

Notice d'utilisation

Sonde de prélèvement de gaz série SP2000-H



Sommaire

1 Informations générales	4
2 Déclaration de conformité	4
3 Instructions importantes de sécurité	5
4 Garantie	5
5 Termes utilisés et indication de signaux	6
6 Introduction	7
6.1 Modèle de sonde brevetée	7
6.2 Numéro de série	7
6.3 Alimentation électrique	7
6.4 Avertissements et remarques	7
7 Données techniques	8
8 Application	9
9 Description	9
10 Conception de la sonde:	10
11 Réception de la marchandise	12
12 Préparatifs pour l'installation	12
13 Montage	13
13.1 Technique de fermeture de couvercle à partir de série no. 10283	15
14 Raccordements électriques	17
14.1 Version standard avec thermostat à tube capillaire interne	17
14.2 Version avec régulateur externe de température	17
15 Mise en service	18
15.1 Sonde de prélèvement SP2300-H	19
15.2 Introduction gaz test / gaz de rétrosoufflage	19
15.2.1 Par clapet anti-retour /R	19
15.2.2 Par vanne à boisseau 3/2 voies /3VA	20
15.3 Motorisations de la vanne à boisseau	20
16 Maintenance	22
17 Mise hors service	23
18 Annexe	23

Liste des Illustrations

Figure 1	Section de la sonde SP2000-H	15
Figure 2	Démontage du couvercle de boîtier de filtre	16
Figure 3	Introduction du gaz test	20



Cher client,

nous avons composé ce manuel d'utilisations de telle manière que toutes les informations nécessaires sur le produit sont facilement à trouver et à comprendre.

Si vous avez quand même des questions sur le produit, n'hésitez pas de contacter **M&C** directement ou votre représentant M&C. Les adresses de contact, vous les trouverez en annexe de ce manuel d'instructions.

Veillez également consulter notre site d'internet sous www.mc-techgroup.com pour des informations supplémentaires sur nos produits. Là, vous trouverez les notices d'utilisation et les feuilles d'information de tous les produits de **M&C** ainsi que d'autres informations en allemand, anglais et français.

Ce manuel d'instructions ne prétend pas être complet et peut être sujet de modifications techniques.

© 01/2006 **M&C** TechGroup Germany GmbH. La reproduction de ce document même partiellement est interdite sans l'autorisation de **M&C**.

SP[®] est une marque déposée.

4^{ème} édition: 02/2008



Maison mère

M&C TechGroup Germany GmbH ♦ Rehhecke 79 ♦ 40885 Ratingen ♦ Allemagne

Téléphone: 02102 / 935 - 0

Fax: 02102 / 935 - 111

E - mail: info@mc-techgroup.com

www.mc-techgroup.com

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

Le produit décrit dans ce manuel d'utilisation a été contrôlé avant livraison et est dans un état parfait à l'égard de règlements de sécurité. Pour maintenir cet état et pour une opération sûre, il faut respecter les remarques et prescriptions de ce manuel d'utilisation. En plus, il faut faire attention au transport professionnel, stockage et installation impeccables ainsi que l'utilisation et maintenance comme il faut. Toutes les informations nécessaires pour l'utilisation de ce produit et pour un personnel qualifié sont contenues dans ce manuel d'instructions.

2 DECLARATION DE CONFORMITE



Certification CE

Le produit décrit dans ce manuel d'utilisation correspond aux directives Européennes suivantes.

Directive EMV

Les exigences de la directive EU 2004/108/EC "Compatibilité électromagnétique" sont respectées.

Directive de basse tension

Le produit satisfait aux exigences de la directive EU 2006/95/EC "Directive de basse tension". L'observation de cette recommandation EU à été contrôlé selon DIN EN 61010.

Déclaration de conformité

La déclaration de conformité EU peut être consultée sur notre site d'internet ou demandée directement chez **M&C**.

3 INSTRUCTIONS IMPORTANTES DE SECURITE

Veillez respecter les préparatifs élémentaires de sécurité suivants en utilisant l'instrument !

:

- Veuillez prendre connaissance et tenir compte des recommandations de sécurité suivantes lors de l'utilisation de l'appareil :
- Veuillez lire la notice d'utilisation attentivement avant le démarrage et l'utilisation de l'appareil. Les remarques et les avertissements contenus dans le manuel d'utilisation doivent être respectés.
- Seul un personnel qualifié peut intervenir sur des appareils électrotechniques suivant les réglementations actuelles en vigueur.
- Attention à bien respecter les exigences de la norme IEC 364 (DIN VDE 0100) relative à la mise en œuvre de dispositifs à courants forts avec des tensions nominales jusqu'à 1000V, de même respecter les standards spécifiques et réglementations de votre entreprise.
- Vérifier l'exactitude de la tension appliquée, par rapport à la valeur mentionnée sur la plaque signalétique lors de la mise en service.
- Protection vis à vis de la manipulation de tensions électriques élevées:
Avant de procéder à son ouverture, l'appareil doit être mis hors tension.
Ceci est également valable pour des circuits éventuels d'alarmes et de courants de commande connectés.
- N'utiliser l'appareil que dans des gammes autorisées de température et de pression.
- Vérifier que l'appareil sera protégé contre les intempéries. Il doit être préservé de pluie directe ou d'humidité.
- Cet appareil ne doit pas être installé en zone à risque d'explosion Ex.
- Lors de l'installation, de la maintenance, du contrôle et éventuellement des réparations, les recommandations énoncées plus haut sont à respecter impérativement, et doivent être réalisées par un personnel qualifié.

