acétylène) ou légèrement corrosif (sauf HCl et chlore) en fonction de la compatibilité chimique.

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) 03.80.47.61.00. Tout emploi ou application et/ou modification non approuvé du PRODUIT, peut provoquer des accidents graves ou des lésions corporelles pour lesquels SMT ne pourra être tenue pour responsable.

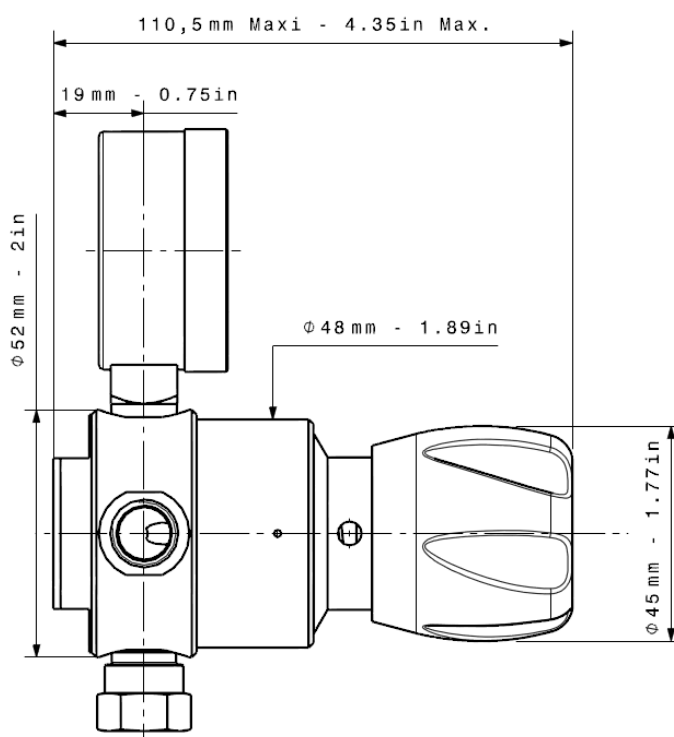
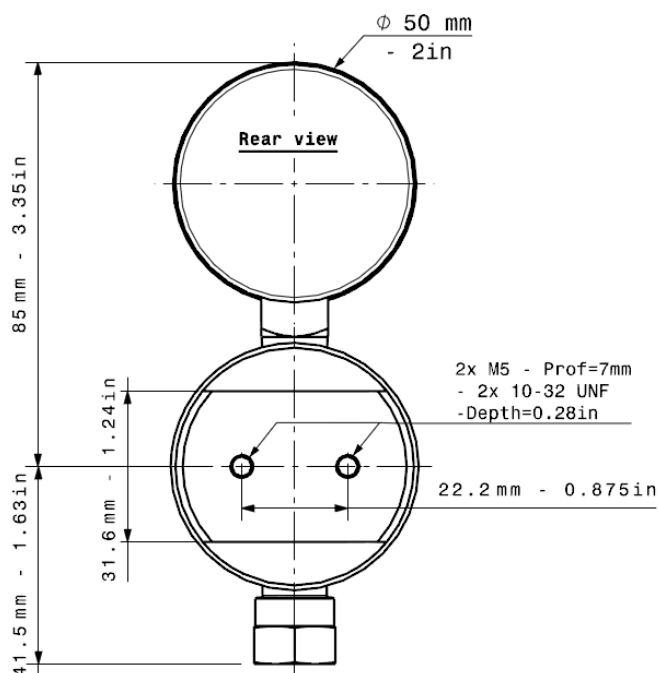
## Schémas :

Versions de 1,5 à 16 bar:

SC280 & 380:

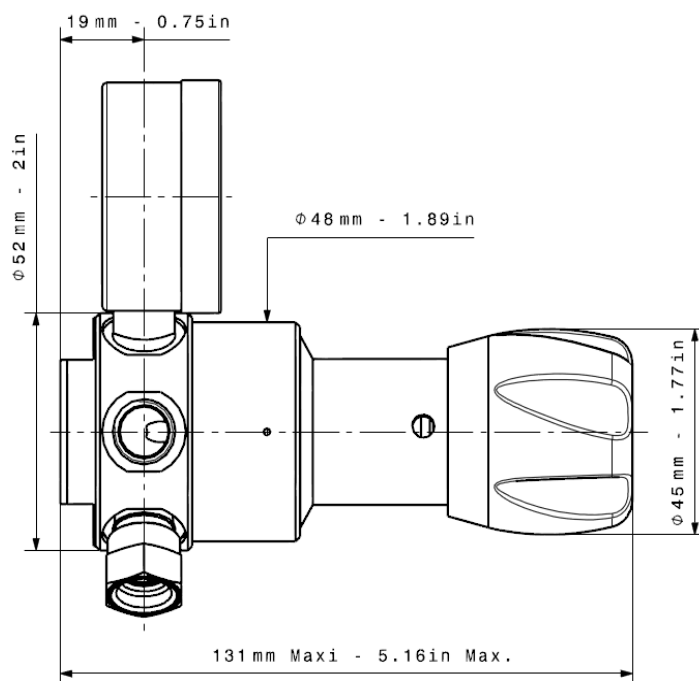
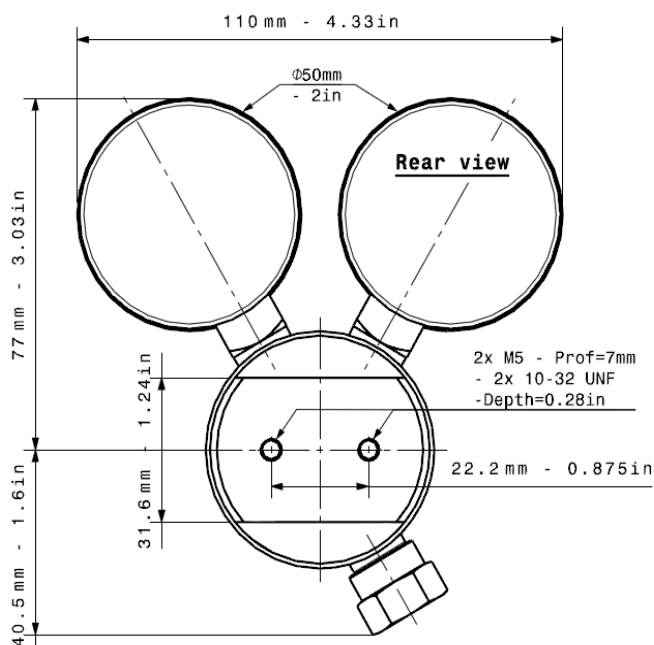


SC281 & 381:

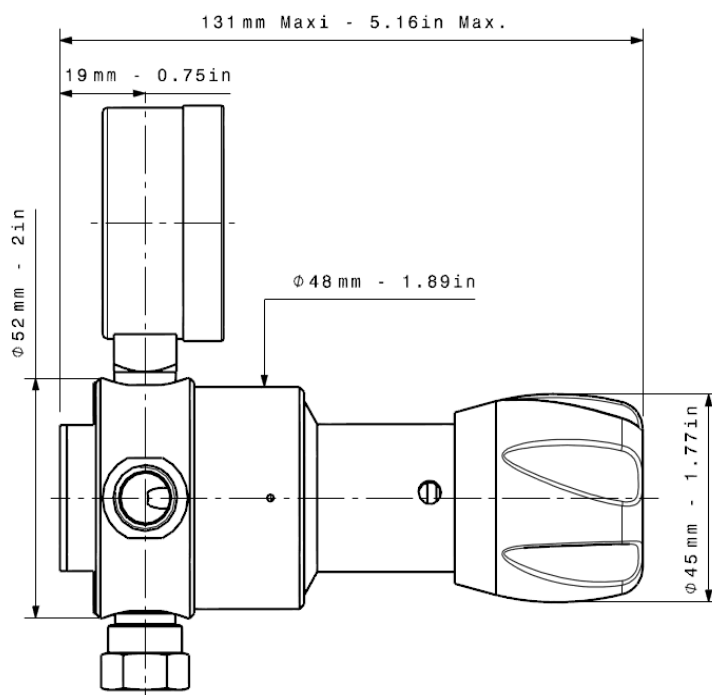
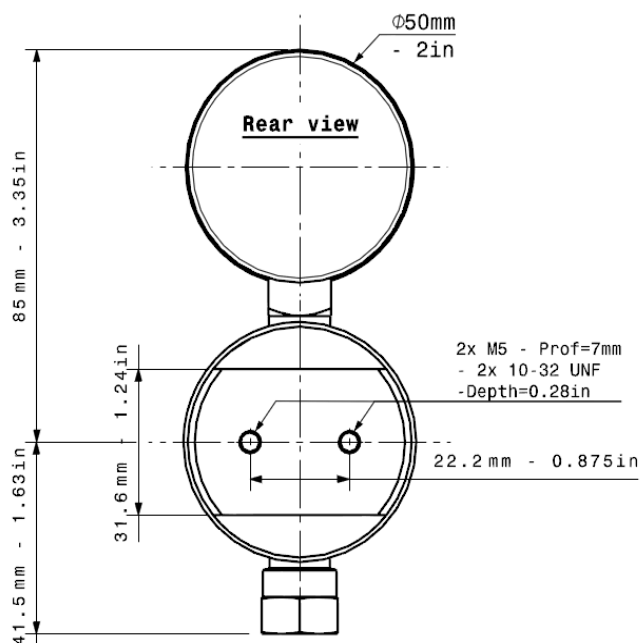


**Versions 35 bar:**

**SC280 & 380:**



**SC281 & 381:**



## 2. CONSIGNES GENERALES DE SECURITE

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 sous-ensemble 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 ci-dessous doivent être reprises dans tout guide d'utilisation du PRODUIT 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.

## 3. DONNEES TECHNIQUES

|                                 |                                                                                                                                                                                       |                                                   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Pression d'alimentation maximum | <b>200 bar (2900 psig) pour les modèles SC280&amp;281</b><br><b>300 bar (4350 psig) pour les modèles SC380&amp;381</b>                                                                |                                                   |
| Modèle                          | Pression de détente réglable entre                                                                                                                                                    | Débit nominal (Voir Nota en bas du tableau)       |
| SC280-1 et SC281-1,5            | 0,2 et 1,5 bar (3 et 22 psi)                                                                                                                                                          | 1 Nm <sup>3</sup> /h (17 LPM) de N <sub>2</sub>   |
| SC380-1 et SC381-1,5            |                                                                                                                                                                                       | 1 Nm <sup>3</sup> /h (17 LPM) de N <sub>2</sub>   |
| SC280-3 et SC281-4              | 0,4 et 4 bar (5,8 et 58 psi)                                                                                                                                                          | 2 Nm <sup>3</sup> /h (33 LPM) de N <sub>2</sub>   |
| SC380-3 et SC381-4              |                                                                                                                                                                                       | 2 Nm <sup>3</sup> /h (33 LPM) de N <sub>2</sub>   |
| SC280-10 et SC281-10            | 1 et 10 bar (14,5 et 145 psi)                                                                                                                                                         | 10 Nm <sup>3</sup> /h (167 LPM) de N <sub>2</sub> |
| SC380-10 et SC381-10            |                                                                                                                                                                                       | 10 Nm <sup>3</sup> /h (167 LPM) de N <sub>2</sub> |
| SC280-16 et SC281-16            | 1 et 16 bar (14,5 et 232 psi)                                                                                                                                                         | 20 Nm <sup>3</sup> /h (333 LPM) de N <sub>2</sub> |
| SC380-16 et SC381-16            |                                                                                                                                                                                       | 20 Nm <sup>3</sup> /h (333 LPM) de N <sub>2</sub> |
| SC280-35 et SC281-35            | 3 et 35 bar (44 et 508 psi)                                                                                                                                                           | 30 Nm <sup>3</sup> /h (500 LPM) de N <sub>2</sub> |
| SC380-35 et SC381-35            |                                                                                                                                                                                       | 30 Nm <sup>3</sup> /h (500 LPM) de N <sub>2</sub> |
| SC280-50 et SC281-50            | 3 et 50 bar (44 et 725 psi)                                                                                                                                                           | 30 Nm <sup>3</sup> /h (500 LPM) de N <sub>2</sub> |
| SC380-50 et SC381-50            |                                                                                                                                                                                       | 30 Nm <sup>3</sup> /h (500 LPM) de N <sub>2</sub> |
| Nota (Débit nominal)            | Débit pour lequel i (Coefficient d'irrégularité selon ISO2503) ≤ 20% et R (Coefficient de remonté en pression selon ISO2503) ≤ 20% sauf pour la version 1,5 bar où i ≤ 30% et R ≤ 30% |                                                   |

|                               |                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Température de fonctionnement | de -40°C à +60°C (de -40°F à 140°F)                                                                                                                                      |
| Température de stockage       | entre -40°C et +70°C (entre -40°F et 158°F)                                                                                                                              |
| Coefficient de débit :        | Cv= 0,1 (Kv= 0,09)                                                                                                                                                       |
| Connexions d'entrée           | ▫ pour les modèles SC280&380 : 2 x NPT1/4 F dont une avec 1 bouchon<br>▫ pour les modèles SC281&381 : 1 x NPT1/4 F                                                       |
| Connexions de sortie          | 2 x NPT1/4 F dont une avec 1 soupape de sécurité pour tous les modèles                                                                                                   |
| Manomètres                    | Diamètre exter. = 50mm (2 in), about fileté NPT1/4 M<br>▫ pour les modèles SC280&380 : 1 manomètre HP et 1 manomètre BP<br>▫ pour les modèles SC281&381 : 1 manomètre BP |

|                                                                                               |                                                                                     |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|  <b>S M T</b> | <h1>NOTICE TECHNIQUE</h1> <h2>DETENDEUR SC280 et SC281</h2> <h2>SC380 et SC381</h2> | <b>NT 0326</b><br><b>Révision : 3</b><br>23/05/2017<br><b>Page 7 sur 36</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Couple de serrage au montage des raccords NPT1/4M d'entrée et de sortie     | <b>16 Nm + bande d'étanchéité PTFE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                     |
| Organe de sécurité                                                          | Cet appareil comporte une soupape de sécurité qui protège uniquement le détendeur et en aucun cas l'installation en aval de ce dernier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                     |
| Filtre amont                                                                | <p>▣ pour les modèles SCL280&amp;380 et SCL281&amp;381 : 1 Filtre bronze fritté, seuil de filtration en gaz à 98% d'arrêt des particules de 45µm</p> <p>▣ pour les modèles SCI280&amp;380, SCI281&amp;381 et le SCL280-C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> = 1 Filtre inox AISI 316L fritté, seuil de filtration en gaz à 98% d'arrêt des particules de 48µm</p> <p>Ces filtres protègent uniquement le détendeur et en aucun cas l'installation en aval de ce dernier</p> |                                                                                                                                     |
|                                                                             | Pour les modèles SCL280&380 et SCL281&381                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Pour les modèles SCI280&381 et SCI281&381                                                                                           |
| Gaz compatibles avec les matériaux (voir ci-dessous) en contact avec le gaz | Gaz purs, industriels et mélanges de gaz à l'exception des gaz corrosifs, du monoxyde de carbone (CO) et de l'acétylène (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> .)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Gaz de haute pureté ou légèrement corrosifs <b>NH<sub>3</sub></b> et <b>F<sub>2</sub></b> , entre autres, <b>sont incompatibles</b> |
| Matériaux non métalliques en contact avec le gaz                            | PTFE<br>PTFCE<br>Ruban PTFE<br>EPDM (en option FPM) pour la soupape                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PTFE<br>PTFCE<br>Ruban PTFE<br>FPM (en option EPDM) pour la soupape                                                                 |
| Matériaux métalliques en contact avec le gaz                                | Laiton chromé<br>Laiton<br>Bronze<br>Hastelloy C276 pour la membrane, en option : AISI 316L<br>Acier inox AISI 303, 316 et 316L pour la soupape ou les bouchons                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Acier inox AISI 303, 316 et 316L<br>Hastelloy C276 pour la membrane, en option : AISI 316L                                          |
| Fuite externe                                                               | $\leq 10^{-8} \text{ Pa.m}^3.\text{s}^{-1} \text{ d'He}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |
| Fuite interne                                                               | $\leq 10^{-5} \text{ Pa.m}^3.\text{s}^{-1} \text{ d'He}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |
| Masse                                                                       | de $\pm 1,0 \text{ kg}$ (2.2 lb) à $\pm 1,5 \text{ kg}$ (3,3 lb) selon modèle et pression de détente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |

| Marquages :                                                                         |                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| P1                                                                                  | Pression d'entrée maximale                                        |
| HP                                                                                  | Porte haute pression                                              |
| LP                                                                                  | Porte basse pression                                              |
|  | Logo Rotarex Group, Société de Mécanique des Tilles               |
| « yyyy / mm »                                                                       | Année / Mois de fabrication                                       |
| Type de l'appareil<br>exemple : « SCL280-1 »                                        | nom - pression de détente Maxi                                    |
| - → +                                                                               | Sens d'augmentation de la pression                                |
|  | Soupape de sécurité                                               |
| SMT<br>F-21110 Genlis                                                               | Fabricant : SMT<br>5, rue de Labergement<br>21110 GENLIS – France |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| bar ou psig (ou psi)        | Pression : 1 bar=100 kPa et 1 psig=6,9 kPa                                                                                                                                                                                              |
| Nm <sup>3</sup> /h ou LPM   | Débit de gaz en Nm <sup>3</sup> /h = mètre cube par heure corrigés à 15°C et à 1,013bar (59°F et 14,7 psig) ou en LPM = litre par minute<br>1 m <sup>3</sup> /h= 0,589 SCFM et 1 LPM= 0.035 SCFM<br>SCFM= standard pied cube par minute |
| atm.cm <sup>3</sup> /s d'He | Taux de fuite en atm.cm <sup>3</sup> /s d'hélium (He) :<br>10 <sup>-1</sup> Pa.m <sup>3</sup> /s 1 = atm.cm <sup>3</sup> /s = 1 mbar.l/s                                                                                                |

Sujet à modification sans avis préalable

**NOTA :** Ce détendeur haute pression doit être utilisé avec un organe de sécurité sur le circuit basse pression, pour prévenir des risques de surpression.

#### 4. **INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET DE 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°C et +70°C (-40°F et +158°F) ; 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.
- Ne jamais intervenir sur du matériel sous pression (risque de projection de matériel).
- Maintenir l'étanchéité du circuit.
- Ne pas graisser l'appareil et ses accessoires (risque d'explosion).
- Ouvrir lentement le robinet de bouteille (compression adiabatique, phénomène de coup de bélier).
- Veillez à ce que les trous d'évent ne soient jamais bouchés (risque de projection de matériel).
- Ne pas fumer à proximité du détendeur (risque 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.
- Ne jamais placer des bouteilles remplies au soleil ou près d'un radiateur.
- Ne pas utiliser de pièces étrangères, telles que par exemple du sparadrap, pour rendre l'entrée et la sortie étanches.
- Toujours choisir l'emplacement de la bouteille de manière à ce qu'elle ne puisse pas tomber.
- Ne pas mettre le détendeur en contact avec de l'huile ou une matière grasse, ne pas porter de vêtements tâchés d'huile ou de matière grasse en raison d'un danger d'explosion (voir également la rubrique «Nettoyage»).
- Etant donné que le détendeur est en métal, faire attention aux effets magnétiques.
- La chaleur accentue la pression existante. Faire attention à la pression de service maximale. Eviter les influences thermiques importantes - Danger d'explosion!
- N'utiliser que du matériel en parfait état.
- Respecter la propreté de ce matériel. Les entrées de particules lors des diverses manipulations sont à l'origine de la plupart des pannes.
- Le détendeur doit être absolument exempt de toute huile ou matière grasse. Il est essentiel de se laver les mains préalablement à tout changement de bouteille et de ne pas utiliser de crème pour les mains.
- Avant de manipuler le détendeur, veillez à avoir les mains propres, sans traces de lotion, vaseline ou autre corps gras.

- 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 ou liquides employés, ainsi qu'avec leur pression et leur débit. Si nécessaire, choisir un tube adapté à la douille conformément aux prescriptions du fabricant de tuyaux.

**ATTENTION :** Beaucoup d'aciers et même certains aciers inox (AISI 304 par exemple) peuvent être sensibles à la fragilisation par l'hydrogène.

- 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.
- Assurer la bouteille contre tout renversement ou toute chute.
- Monter le raccord d'entrée correspondant au gaz à mettre en œuvre, sur le détendeur, sans oublier la bande d'étanchéité PTFE. Mettre le détendeur en place sur la bouteille (robinet fermé) ou sur le réseau. Ne pas serrer de manière excessive. Vérifier au préalable que le joint (rondelle) d'étanchéité dans le raccord bouteille est bien présent.
- Monter le raccord de sortie, sans oublier la bande d'étanchéité PTFE.
- Pour le couple de serrage au montage des raccords : voir tableau au § 3.
- Relier à l'utilisation.
- Dévisser le volant du détendeur et s'assurer que le circuit aval est fermé.
- Ouvrez lentement le robinet d'arrêt – Vérifier la pression sur l'indicateur de pression d'alimentation.
- Visser lentement le volant du détendeur jusqu'à obtenir un débit.
- Contrôler l'étanchéité de l'ensemble monté et notamment aux raccordements pour détecter la présence d'éventuelles fuites.

**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.
- Le manomètre n'a aucune fonction de levier et ne doit en aucun cas être utilisé pour détacher le détendeur de la bouteille.

#### 4.4 Utilisation du détendeur

- Vérifier que le volant du détendeur est dévissé.
- Ouvrir lentement le robinet d'arrêt - Vérifier la pression sur l'indicateur de pression d'alimentation.
- Visser le volant du détendeur jusqu'à obtenir la pression désirée - Vérifier que le gaz sort de l'appareil.
- Utiliser l'appareil aval.
- Après utilisation, fermer le robinet d'alimentation, attendre que le gaz ne sorte plus de l'appareil puis dévisser le volant du détendeur.
- Contrôler la mise à zéro en lisant la pression sur le manomètre.
- Ne pas laisser le détendeur sous pression après utilisation, laisser débiter par l'appareil aval.

| Défaut de fonctionnement                     | Cause                                    | Action                                                                         |
|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 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<br>Fuite aux raccords     | Raccords non compatibles                 | Vérifier la compatibilité gaz-détendeur                                        |
|                                              | Raccords endommagés                      | Nous consulter                                                                 |
| Du gaz sort de la soupape                    | Fuite au clapet du détendeur             | Fermer le robinet de bouteille - Nous consulter                                |
| Du gaz sort par le trou d'évent du couvercle | Rupture de la membrane                   | Fermer le robinet de bouteille - 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 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.

### 5.2 Contrôles

A chaque changement de bouteille :

- Contrôler que le détendeur ne présente pas de dommage apparent.
- Nettoyer le détendeur suivant la procédure précédente.

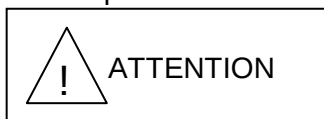
Après chaque montage, s'assurer que les fonctions du détendeur sont correctement remplies.

Le bon fonctionnement de l'appareil est à vérifier régulièrement par l'utilisateur (au minimum 1 fois par mois). En cas de doute ou de dysfonctionnement, remplacer l'appareil par un neuf. Un détendeur qui a débité de façon trop importante doit être remplacé.

La garantie prévue dans nos conditions générales de vente 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 résulte des exigences techniques inévitables et requises pour 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.



Le non-respect des instructions d'installation et de manipulation peut provoquer un accident ou des lésions corporelles, pour lesquels SMT décline toute responsabilité.

L'entretien, les réparations et la remise à neuf du PRODUIT sont sous la responsabilité de l'utilisateur ou de l'exploitant. Les personnes tentant d'entretenir, de réparer ou de remettre à neuf le PRODUIT doivent être parfaitement familiarisées entre autre avec la norme **CGA E4**, éditée par la « COMPRESSED GAS ASSOCIATION » ainsi qu'avec toutes les normes et règlements y afférents.

En cas d'incident ou de réclamation, l'utilisateur doit nous renvoyer les produits supposés défectueux dûment emballés. Afin de conserver le bénéfice de la garantie, il ne peut y effectuer aucune intervention (démontage, réparation, modification,...) sauf accord préalable écrit de notre part.