4 GARANTIE

Lors de l'apparition d'une panne de l'appareil, veuillez prendre contact avec **M&C** directement ou avec le revendeur autorisé par **M&C**. Pour une utilisation conforme à nos recommandations techniques, la période de garantie est de 1 an, à compter du jour de livraison, selon nos conditions générales de vente. Les consommables sont exclus de la garantie. Les prestations prises au titre de la garantie couvrent la réparation sans frais à l'usine ou l'échange sans frais de la pièce, envoyée sur le site d'utilisation. Le matériel doit être retourné dans un emballage approprié de protection.

5 TERMES UTILISES ET INDICATION DE SIGNAUX



DANGER!

Provoque des blessures graves ou mortelles et/ou des dommages matériels considérables au cas où les mesures de précaution respectives ne sont pas respectées.



AVERTISSEMENT!

Peut provoquer des blessures graves et/ou des dommages matériels considérables au cas où les mesures de précaution respectives ne sont pas respectées.



PRECAUTION!

Peut provoquer des blessures légères au cas où les mesures de précaution respectives ne sont pas respectées.

PRECAUTION!

Sans triangle d'avertissement veut dire que des dommages matériels **peuvent se produire** au cas où les mesures respectives ne sont pas respectées.

ATTENTION!

Veut dire qu'un événement indésirable ou un état indésirable **peut se produire** au cas où la remarque respective n'est pas respectée.



REMARQUE!

Ce sont des informations importantes sur le produit ou une partie respective du manuel d'utilisation qui doit être respectée impérativement.

PERSONNEL AUTORISE

Ce sont des personnes qui connaissent parfaitement l'installation, la mise en service, la maintenance ainsi que l'utilisation du produit et qui sont qualifiées par apprentissage ou enseignement.

6 INTRODUCTION

Lors du prélèvement en continu d'un gaz, en vue de mesures analytiques, les sondes de prélèvement **M&C** assurent une filtration fine des poussières, au point de prélèvement. Ainsi, une partie de la maintenance nécessaire à un système est concentrée en un point. Cette technologie de filtration possède le grand avantage qu'un mélange de poussières, composé de poussières fines et grossières, est retenu de manière optimale, et ceci avec un minimum de maintenance.

Une adaptation optimale de la sonde de prélèvement aux données du process, respectivement aux objectifs de la mesure, est une condition de base pour un fonctionnement sans entrave d'un dispositif complet de mesure. A la base, la quantité de gaz prélevée devrait être limitée à un minimum nécessaire, ce qui peut être réalisé, en aval, à l'aide d'un conditionnement optimisé de l'échantillon, à l'aide de composants de **M&C**.

C'est ainsi qu'un minimum d'opérations de maintenance et qu'un maximum de disponibilité peuvent être assurés.

C'est avec plaisir que nous vous conseillons.

6.1 MODELE DE SONDE BREVETEE

La sonde de prélèvement de gaz **SP2000.....** brevetée, construite sous forme modulaire, est construite par M & C - Analysentechnik GmbH, D- 40880 Ratingen. *[BREVET NR.: 41 11 377]*

6.2 NUMERO DE SERIE

La plaque signalétique portant le numéro de série se trouve sur le côté du boîtier de raccords électriques.



REMARQUE!

Pour toute demande d'informations et de commande de pièces détachées, le numéro de série est toujours à communiquer.

6.3 ALIMENTATION ELECTRIQUE

La sonde est utilisée, selon les versions sous 115 ou 230 Volts en tension alternative. Les données précises sont situées sur la plaque signalétique.

6.4 AVERTISSEMENTS ET REMARQUES



REMARQUE!

Les avertissements et les remarques stipulés dans cette présente notice d'utilisation sont à respecter.