### **5.3 Consignes de sécurité**

- Seul du personnel formé et qualifié peut intervenir sur ces détendeurs.
- Respecter scrupuleusement les consignes de maintenance décrites dans le manuel de maintenance.
- Ne jamais intervenir sur du matériel sous pression.
- N'utiliser que du matériel compatible avec la nature des gaz prévus : des risques d'incendie ou d'explosion pourraient être induits par l'utilisation de matériel non recommandé.
- Veiller à la propreté de l'installation démontée, ainsi qu'à celle des éléments de rechange : des particules en suspension pourraient prendre feu lorsque l'oxygène à haute pression est rapidement introduit dans le réseau.
- Ne jamais essayer de modifier les caractéristiques techniques ces détendeurs (tarage soupape, raccords, manomètres, ...). Ces modifications pourraient gravement affecter leur fonctionnement et devenir dangereuses pour votre sécurité et celle de l'utilisateur.
- Lors des essais réalisés après intervention, veillez à toujours ouvrir lentement les robinets d'alimentation : des pressions brutales d'oxygène pourraient provoquer des risques d'incendie ou d'explosion.
- Lors des essais réalisés après intervention, veillez à toujours ouvrir lentement les robinets d'alimentation : en cas d'utilisation en hélium (He) ou Hydrogène (H<sub>2</sub>), des problèmes de vitesse de passage du gaz peuvent intervenir.

## 6. CONDITIONS GÉNÉRALES

Les renseignements portés sur les catalogues et prospectus n'engagent pas SMT qui se réserve le droit d'y apporter toute modification.

SMT 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 d'utilisation fait partie intégrante du contrat et des conditions générales de ventes acceptées.



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 ou par une personne habilitée par SMT.

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.**

*Dans un souci d'amélioration constante de la qualité de ses produits, SMT se réserve le droit d'en modifier les caractéristiques sans préavis.*

## 7. 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 ».



### S U M M A R Y

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. DESCRIPTION.....</b>                            | <b>13</b> |
| <b>2. GENERAL SAFETY REQUIREMENTS.....</b>            | <b>16</b> |
| <b>3. TECHNICAL DATA.....</b>                         | <b>16</b> |
| <b>4. INSTALLATION AND HANDLING INSTRUCTIONS.....</b> | <b>18</b> |
| <b>5. MAINTENANCE.....</b>                            | <b>20</b> |
| <b>6. GENERAL CONDITIONS.....</b>                     | <b>21</b> |
| <b>7. CONFORMITY.....</b>                             | <b>22</b> |

Only people who have read these technical instructions carefully and fully understood them will be authorized to use this product.

### **IMPORTANT NOTICE**

If this product is being purchased or used for incorporation into another product (for example, a compressed gas valve for incorporation into a compressed gas cylinder), then SMT reminds the end product manufacturer that any and all product user warning, instructions or product labels are the responsibility of the end product manufacturer.

### C O N T E N T

#### **1. DESCRIPTION**

Supplied at a maximum pressure of 200 bar (2900 psi) for SC280 & 281 and 300bar (4350 psi) for SC380 & 381, the regulators pure gas Series SC280 & 380 and SC281 & 381 are HP single stage regulators, type metal diaphragm.

They are equipped with a "cartridge seat / sealing disc" incorporating a sintered filter protection against any external pollution. The "cartridge" is removable thus replaceable.

These regulators can expand a gas at a constant pressure and adjustable to a value between 1,5 bar (22 psi) and 35 bar (500 psi) depending on the model. They are intended for the implementation of pure gases, industrial gases and gas mixtures.

They can be fixed by the two threaded holes on the back of their body.

SC280 & 380 models have 6 side ports distributed at 60 ° from one another.

Models SC281 & 381 have 4 side ports distributed at 90 ° from one another.

The SCL versions (Chromed brass) are intended for use with pure gases, industrial gases and gas mixtures, except for corrosive gases, carbon monoxide (CO) and acetylene (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>), and depending on the chemical compatibility.

SCI versions (stainless steel) are provided for the implementation of high purity gases (excluding acetylene) or slightly corrosive (except HCl and chlorine) based on chemical compatibility.

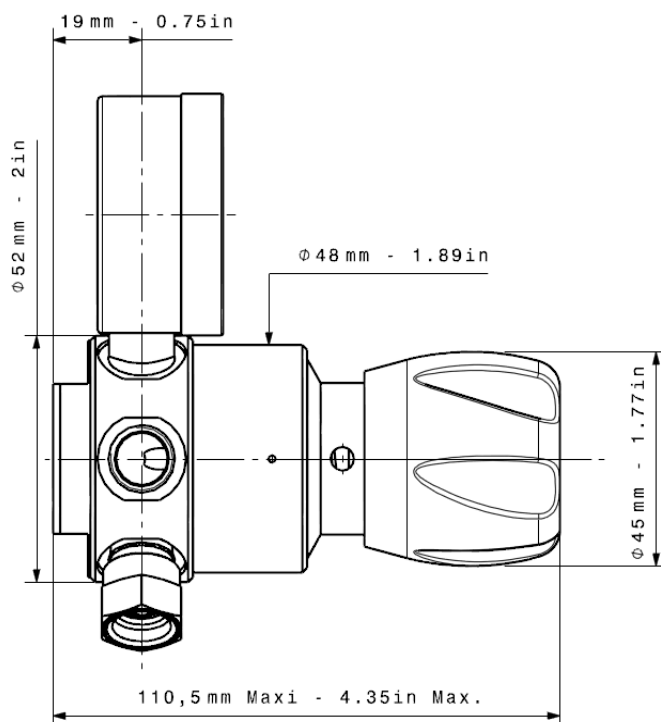
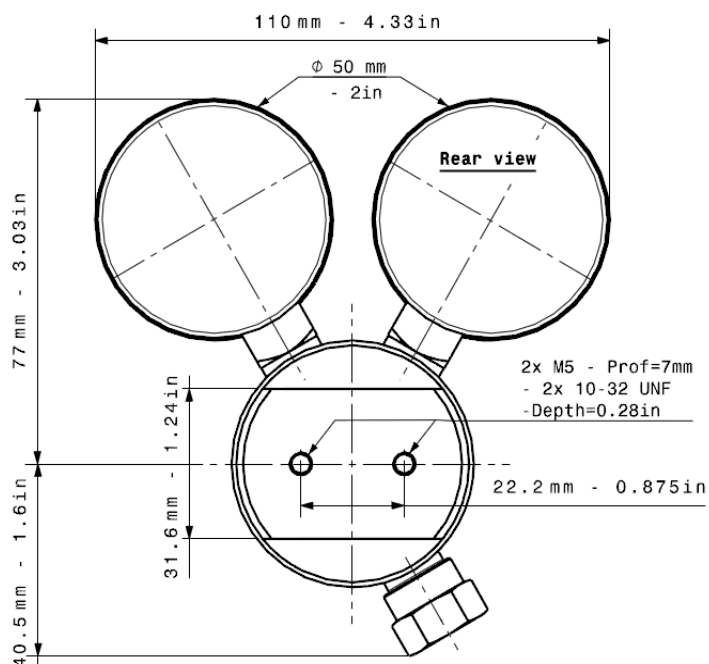
This PRODUCT is not intended for any other installation or purpose. If the product user has any question regarding this PRODUCT's proper application or purpose, the product user should call (33) 03.80.47.61.00.

Any non-approved use or application and/or non-approved modification of the PRODUCT or its use or application may result in a serious accident or personal injury for which SMT will not be responsible.

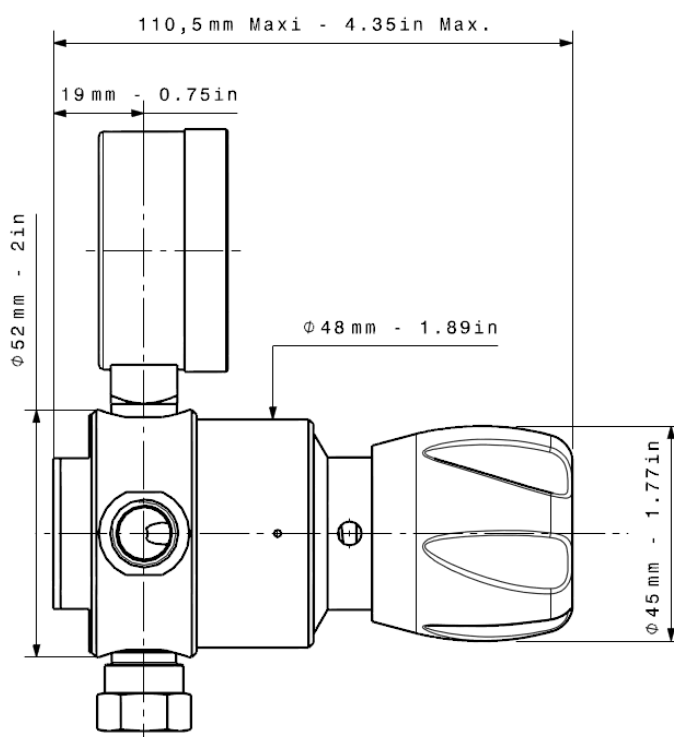
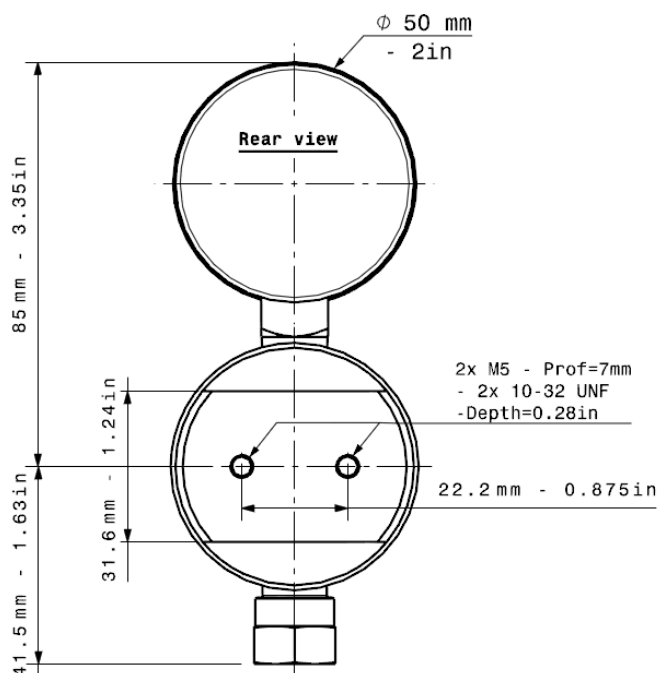
## Drawing

Version 1,5 to 16 bar:

SC280 & 380:

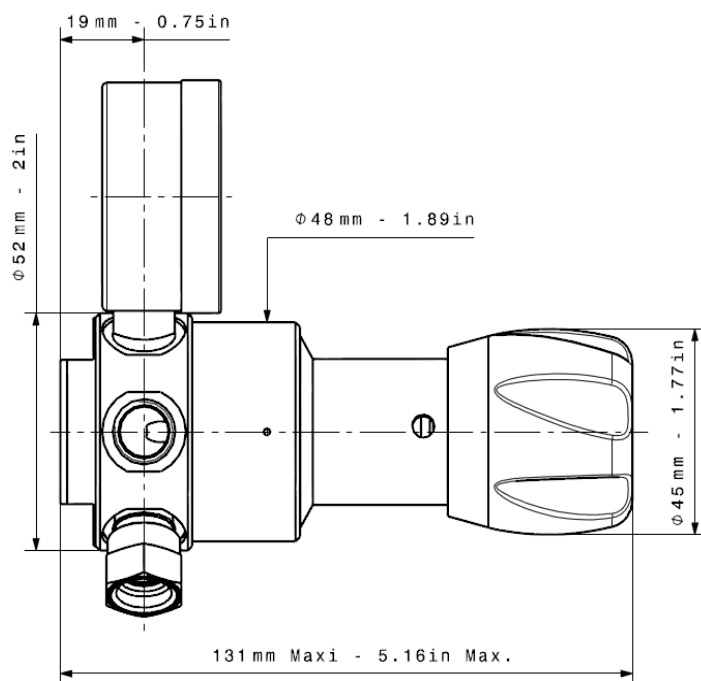
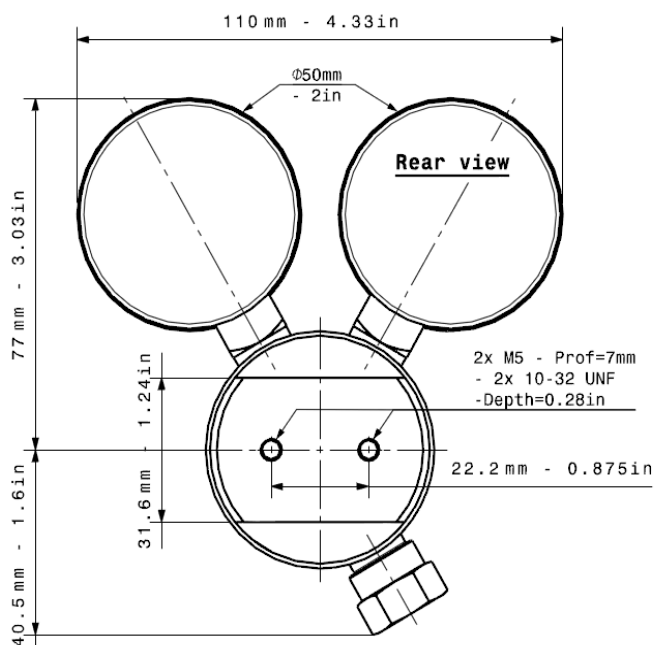


SC281 & 381:

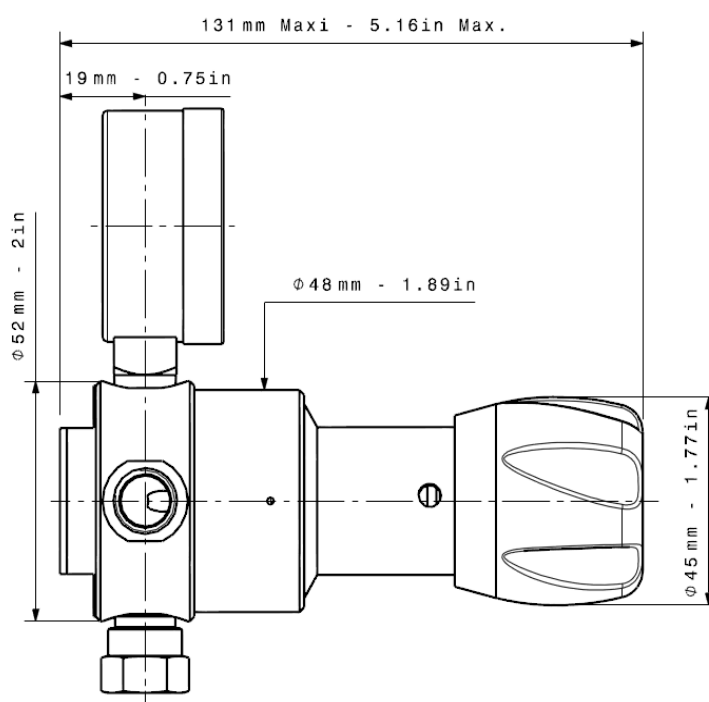
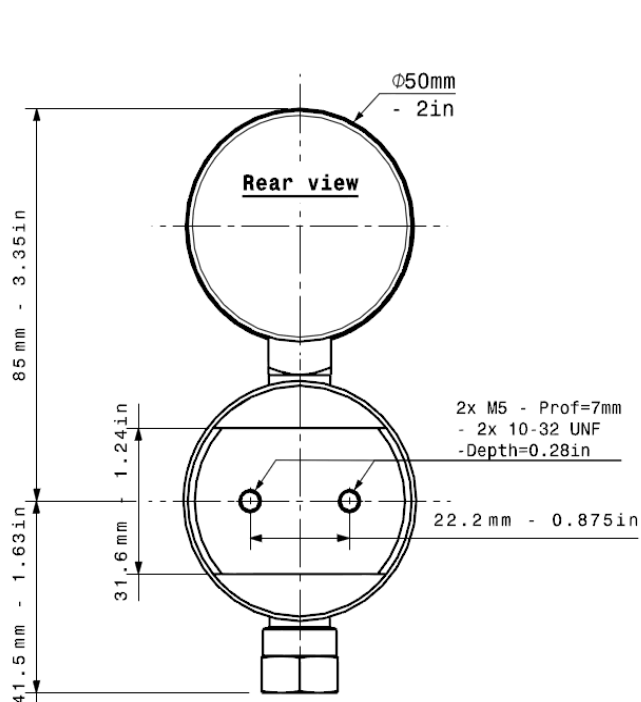


Version 35 bar :

SC280 & 380:



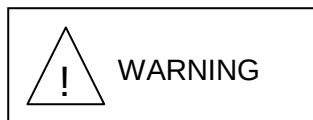
SC281 & 381:



## 2. GENERAL SAFETY REQUIREMENTS

All users must comply 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 PRODUCT is a component designed to be used in an installation of pure gas. The final manufacturer is responsible for preparing appropriate and adequate instructions and warnings for the final user.

The maintenance instructions outlined below should 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.

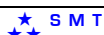
## 3. TECHNICAL DATA

|                             |                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Maximal inlet pressure P1 : | <b>200 bar (2900 psig) for models SC280&amp;281</b><br><b>300 bar (4350 psig) for models SC380&amp;381</b>                                                                                       |                                                    |
| Model                       | Outlet pressure adjustable between                                                                                                                                                               | Nominal flow(See Nota bellow on the table)         |
| SC280-1 and SC281-1,5       | 0,2 to 1,5 bar (3 to 22 psi)                                                                                                                                                                     | 1 Nm <sup>3</sup> /h (25 LPM) of N <sub>2</sub>    |
| SC380-1 and SC381-1,5       |                                                                                                                                                                                                  | 1 Nm <sup>3</sup> /h (25 LPM) of N <sub>2</sub>    |
| SC280-3 and SC281-4         | 0,4 to 4 bar (5,8 to 58 psi)                                                                                                                                                                     | 2 Nm <sup>3</sup> /h (100 LPM) of N <sub>2</sub>   |
| SC380-3 and SC381-4         |                                                                                                                                                                                                  | 2 Nm <sup>3</sup> /h (100 LPM) of N <sub>2</sub>   |
| SC280-10 and SC281-10       | 1 to 10 bar (14,5 to 145 psi)                                                                                                                                                                    | 10 Nm <sup>3</sup> /h (500 LPM) of N <sub>2</sub>  |
| SC380-10 and SC381-10       |                                                                                                                                                                                                  | 10 Nm <sup>3</sup> /h (500 LPM) of N <sub>2</sub>  |
| SC280-16 and SC281-16       | 1 to 16 bar (14,5 to 232 psi)                                                                                                                                                                    | 20 Nm <sup>3</sup> /h (833 LPM) of N <sub>2</sub>  |
| SC380-16 and SC381-16       |                                                                                                                                                                                                  | 20 Nm <sup>3</sup> /h (833 LPM) of N <sub>2</sub>  |
| SC280-35 and SC281-35       | 3 to 35 bar (44 to 508 psi)                                                                                                                                                                      | 30 Nm <sup>3</sup> /h (1250 LPM) of N <sub>2</sub> |
| SC380-35 and SC381-35       |                                                                                                                                                                                                  | 30 Nm <sup>3</sup> /h (1250 LPM) of N <sub>2</sub> |
| SC280-50 and SC281-50       | 3 to 50 bar (44 to 725 psi)                                                                                                                                                                      | 30 Nm <sup>3</sup> /h (1250 LPM) of N <sub>2</sub> |
| SC380-50 and SC381-50       |                                                                                                                                                                                                  | 30 Nm <sup>3</sup> /h (1250 LPM) of N <sub>2</sub> |
| Nota (Nominal flow)         | Flow for which i (coefficient of irregularity according to ISO2503) ≤ 20% and R (pressure rise coefficient according to ISO2503) ≤ 20% except for version 1,5 bar for which i ≤ 30% and R ≤ 30%. |                                                    |

|                                                            |                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operating temperature                                      | From -40°C to +60°C (from -40°F to 140°F)                                                                                                  |
| Storage temperature                                        | Between -40°C to +70°C (between -40°F to 158°F)                                                                                            |
| Flow coefficient :                                         | Cv= 0,1 (Kv= 0,09)                                                                                                                         |
| Input connections                                          | □ For models SC280&380 : 2 x NPT1/4 F whose one with 1 plug<br>□ For models SC281&381 : 1 x NPT1/4 F                                       |
| Output connections                                         | 2 x NPT1/4 F including one with 1 safety valve for all models.                                                                             |
| Gauges                                                     | Exter Diameter.: 50mm (2 in), thread NPT1/4 M<br>□ for models SC280&380 : 1 gauge HP and 1 gauge BP<br>□ for models SC281&381 : 1 gauge BP |
| Installation torque for Inlet and Outlet connector NPT1/4M | <b>16 Nm</b> + sealing tape PTFE                                                                                                           |
| Safety device                                              | This unit has a safety valve which only protects the regulator and never the system downstream of the latter                               |

|                                                                                               |                                                                                |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|  <b>S M T</b> | <h1>TECHNICAL MANUAL</h1> <h2>REGULATOR SC280 et SC281<br/>SC380 et SC381</h2> | <b>NT 0326</b><br><b>Révision : 3</b><br>23/05/2017<br><b>Page 17 of 36</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Upstream filter                                                     | For models SCL280&380 and SCL281&381: 1 bronze filter, gas filtration threshold of 98% of the particles stop of 45µm.<br>For models SCI280&380 and SCI281&381: 1 stainless steel 316L filter, gas filtration threshold of 98% of the particles stop of 48µm.<br>This filter only protects the regulator and never the system downstream. |                                                                                                                    |
|                                                                     | For models SCL280&380 and SCL281&381                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | For models SCI280&380 and SCI281&381                                                                               |
| Gases compatible with materials (see below) in contact with the gas | Pure gases, industrial gas mixtures except corrosive gases, carbon monoxide (CO) and acetylene (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )                                                                                                                                                                                                          | High purity gases or slightly corrosive<br><b>NH<sub>3</sub> and F<sub>2</sub>, among others, are incompatible</b> |
| Non-metallic materials in contact with the gas                      | PTFE<br>PTFCE<br>Tape PTFE<br>EPDM (optional FPM) for safety relief valve.                                                                                                                                                                                                                                                               | PTFE<br>PTFCE<br>Tape PTFE<br>FPM (optional EPDM) for safety relief valve.                                         |
| Metallic materials in contact with the gas                          | Chrome plated brass<br>Brass<br>Bronze<br>Hastelloy C276 for the diaphragm, optional : AISI 316L<br>Stainless steel AISI 303, 316 and 316L for the valve and plugs                                                                                                                                                                       | Stainless steel AISI 303, 316 and 316L<br>Hastelloy C276 for the diaphragm, optional : AISI 316L                   |
| Extrenal leakage                                                    | $\leq 10^{-8} \text{ Pa.m}^3.\text{s}^{-1}$ of He                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |
| internal leakage                                                    | $\leq 10^{-5} \text{ Pa.m}^3.\text{s}^{-1}$ of He                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |
| Weight                                                              | $\pm 1,0 \text{ kg (2.2 lb)}$ to $\pm 1,5 \text{ kg (3,3 lb)}$ depending on model and adjustable outlet pressure                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |

|                                                                                     |                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Marking :</b>                                                                    |                                                                      |
| P1                                                                                  | Maximal inlet pressure                                               |
| HP                                                                                  | High pressure port                                                   |
| LP                                                                                  | Low pressure port                                                    |
|  | Logo Rotarex Group, Société de Mécanique des Tilles                  |
| « yyyy / mm »                                                                       | Year / Month of production                                           |
|                                                                                     |                                                                      |
| Type of device<br>example : « SCL280-1 »                                            | Name - Max delivery pressure                                         |
| - → +                                                                               | Direction of pressure increase                                       |
|  | Safety relief valve                                                  |
| SMT<br>F-21110 Genlis                                                               | Manufacturer : SMT<br>5, rue de Labergement<br>21110 GENLIS – France |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| bar or psig (or psi)      | Pressure : 1 bar=100 kPa and 1 psig=6,9 kPa                                                                                                                                                                                              |
| Nm <sup>3</sup> /h ou LPM | Gas flow in Nm <sup>3</sup> /h = cubic meters per hour corrected to 15°C and 1,013bar (59°F and 14,7 psig) or in LPM = liters per minute<br>1 m <sup>3</sup> /h= 0,589 SCFM et 1 LPM= 0.035 SCFM<br>SCFM= standard cubic feet per minute |

|                             |                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| atm.cm <sup>3</sup> /s d'He | Leak rate atm.cm <sup>3</sup> /s of hélium (He) :<br>10 <sup>-1</sup> Pa.m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> = 1 atm.cm <sup>3</sup> /s = 1 mbar.l/s |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Subject to modification without prior notification.

**NOTA :** This high-pressure regulator must be used with a safety device on the low pressure circuit, in order to prevent from risks of over-pressure.

## 4. INSTALLATION AND HANDLING INSTRUCTIONS

### 4.1. Transport, storage handling

- All transport, storage and handling operations shall be carried out by qualified personnel, using appropriate facilities.
- The pressure reducer shall be transported and stored in their original packages; any deterioration of the package can lead to incorrect operation or affect the safety of the product.
- The pressure reducer must be stored in a room which is protected from dust and humidity, at temperatures between -40°C and +70°C (-40°F and +158°F); do not subject the unprotected pressure reducer to bad weather conditions.
- Valve and pressure reducer must not be used as a carrying handle for the cylinder.
- Always remove the pressure reducer from the cylinder when you transport it.
- Never work on the equipment when it is under pressure (risk of projection of the equipment).
- Maintain the fluid-tightness of the system.
- Never lubricate the equipment or its accessories (explosion risks).
- Open the cylinder valve slowly (adiabatic compression, hammering phenomenon).
- Ensure that the vent holes are never blocked (risk of projection equipment).
- Do not smoke near the pressure reducer (explosion risks).
- Do not heat the pressure reducer, or bring a flame near it (explosion risk, possible damage to the equipment).
- Never back-feed pressure reducer (allow fluid to enter through the outlet): you are liable to contaminate it and damage it.
- Never place the filled bottles in the sun or near a radiator.
- Do not use foreign parts, eg tape, to make entry and exit sealed.
- Always choose the location of the bottle so that it can not fall.
- Do not put the valve in contact with oil or grease, not wearing clothes stained with oil or fat due to explosion hazard (see also section "Cleaning")!
- Since the regulator is made of metal, pay attention to magnetic effects.
- The heat increases the existing pressure. Pay attention to the maximum working pressure. Avoid any important thermal influences – Risk of explosion!
- Use only equipment which is in perfect condition.
- Observe the cleanliness of this equipment. Incorporation of particles during the various operations is the cause of most failures.
- The regulator should be absolutely free from any oil or grease. It is essential to wash hands prior to any change in the bottle and do not use hand cream.
- Before handling the regulator, be sure to have clean hands, without traces of lotion, vaseline or other grease.
- Keep the equipment out of the reach of children.

#### 4.2. Routine Checks

- The pressure reducers are delivered bare, with the inlets and outlets not installed.
- Before installing the pressure reducer, check the visual presence of all elements (suitable connections, pressure indicator, ...).
- The reducer must not be exposed to any violent impact: a deformed or damaged valve must not be used. In such a case, send it back for expertise.
- Use only material in perfect condition and compatible with the type of gas used, in accordance to the specified operating pressure and the desired flow rates. If necessary, choose an adapted tube for the socket (in accordance with tube manufacturer).

**WARNING :** Many steels and even some stainless steels (AISI 304, for example) may be susceptible to hydrogen embrittlement.

- Pay attention to constant cleanliness of the valve. Keep it and its connections clean to insure that no particles are mixed with the gas.
- This reducer must be connected to accessories. Connection and disconnection operation must be carried out by a trained person.

#### 4.3. Installation of the regulator

- Keep hands clean before manipulate the pressure reducer.
- Secure the bottle against overturn or fall.
- Mount the input connector, corresponding to the gas used, on the regulator without forgetting the PTFE sealing tape. Set up the regulator on the cylinder (valve closed) or on the pneumatic system. Do not overtighten. Check that the sealing gasket (washer) is present on the bottle connector.
- Mount the output connector without forgetting the PTFE sealing tape.
- For the tightening torque for mounting fittings: see table in § 3.
- Connect on the customer connector.
- Unscrew the handwheel of the regulator and check that the downstream circuit is closed.
- Slowly open the stop valve - Check the pressure on the supply pressure gauge.
- Screw slowly the handwheel of the regulator until appears a flow.
- Check the sealing of the complete assembly, and particularly examine all connections in order to detect the presence of any leaks.

**WARNING :** Never attempt to tighten a connector under pressure.

- Close the supply valve - Purge the unit - Unscrew the handwheel of the regulator.
- The gauge has no leverage function and should never be used to remove the regulator from the cylinder.

#### 4.4. Use of the regulator

- Check that the handwheel of the regulator is unscrewed.
- Slowly open the stop valve - Check the pressure on the supply pressure gauge.
- Screw slowly the handwheel of the regulator until the desired pressure is obtained- Check that the gas exits the device.
- Use the downstream device.
- After using, close the supply valve, check that the gas no longer flows from the unit, then unscrew the handwheel of the regulator.
- Check the zero reading on the pressure gauge.
- After use, do not let the pressure in the regulator, leave debited by the downstream device.

| Type of malfunction                 | Cause                                      | Action                                                                 |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Gas flow inadequate or non-existent | Valve closed or insufficiently opened      | Open the valve                                                         |
|                                     | Cylinder not full or insufficiently filled | Change the cylinder                                                    |
|                                     | Valve does not operate                     | Change the cylinder                                                    |
|                                     | Gas regulator does not operate             | Call SMT.                                                              |
|                                     | Downstream equipment does not operate      | Change the downstream equipment                                        |
| Connection not possible             | Connections incompatible                   | Check gas compatibility with the regulator                             |
|                                     | Connections damaged                        | Call SMT.                                                              |
| Gas exits from safety valve         | Sealing disc is leaking                    | Close the valve cylinder - Call SMT.                                   |
| Gas exits from vent holes           | Diaphragm is broken                        | Close the valve cylinder - Call SMT.                                   |
| Frosting                            | Operating temperature too low              | Close the valve cylinder – put the installation at ambient temperature |
|                                     | Flow too high                              | Return to nominal flow                                                 |

## 5. MAINTENANCE

### 5.1. Cleanliness

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.

### 5.2. Checks

Each time the cylinder is changed:

- Check that the pressure reducer shows no visible signs of damage.
- Clean the pressure reducer using the procedure described above.

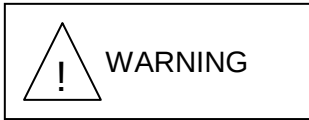
After each assembly, check that the regulator operates correctly.

The correct operation of the pressure reducer is to be regularly checked by the user (at least once a month). In case of doubt or incorrect operation, replace the pressure reducer by a new one. A pressure reducer that has discharged an excessive flow must be replaced.

The warranty foreseen in our general conditions of sale does not cover the following :

- Repair or replacement due to normal wear or damage during routine maintenance.
- Damage to components whose fragility is for technical reasons unavoidable and 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 an unauthorised part, supplied, manufactured or modified by procedures not included in this instruction manual.



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

Maintenance, repairs and reconditioning of the PRODUCT are under the responsibility of the user or the operator. Anyone attempting to maintain, repair or conditioning the PRODUCT must be thoroughly familiar with Standard **CGA E4**, issued by the "COMPRESSED GAS ASSOCIATION" and all other standards and regulations referenced therein.

According to this norm maintenance, repair and/or reconditioning shall be performed by properly trained personal.

In case of incident or complaint, the user has to send back the supposed defective product to the manufacturer SMT, securely packed. In order to preserve the warranty, the user will not execute any intervention on the product (disassembling, repair, modification...) without our written agreement.

### 5.3. Safety instructions

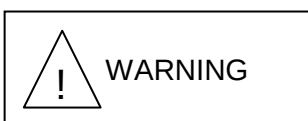
- Only personnel trained and qualified must be in charge of intervening on the module.
- Never intervene on pressurized equipment.
- Apply scrupulously the maintenance instructions described in the maintenance manual.
- Use only equipment compatible with the nature of the gases, risks of fire or explosion may result from the use of non recommended equipment.
  - Ensure the installation disassembled is clean, as well as the spare elements: particles in suspension could catch fire when high pressure oxygen is introduced promptly in the process.
  - Never attempt to modify the technical characteristics of the regulator (outlet pressure, flow, valve rating, etc.). These modifications could have a major impact on the operation of the module, and become hazardous for your safety and that of the patient.
  - During tests performed after intervention, always open the supply valves slowly: brutal oxygen pressure may cause risks of fire or explosion.
  - During tests performed after intervention, always open the supply valves slowly: using helium (He) ou hydrogen (H<sub>2</sub>), may cause speed problems.

## 6. GENERAL CONDITIONS

Because of a policy of continuous product improvement, SMT reserves the right to change designs and materials as well as specifications and product informations without prior notification.

SMT preserves completely the intellectual property of their projects, studies and in general on all documents forwarded to their customers : it is not permitted to communicate, to execute or to use these documents in any way without their written authorisation.

This instruction manual is a part of the sales contract and is subject to the general terms of sales.



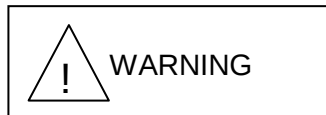
Although these valves are very robust, they need to be regularly checked. This work requires a certain number of precautions to be taken, and must be carried out by us.

The frequency of this check is essentially dependent on the use of the equipment (intensive, normal, occasional); it must be assessed by the sales manager in agreement with the end user.

**In any case, it must not exceed 5 years.**

## 7. 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.



## I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. BESCHREIBUNG .....</b>                              | <b>14</b> |
| <b>2. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE.....</b>             | <b>17</b> |
| <b>3. TECHNISCHE DATEN .....</b>                          | <b>17</b> |
| <b>4. INSTALLATIONS- UND HANDHABUNGSANWEISUNGEN .....</b> | <b>19</b> |
| <b>5. WARTUNG.....</b>                                    | <b>21</b> |
| <b>6. ALLGEMEINE BEDINGUNGEN .....</b>                    | <b>23</b> |
| <b>7. KONFORMITÄT .....</b>                               | <b>23</b> |

Nur Personen, die sich diese technischen Anweisungen aufmerksam durchgelesen und sie vollständig verstanden haben, haben das Recht, dieses GERÄT zu benutzen.

### **WICHTIGER HINWEIS**

Falls das GERÄT gekauft oder benutzt wird, um mit einem anderen Gerät kombiniert zu werden (wenn es sich zum Beispiel um einen Druckgashahn handelt, der in eine Druckgasflasche einzusetzen ist), erinnert SMT den Hersteller des Endgeräts, dass die Anweisungen, Typenschilder und der Inhalt des vorliegenden Benutzerhandbuchs dem Benutzer des Geräts zur Kenntnis gebracht werden müssen und dass der Hersteller des Endgeräts allein für ihre Verfassung verantwortlich ist.

## I N H A L T

### **1. BESCHREIBUNG**

Die Reingas-Druckminderer der Serien SC280 und 380 sowie SC281 und 381, die mit einem Maximaldruck von 200 bar (2900 psi) für die SC280 und 281 sowie von 300 bar (4350 psi) für die SC380 und 381 in Gasform versorgt werden, sind einstufige Hochdruck-Druckminderer mit metallischer Membran. Sie sind ausgerüstet mit einer "Kartusche Sitz / Klappe", in die ein gesinterter Filter zum Schutz vor eventuellen Verschmutzungen von außen eingefügt ist. Diese "Kartusche" ist demontierbar und kann somit ersetzt werden.

Mit diesen Druckminderern kann ein Gas auf einen konstanten Druck entspannt werden, der je nach Modell bis auf einen Wert zwischen ,5 bar (22 psi) und 35 bar (500 psi) eingestellt werden kann. Sie sind vorgesehen für einen Einsatz mit Reingas, Industriegas und Gasgemische.

Sie können mittels der beiden Gewindebohrungen auf der Rückseite ihrer Gehäuse befestigt werden.

Die Modelle SC280 und 380 verfügen über 6 seitliche Türen, die in einem Abstand von 60° voneinander angeordnet sind.

Die Modelle SC281 und 381 verfügen über 4 seitliche Türen, die in einem Abstand von 90° voneinander angeordnet sind.

Die Versionen SCL (aus verchromtem Messing) sind für einen Einsatz mit allen Reingasen, Industriegasen und Gasgemischen mit Ausnahme von korrosiven Gasen, Kohlenmonoxid (CO) und Acetylen (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>), sowie je nach chemischer Verträglichkeit vorgesehen.

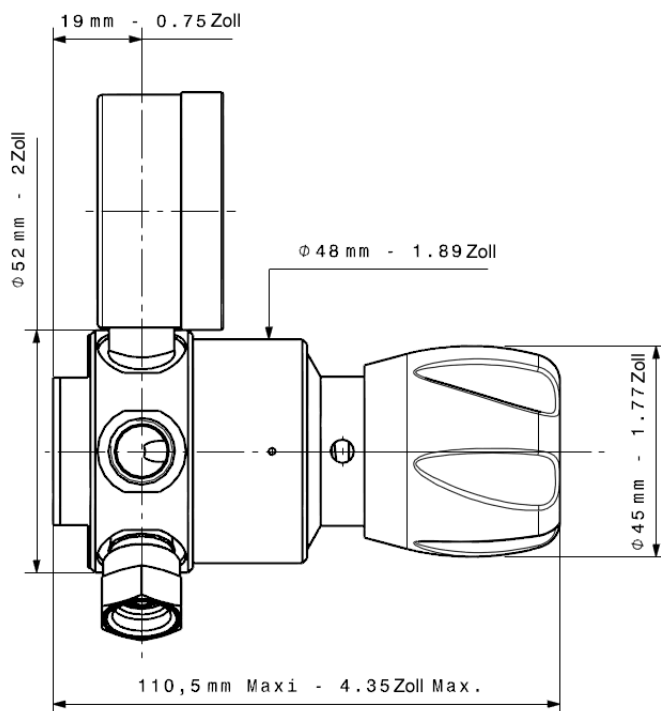
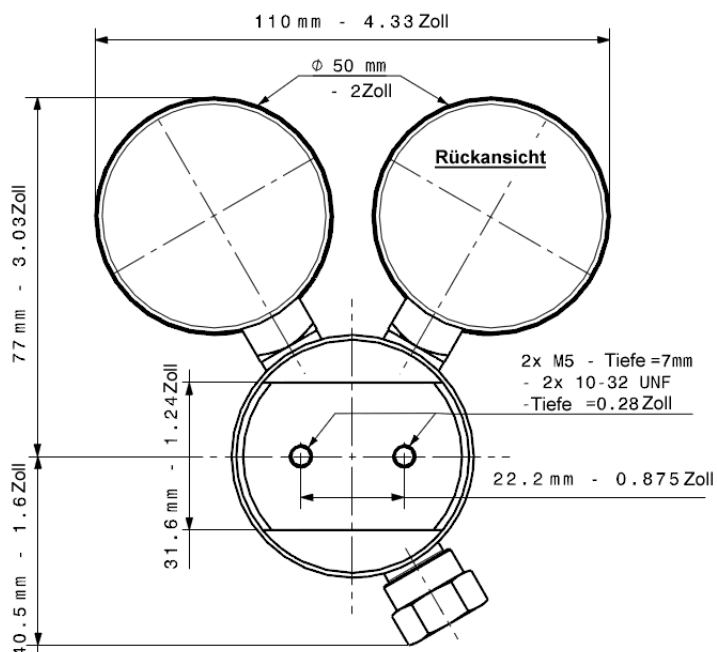
Die Versionen SCI (aus Edelstahl), sind für einen Einsatz mit Reinstgas (mit Ausnahme von Acetylen) oder einem leicht korrosiven Gas (mit Ausnahme von HCl und Chlor) je nach chemischer Verträglichkeit vorgesehen.

Dieses Gerät ist für keine andere Installation oder Nutzung vorgesehen. Falls der Benutzer des GERÄTS Fragen in Bezug auf die korrekte Verwendung oder Nutzung dieses GERÄTS hat, kann er uns telefonisch erreichen unter (33) 03.80.47.61.00. Jegliche nicht zugelassene Verwendung, Anwendung und/oder Abänderung des GERÄTS kann schwere Unfälle oder Körperverletzungen verursachen, für die SMT nicht zur Verantwortung gezogen werden kann.

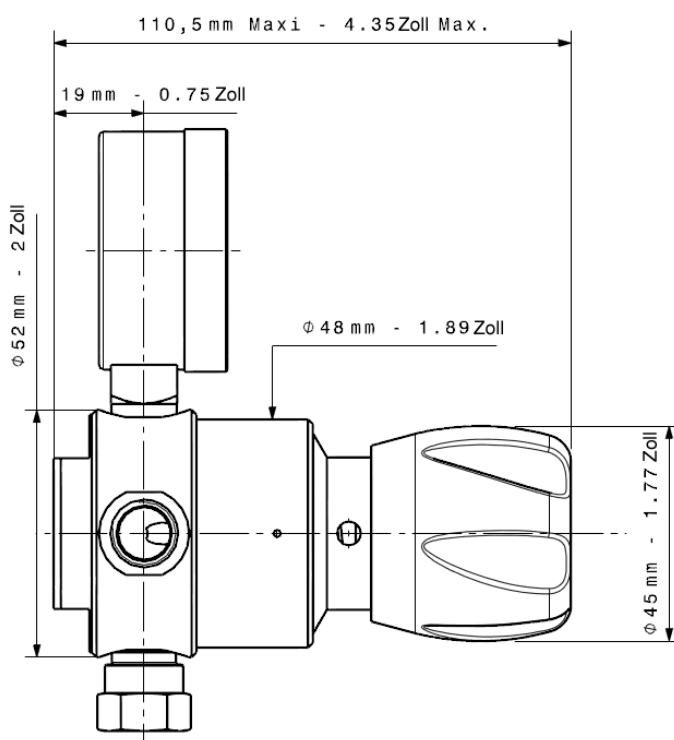
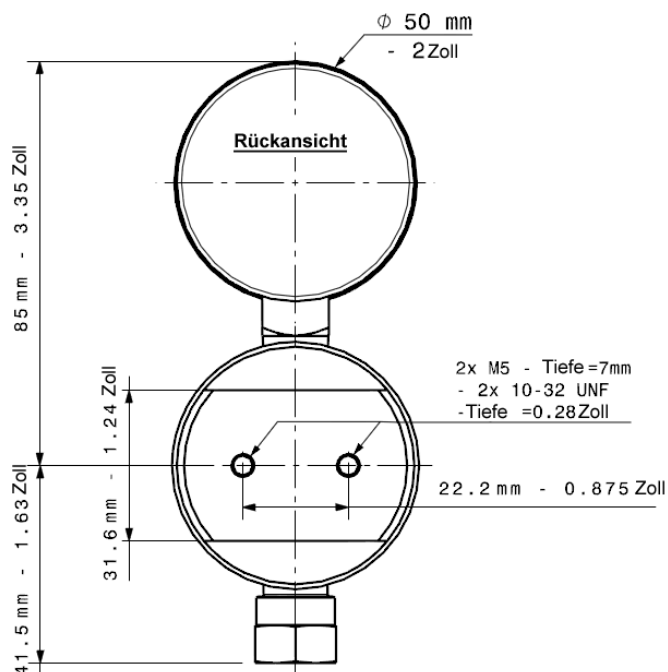
### Zeichnungen:

Versionen von 1,5 bis 16 bar:

**SC280 und 380:**

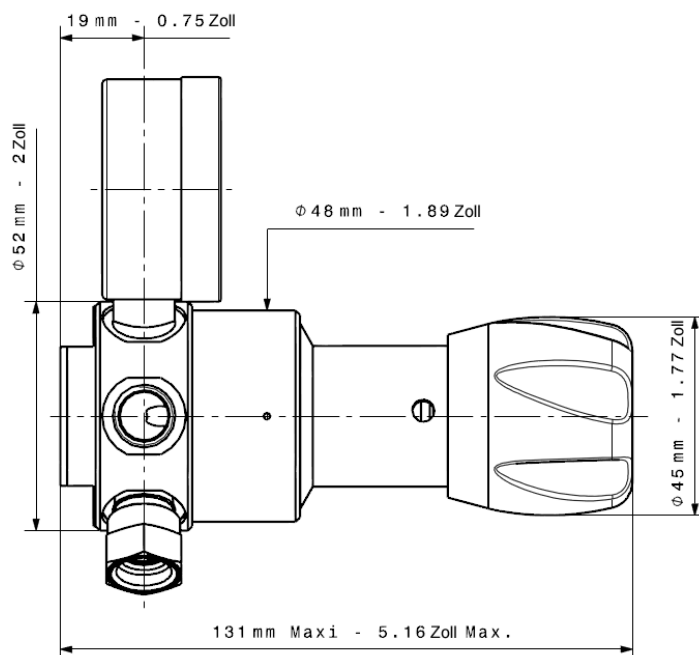
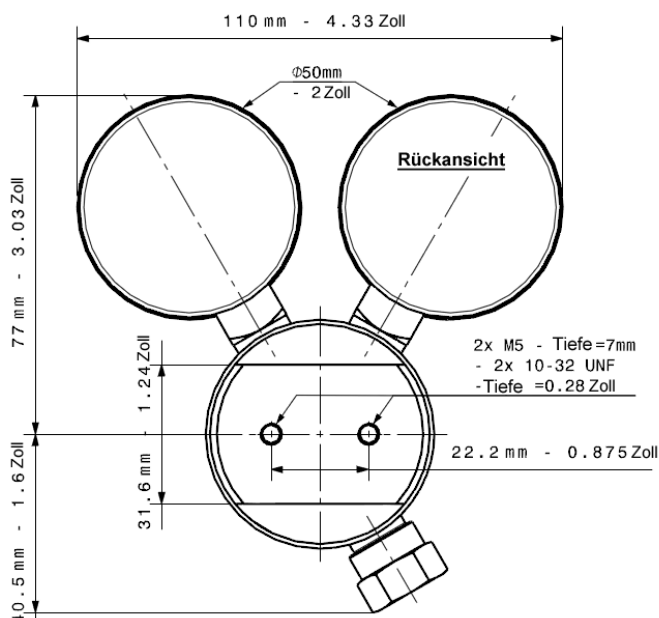


**SC281 und 381:**

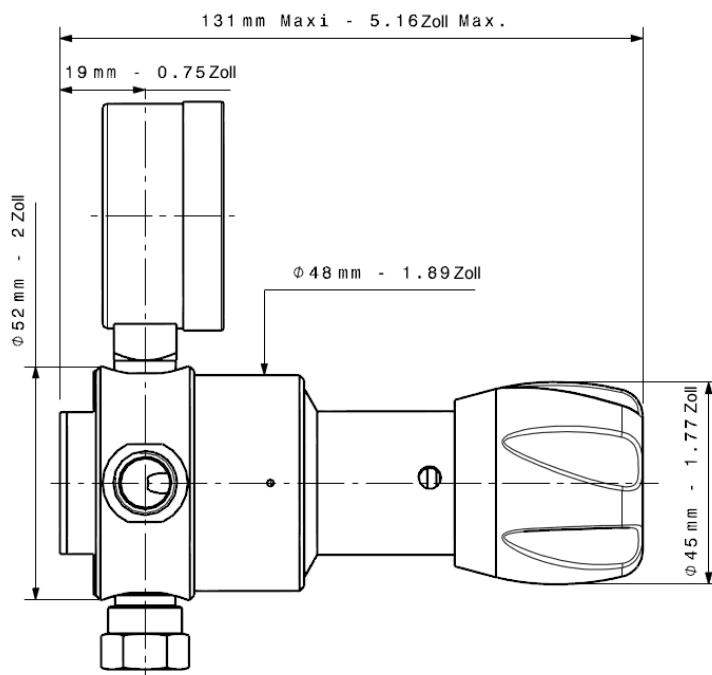
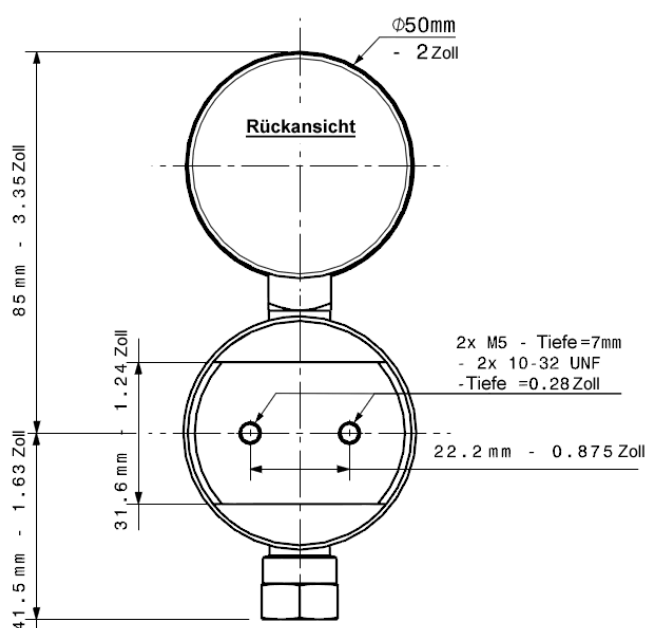


Versionen 35 bar:

**SC280 und 380:**



**SC281 und 381:**



## 2. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Alle Benutzer müssen sämtliche geltenden nationalen oder lokalen Gesetze, Verordnungen oder Richtlinien ordnungsgemäß einhalten.

Alle Personen, die dieses GERÄT benutzen, müssen diese Anweisungen sowie sämtliche anderen Anweisungen und Handbücher bezüglich dieses GERÄTS bestens kennen.



Dies ist eine Untereinheit, die für eine Nutzung in einer Reingasanlage bestimmt ist.

Die nachstehend angeführten Wartungsanleitungen müssen in allen Benutzerhandbüchern des GERÄTS oder auf allen Anweisungsetiketten übernommen werden.

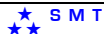
Falls die Anweisungen oder Warnhinweise, die in diesem Benutzerhandbuch oder auf Typenschildern aufgeführt werden, nicht eingehalten werden, kann dies zu schweren Unfällen mit Körperverletzungen, Sachschäden oder zu beiden führen.

## 3. TECHNISCHE DATEN

|                             |                                                                                                                                                                                               |                                                     |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Maximaler Eingangsdruck     | <b>200 bar (2900 psig) für die Modelle SC280 und 281</b><br><b>300 bar (4350 psig) für die Modelle SC380 und 381</b>                                                                          |                                                     |
| Modell                      | Entspannungsdruck einstellbar zwischen                                                                                                                                                        | Nennndurchfluss (Siehe Anmerkung unter der Tabelle) |
| SC280-1 und SC281-1,5       | 0,2 und 1,5 bar (3 und 22 psi)                                                                                                                                                                | 1 Nm <sup>3</sup> /h (17 LPM) von N <sub>2</sub>    |
| SC380-1 und SC381-1,5       |                                                                                                                                                                                               | 1 Nm <sup>3</sup> /h (17 LPM) von N <sub>2</sub>    |
| SC280-3 und SC281-4         | 0,4 und 4 bar (5,8 und 58 psi)                                                                                                                                                                | 2 Nm <sup>3</sup> /h (33 LPM) von N <sub>2</sub>    |
| SC380-3 und SC381-4         |                                                                                                                                                                                               | 2 Nm <sup>3</sup> /h (33 LPM) von N <sub>2</sub>    |
| SC280-10 und SC281-10       | 1 und 10 bar (14,5 und 145 psi)                                                                                                                                                               | 10 Nm <sup>3</sup> /h (167 LPM) von N <sub>2</sub>  |
| SC380-10 und SC381-10       |                                                                                                                                                                                               | 10 Nm <sup>3</sup> /h (167 LPM) von                 |
| SC280-16 und SC281-16       | 1 und 16 bar (14,5 und 232 psi)                                                                                                                                                               | 20 Nm <sup>3</sup> /h (333 LPM) von N <sub>2</sub>  |
| SC380-16 und SC381-16       |                                                                                                                                                                                               | 20 Nm <sup>3</sup> /h (333 LPM) von N <sub>2</sub>  |
| SC280-35 und SC281-35       | 3 und 35 bar (44 und 508 psi)                                                                                                                                                                 | 30 Nm <sup>3</sup> /h (500 LPM) von N <sub>2</sub>  |
| SC380-35 und SC381-35       |                                                                                                                                                                                               | 30 Nm <sup>3</sup> /h (500 LPM) von N <sub>2</sub>  |
| SC280-50 und SC281-50       | 3 und 50 bar (44 und 725 psi)                                                                                                                                                                 | 30 Nm <sup>3</sup> /h (500 LPM) von N <sub>2</sub>  |
| SC380-50 und SC381-50       |                                                                                                                                                                                               | 30 Nm <sup>3</sup> /h (500 LPM) von N <sub>2</sub>  |
| Anmerkung (Nennndurchfluss) | Durchfluss, für den i (Ungleichheitskoeffizient gemäß ISO2503) ≤ 20 % und R (Koeffizient des Druckanstiegs gemäß ISO2503) ≤ 20 % außer für die Version 1,5 bar, für die i ≤ 30 % und R ≤ 30 % |                                                     |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebstemperatur     | von -40°C bis +60°C (von -40°F bis 140°F)                                                                                                                                                                                                  |
| Lagertemperatur        | zwischen -40°C und +70°C (zwischen -40°F und 158°F)                                                                                                                                                                                        |
| Durchflusskoeffizient: | Cv= 0,1 (Kv= 0,09)                                                                                                                                                                                                                         |
| Eingangsanschlüsse     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ für die Modelle SC280 und 380: 2 x NPT1/4 F davon einer mit 1 Kappe</li> <li>▫ für die Modelle SC281 und 381: 1 x NPT1/4 F</li> </ul>                                                             |
| Ausgangsanschlüsse     | 2 x NPT1/4 F davon einer mit 1 Sicherheitsventil für alle Modelle                                                                                                                                                                          |
| Manometer              | Außendurchmesser = 50 mm (2 in), Gewindeendstück NPT1/4 M<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▫ für die Modelle SC280 und 380: 1 Manometer HP und 1 Manometer BP</li> <li>▫ für die Modelle SC281 und 381: 1 Manometer BP</li> </ul> |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzugsmoment bei der Montage der Eingangs- und Ausgangsanschlüsse NPT1/4M       | <b>16 Nm + PTFE-Dichtungsband</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                         |
| Sicherheitsorgan                                                                | Dieses Gerät enthält ein Sicherheitsventil, das ausschließlich den Druckminderer und unter keinen Umständen die ihm nachgelagerte Installation schützt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                         |
| Vorgeschalteter Filter                                                          | <p>▫ für die Modelle SCL280 und 380 sowie SCL281 und 381: 1 Sintermetall-Filter, Gas-Filtrationsschwelle 98 % Aufhalten der 45µm Partikel</p> <p>▫ für die Modelle SCI280 und 380, SCI281 und 381 sowie SCL280-C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> = 1 Edelstahlsinterfilter AISI 316L, Gas-Filtrationsschwelle 98 % Aufhalten der 48µm Partikel</p> <p>Diese Filter schützen ausschließlich den Druckminderer und unter keinen Umständen die ihm nachgelagerte Installation.</p> |                                                                                                                         |
|                                                                                 | für die Modelle SCL280 und 380 sowie SCL281 und 381                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | für die Modelle SCI280 und 381 sowie SCI281 und 381                                                                     |
| Material-kompatible Gase (siehe nachstehend), die mit dem Gas in Kontakt kommen | Reingase, Industriegase und Gasgemische mit Ausnahme von <pt545>korrosiven Gasen, Kohlenmonoxid (CO) und Acetylen (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> .)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Reinstgas oder leicht korrosives Gas unter anderem sind <b>NH<sub>3</sub></b> und <b>F<sub>2</sub> nicht kompatibel</b> |
| Nichtmetallische Materialien, die im Kontakt mit dem Gas sind                   | PTFE<br>PTFCE<br>PTFE-Band<br>EPDM (als Option FPM) für das Ventil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PTFE<br>PTFCE<br>PTFE-Band<br>FPM (als Option EPDM) für das Ventil                                                      |
| Metallische Materialien, die im Kontakt mit dem Gas sind                        | Verchromtes Messing<br>Messing<br>Bronze<br>Hastelloy C276 für die Membran, als Option: AISI 316L<br>Edelstahl AISI 303, 316 und 316L für das Ventil oder die Deckel                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Edelstahl AISI 303, 316 und 316L<br>Hastelloy C276 für die Membran, als Option: AISI 316L                               |
| Externes Leck                                                                   | ≤ 10 <sup>-8</sup> Pa.m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> von He                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                         |
| Internes Leck                                                                   | ≤ 10 <sup>-5</sup> Pa.m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> von He                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                         |
| Masse                                                                           | von ± 1,0 kg (2.2 lb) bis ± 1,5 kg (3,3 lb) je nach Modell und Entspannungsdruck                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                         |

| Markierungen:                                                                       |                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| P1                                                                                  | Maximaler Eingangsdruck                                               |
| HP                                                                                  | Hochdruck-Tür                                                         |
| LP                                                                                  | Niederdruck-Tür                                                       |
|  | Logo Rotarex Group, Société de Mécanique des Tilles                   |
| "yyyy / mm"                                                                         | Jahr / Monat der Herstellung                                          |
| Gerätetyp<br>Beispiel: "SCL280-1"                                                   | Name - max. Entspannungsdruck                                         |
| - → +                                                                               | Richtung zur Drucksteigerung                                          |
|  | Sicherheitsventil                                                     |
| SMT<br>F-21110 Genlis                                                               | Hersteller: SMT<br>5, rue de Labergement<br>21110 GENLIS – Frankreich |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| bar oder psig (oder psi)      | Druck: 1 bar=100 kPa und 1 psig=6,9 kPa                                                                                                                                                                                                         |
| Nm <sup>3</sup> /h oder LPM   | Gasdurchfluss in Nm <sup>3</sup> /h = Kubikmeter pro Stunde korrigiert auf 15°C und 1,013 bar (59°F und 14,7 psig) oder in LPM = Liter pro Minute<br>1 m <sup>3</sup> /h= 0,589 SCFM und 1 LPM= 0.035 SCFM<br>SCFM= Standardkubikfuß pro Minute |
| atm.cm <sup>3</sup> /s von He | Leckrate in atm.cm <sup>3</sup> /s Helium (He):<br>10 <sup>-1</sup> Pa.m <sup>3</sup> /s 1 = atm.cm <sup>3</sup> /s = 1 mbar.l/s                                                                                                                |

Kann ohne vorherige Ankündigung abgeändert werden

**ANMERKUNG:** Dieser Hochdruck-Druckminderer muss mit einem Sicherheitsorgan auf dem Niederdruckkreislauf verwendet werden, um Überdruckgefahren zu vermeiden.

#### 4. INSTALLATIONS- UND HANDHABUNGSANWEISUNGEN

##### 4.1. Transport, Lagerung, und Handhabung

- Der Transport, die Lagerung und die Handhabung sind durch qualifiziertes Personal mit den geeigneten Mitteln durchzuführen.
- Die Druckminderer müssen in ihrer Originalverpackung transportiert und gelagert werden. Beschädigungen an der Verpackung können den Betrieb oder die Sicherheit des Geräts beeinträchtigen.
- Die Druckminderer müssen an einem vor Staub und Feuchtigkeit geschützten Ort bei Temperaturen zwischen -40°C und +70°C gelagert werden. Den Druckminderer nicht schutzlos jeder Witterung aussetzen.
- Die Flasche niemals transportieren, indem sie am Hahn oder dem gesamten Druckminderer gehalten wird.
- Den Druckminderer immer von der Flasche beim Transport, wenn er nicht benutzt wird, abmontieren.
- Niemals bei Material unter Druck eingreifen (Gefahr von Materialprojektionen).
- Die Dichtheit des Kreislaufs beibehalten.
- Das Gerät und seine Zubehörteile nicht schmieren (Explosionsgefahr).
- Den Hahn der Flasche langsam öffnen (adiabatische Kompression, Druckstoß-Phänomen).
- Achten Sie darauf, dass die Entlüftungsöffnungen niemals verstopft sind (Gefahr von Materialprojektionen).
- In der Nähe des Druckminderers nicht rauchen (Explosionsgefahr).
- Nicht erhitzen, sich der Flamme des Druckminderers nicht nähern (Explosionsgefahr, Beschädigung des Materials).
- Den Druckminderer niemals in umgekehrter Richtung (über den Ausgang) versorgen: Sie können ihn dadurch verschmutzen und beschädigen.
- Volle Flaschen niemals in die Sonne oder in die Nähe eines Heizkörpers stellen.
- Niemals Fremdteile wie zum Beispiel Heftpflaster verwenden, um den Ein- oder Ausgang abzudichten.
- Den Standort der Flasche stets so auswählen, dass sie nicht umfallen kann.
- Den Druckminderer nicht mit Öl oder Fett in Kontakt bringen, wegen der Explosionsgefahr keine Kleidung mit Öl- oder Fettflecken tragen (siehe ebenfalls die Rubrik "Reinigung")!
- Aufgrund der Tatsache, dass der Druckminderer aus Metall ist, auf magnetische Effekte achten.
- Wärme verstärkt den bestehenden Druck.
- Auf den maximalen Betriebsdruck achten.
- Bedeutende thermische Einflüsse vermeiden - Explosionsgefahr!
- Nur Material im einwandfreien Zustand benutzen.
- Die Sauberkeit dieses Materials beachten.
- Das Eindringen von Partikeln bei den verschiedenen Handhabungen ist der Ursprung der meisten Störungen
- Der Druckminderer muss komplett ohne Öl oder Fett sein.
- Es ist sehr wichtig, sich vor jedem Austausch der Flasche die Hände zu waschen und keine Handcreme zu benutzen.

- Achten Sie vor jedem Hantieren mit dem Druckminderer darauf, dass Ihre Hände sauber sind, ohne Spuren einer Handcreme, von Vaseline oder einer anderen fetthaltigen Substanz.
- Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.

#### 4.2. Herkömmliche Überprüfungen

- Die Druckminderer werden ohne Zubehör geliefert, die Ein- und Ausgänge sind nicht montiert.
- Vergewissern Sie sich beim Auspacken oder Installieren, dass der Druckminderer keine Anomalien aufweist (alle Elemente vorhanden, einwandfreier Zustand der Indikatoren, passende Verbindungen, etc.).
- Die Druckminderer dürfen keinen schweren Erschütterungen ausgesetzt werden: Ein beschädigter Druckminderer darf nicht in Betrieb genommen werden. In solch einem Fall das Gerät überholen lassen.
- Nur Material in einem einwandfreien Zustand benutzen und sich vergewissern, dass es mit der Art der verwendeten Gase oder Flüssigkeiten sowie mit ihrem Druck und Durchfluss kompatibel ist. Gegebenenfalls ein Rohr wählen, dass gemäß den Vorschriften des Herstellers an die Büchse angepasst ist.

**ACHTUNG:** Zahlreiche Stähle und selbst einige Edelstähle (zum Beispiel AISI 304) können anfällig für eine Wasserstoffversprödung sein.

- Achten Sie auf die Sauberkeit des Geräts bei den Handhabungen (kein Staub, Wasser, Fett,...) und der Zubehöerteile, mit denen es verbunden ist.
- Der Druckminderer wurde so konzipiert, dass er mit anderen Zubehörteilen kombiniert werden kann.

#### 4.3. Montage des Druckminderers

- Achten Sie darauf, dass Ihre Hände sauber sind, bevor Sie den Druckminderer montieren oder damit hantieren.
- Vergewissern Sie sich, dass die Flasche nicht kippen oder umfallen kann.
- Den Eingangsanschluss, der dem einzusetzenden Gas entspricht, auf dem Druckminderer montieren, dabei nicht das PTFE-Dichtungsband vergessen. Den Druckminderer auf der Flasche (Hahn geschlossen) oder auf dem Netzwerk anbringen. Nicht zu fest anziehen. Im Vorfeld überprüfen, dass der Dichtungsring (die Dichtungsscheibe) im Flaschenanschluss vorhanden ist.
- Den Ausgangsanschluss montieren, dabei nicht das PTFE-Dichtungsband vergessen.
- Für das Anzugsmoment bei der Montage der Anschlüsse: siehe Tabelle im § 3.
- Mit der Nutzung verbinden.
- Das Handrad des Druckminderers lösen und sicherstellen, dass der nachgeschaltete Stromkreis geschlossen ist.
- Öffnen Sie langsam den Absperrhahn – Den Druck auf dem Versorgungsdruckanzeiger überprüfen.
- Langsam das Handrad des Druckminderers festschrauben, bis ein Durchfluss erreicht wird.
- Die Dichtheit der montierten Einheit überprüfen, insbesondere an den Anschlüssen, um eventuelle Lecks aufzuspüren.

**ACHTUNG:** Niemals versuchen, einen Anschluss, der unter Gasdruck steht, anzuziehen.

- Den Versorgungshahn schließen – das Gerät entleeren - das Handrad des Druckminderers lösen.
- Das Manometer hat keinerlei Hebelfunktion und darf unter keinen Umständen benutzt werden, um den Druckminderer von der Flasche abzutrennen.

#### 4.4. Nutzung des Druckminderers

- Überprüfen, dass das Handrad des Druckminderers abgeschraubt ist.
- Langsam den Absperrhahn öffnen - Den Druck auf dem Versorgungsdruckanzeiger überprüfen.
- Das Handrad des Druckminderers festschrauben, bis der gewünschte Druck erreicht wird - Überprüfen, dass das Gas aus dem Gerät hinausgelangt.
- Das nachgeschaltete Gerät benutzen.
- Nach Gebrauch den Versorgungshahn schließen, warten, dass kein Gas mehr aus dem Gerät

herausströmt, dann das Handrad des Druckminderers lösen.

- Die Nullstellung überprüfen, indem der Druck auf dem Manometer abgelesen wird.
- Den Druckminderer nach Gebrauch nicht unter Druck lassen, durch das nachgeschaltete Gerät fließen lassen.

| Funktionsstörung                                         | Ursache                                          | Maßnahme                                                                    |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Gasdurchfluss unzureichend                               | Hahn geschlossen oder nicht ausreichend geöffnet | Den Hahn öffnen                                                             |
|                                                          | Leere oder unzureichend gefüllte Flasche         | Die Flasche austauschen                                                     |
|                                                          | Hahn nicht funktionstüchtig                      | Die Flasche austauschen                                                     |
|                                                          | Druckminderer nicht funktionstüchtig             | Uns fragen                                                                  |
|                                                          | Nachgelagertes Material nicht funktionstüchtig   | Das Material auswechseln                                                    |
| Montage unmöglich<br>Leck an den Anschlüssen             | Anschlüsse nicht kompatibel                      | Die Kompatibilität Gas-Druckminderer überprüfen                             |
|                                                          | Anschlüsse beschädigt                            | Uns fragen                                                                  |
| Aus dem Ventil tritt Gas heraus                          | Leck an der Klappe des Druckminderers            | Den Hahn der Flasche schließen - Uns fragen                                 |
| Gas tritt aus der Entlüftungsöffnung des Deckels heraus. | Membran gerissen                                 | Den Hahn der Flasche schließen - Uns fragen                                 |
| Vereisung                                                | Zu niedrige Betriebstemperatur                   | Den Hahn der Flasche schließen – die Einheit auf die Raumtemperatur bringen |
|                                                          | Zu hoher Durchfluss                              | Zu einer Nenndurchfluss-Nutzung zurückkehren                                |

## 5. WARTUNG

### 5.1. Sauberkeit

Dieses Gerät ist kein steriles Gerät, aber sein Reinheitsgrad ist beizubehalten.

Dafür:

- Regelmäßig die Außenseite des Druckminderers mit Watte und medizinischem Alkohol reinigen (jegliches andere Reinigungsverfahren ist verboten).
- Die Anzeigelampe des Manometers ist gegebenenfalls nicht mit Isopropylalkohol kompatibel. Für seine Reinigung Ethylalkohol (Ethanol) verwenden.
- Das Innere des Druckminderers darf nicht gereinigt werden (diese Arbeit erfolgt im Werk). Es wird allerdings empfohlen, den Druckminderer vor seiner Inbetriebnahme oder nach einer längeren Einlagerung mit Stickstoff zu spülen.

### 5.2. Kontrollen

Bei jedem Austausch der Flasche:

- Überprüfen, dass der Druckminderer keine sichtbaren Schäden aufweist.
- Den Druckminderer gemäß des obenstehenden Verfahrens reinigen.

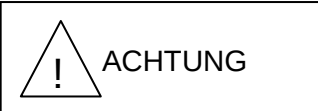
Sich nach jeder Montage vergewissern, dass die Funktionen des Druckminderers korrekt erfüllt werden.

Der Benutzer hat den einwandfreien Betrieb des Geräts regelmäßig zu überprüfen (mindestens einmal pro Monat). Im Zweifelsfall oder bei Funktionsstörungen das Gerät durch ein neues ersetzen. Ein Druckminderer, der zu stark ausgestoßen hat, muss ersetzt werden.

Die in unseren allgemeinen Verkaufsbedingungen vorgesehene Garantie deckt nicht folgende Punkte ab:

- Reparatur und Ersetzung aufgrund eines normalen Verschleißes oder aufgrund einer Beschädigung während einer Routinewartung.

- Beschädigung an Elementen, deren Anfälligkeit sich aus den unumgänglichen technischen Anforderungen ergibt, die für die Gestaltung des Geräts verlangt werden.
- Beschädigung aufgrund der Nichteinhaltung der Wartungs- und Verfahrensanweisungen, so wie sie in diesem Benutzerhandbuch beschrieben werden.
- Schäden verursacht durch Abänderungen, die nicht in den Abläufen in diesem Benutzerhandbuch aufgeführt werden.
- Schäden aufgrund der Verwendung von nicht zugelassenen Teilen, die durch Verfahren bereitgestellt, hergestellt oder abgeändert werden, die nicht in diesem Benutzerhandbuch aufgeführt werden.



Die Nichteinhaltung von Installations- und Handhabungsanweisungen kann einen Unfall oder Körperverletzungen verursachen, für die SMT jede Haftung ablehnt.

Die Wartung, Reparatur und Aufarbeitung des GERÄTS unterliegen der Verantwortung des Benutzers oder Betreibers. Personen, die versuchen, das GERÄT zu warten, zu reparieren oder aufzuarbeiten, müssen unter anderem perfekt mit der Norm **CGA E4**, die durch die "COMPRESSED GAS ASSOCIATION" herausgegeben wird, sowie mit allen damit verbundenen Normen und Verordnungen vertraut sein.

Bei Störungen oder im Falle einer Beanstandung hat der Benutzer uns die vermeintlich fehlerhaften Produkte ordnungsgemäß verpackt zurückzuschicken. Zur Wahrung der Gewährleistungsansprüche darf er keinerlei Eingriffe (Ausbau, Reparatur, Abänderung,...) ohne unsere vorherige schriftliche Einwilligung vornehmen.

### 5.3. Sicherheitshinweise

- Nur geschultes und qualifiziertes Personal darf an diesem Druckminderer eingesetzt werden.
- Die im Wartungshandbuch beschriebenen Wartungshinweise genau befolgen.
- Niemals bei Material unter Druck eingreifen.
- Nur Material verwenden, das mit der Art der vorgesehenen Gase kompatibel ist: Brand- und Explosionsgefahren könnten durch die Verwendung von nicht empfohlenem Material verursacht werden.
- Auf den sauberen Zustand der demontierten Anlage sowie der Ersatzteile achten: Schwebeteilchen könnten Feuer fangen, wenn Sauerstoff unter hohem Druck schnell in das Netzwerk eingeführt wird.
- Niemals versuchen, die technischen Merkmale dieser Druckminderer (Regulierung Ventil, Anschlüsse, Manometer, ...) abzuändern. Diese Abänderungen könnten den Betrieb schwer beeinträchtigen und für Ihre Sicherheit und die des Benutzers gefährlich werden.
- Achten Sie bei Tests, die nach dem Eingriff durchgeführt werden, darauf, immer ganz langsam die Versorgungshähne zu öffnen: Ein plötzlicher Sauerstoffdruck könnte eine Brand- oder Explosionsgefahr verursachen.
- Achten Sie bei Tests, die nach dem Eingriff durchgeführt werden, darauf, immer ganz langsam die Versorgungshähne zu öffnen: Falls Helium (He) oder Wasserstoff (H<sub>2</sub>) verwendet wird, könnte es zu Problemen mit der Geschwindigkeit beim Durchleiten des Gases kommen.

## 6. ALLGEMEINE BEDINGUNGEN

Die Informationen in den Katalogen und Broschüren sind für SMT unverbindlich. SMT behält sich das Recht vor, diese abzuändern.

SMT behält vollständig das geistige Eigentum für alle Projekte, Studien und allgemein für Dokumente, die an die Kunden verschickt werden: Sie dürfen ohne eine vorherige schriftliche Einwilligung nicht mitgeteilt, durchgeführt oder auf irgendeine Art benutzt werden.

Die vorliegende Bedienungsanleitung ist ein wesentlicher Bestandteil des Vertrags und der angenommenen allgemeinen Verkaufsbedingungen.



ACHTUNG

Diese Geräte sind zwar robust, müssen aber dennoch regelmäßig überprüft werden. Diese Arbeit verlangt eine gewisse Anzahl an Vorsichtsmaßnahmen und muss durch uns oder durch eine von SMT zugelassene Person durchgeführt werden.

Der Zyklus dieser Überprüfung hängt hauptsächlich ab vom Betrieb des Geräts (intensiv, normal, gelegentlich). Er muss durch den Verkaufsleiter in Abstimmung mit dem Nutzer untersucht werden.

**Unter keinen Umständen überschreitet er 5 Jahre.**

*SMT behält sich im Sinne der kontinuierlichen Qualitätssteigerung seiner Produkte das Recht vor, die Merkmale ohne vorherige Ankündigung abzuändern.*

## 7. KONFORMITÄT

Die Produkte von SMT (Zentralen, Druckminderer, Ventile, etc.) erfüllen die Anforderungen des Artikels 4 §3 der Richtlinie 2014/68/EU über Druckgeräte (PED).



ACHTUNG

**Diese Ausrüstungen haben kein "CE"-Kennzeichen**  
gemäß der Definition in Artikel 18.

Die Ausrüstungen verfügen ebenfalls über Ventile oder Sicherheitseinrichtungen, die gemäß Paragraph 2 der Anlage II ebenfalls kein "CE"-Kennzeichen aufweisen.

In allen anderen Fällen müssen die Ventile und Sicherheitseinrichtungen das "CE"-Kennzeichen aufweisen.



# *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



C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> 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](mailto:boesmt@rotarex.com)

[www.rotarex.com](http://www.rotarex.com)