7 DONNEES TECHNIQUES

Raccordement électrique	230V 50/60Hz 800W * variante 115V,60Hz 800W #
Connexion électrique	bornes max. 4 mm ² , 2xPG13,5 passe-câble à vis
Indice de protection	IP54, EN60529* #
Température ambiante	thermostat: -20°C à 60°C PT100, thermocouple: -20°C à 80°C
Température de fonctionnement	0-180°C * variante 0-320°C #
Mise en oeuvre	après 2 h
Alarme d'état de température	±30°C rap. TCONS * *Version standard
Puissance commutation contact d'alarme	250V _{AC} 3A, 0,25A _{DC}
Raccordement sortie gaz de mesure	1/4"-NPT interne, pour max. raccords tubes de 10 mm
Raccordement sortie gaz de mesure	pour version /H320 = raccords de tube ø 6mm #
Raccordement gaz test / rétrosoufflage	pour version /R tube 6mm d.e. #
Volume de l'espace filtrant	120 ml
Pression de prélèvement	0,4 à 6 bar abs.
Matériaux en contact avec l'échantillon	standard = acier inox 316, FPM * <i>variante</i> = acier inox 316, PTFE # <i>variante</i> = acier inox 316, graphite #

Pression différentielle et temps T90 pour différentes valeurs de débit:

ΔP et T90 pour un débit de:	100	200	500	1000	1500	NI/h
ΔP avec un élément filtrant neuf S-2K 150 ou F-0,1GF150:	0,007	0,011	0,020	0,035	0,04	bar
Temps T90 -sans tube de prélèvement/préfiltre:	6,0	3,5	1,0	<0,5	<0,5	sec.

Élément filtrant	type	unité filtrante	matériau
Élément filtrant	S-2K 150	2µm	céramique standard *
Élément filtrant	S-3G 150	3µm	verre #
Élément filtrant	S-3SS 150	3µm	acier inox 316 #
Élément filtrant	S-0,1GF 150	0,1µm	fibres de verre #
Élément filtrant	FW	-----	ouate de verre #

tube de prélèvement	type	matériau	température max.
Tube de prélèvement	type SS	acier inox 316	600 °C
Tube de prélèvement	type Ti	titane	400 °C
Tube de prélèvement	type Ha	hastelloy	900 °C
Tube de prélèvement	type In	incolloy 956	1200 °C
Tube de prélèvement	type Ka	kanthal	1300 °C
Tube de prélèvement	type AO	oxyde d'aluminium	1800 °C
Tube de prélèvement	type PV	PVDF	90 °C
Tube de prélèvement	type T	PTFE	160 °C

préfiltre préconisé pour un taux de poussières de:

taux de poussières	préfiltre préconisé
< 2 g/m ³	sans préfiltre, tube de prélèvement seul
2-10 g/m ³	préfiltre V20/V20-0, V20-3/V20-4
>10 g/m ³	préfiltre V20-1/V20-2, V12-1, V12-2, V12-3

* = standard

= pour les options seules

8 APPLICATION

Les sondes de type **SP2000...** sont employées en vue du prélèvement d'un gaz en continu sur des procédés, chargés en poussières, dotés d'une haute température ou contenant des teneurs importantes en humidité. De multiples combinaisons dans la technique de prélèvement, ainsi qu'une gamme importante d'accessoires, offrent une possibilité d'utilisation technique étendue, permettant d'appréhender tous les problèmes de prélèvement du gaz échantillon, dans la technique d'analyse de gaz. Par l'intermédiaire de ces sondes, des versions non chauffées, comme chauffées électriquement ou à l'aide de vapeur, et ceci jusqu'à 320° C, de même que des prélèvements sur des procédés jusqu'à 1900° C, sont envisageables.

9 DESCRIPTION

La construction de la sonde repose sur la base d'un montage simple, d'un fonctionnement sûr, d'une maintenance exempte de tout problème ainsi que d'une multitude d'applications. Le changement de l'élément filtrant sans outil et sans démontage de la ligne de prélèvement, le nettoyage simple de l'espace de filtration, le nettoyage du tube de prélèvement sans démontage de la sonde, figurent parmi les nombreux avantages qu'offrent cette sonde.

L'élément filtrant de grande surface est logé au sein d'un élément récepteur chauffé du filtre en acier inox.

Les éléments filtrants suivants sont à disposition:

Élément filtrant type S-2K-150	2 micron	céramique	standard *
Élément filtrant type S-3G-150	3 micron	verre	
Élément filtrant type S-3SS-150	3 micron	acier inox 1.4401	
Élément filtrant type S-0,1GF-150	0,1 micron	fibres de verre	
Élément filtrant type FW	ouate de verre	

Les éléments d'étanchéité suivants sont utilisés:

Viton	standard	max. 180°C	standard *
PTFE	type /7aT	max. 180°C	
Graphite	type /H320..	max. 320°C	

La régulation de température de la partie filtrante chauffée peut être effectuée par:

thermostat à tube capillaire avec limiteur de température de surchauffe et alarme de température basse (standard).

capteur de température Pt100 pour connexion à un régulateur externe.

thermocouple Fe-CuNi pour connexion à un régulateur externe, standard pour la version haute température/H320.. jusqu'à 320°C.

Les modes suivants pour le chauffage de l'élément du filtre et la régulation sont possibles:

Chauffage électrique et régulation avec thermostat à tube capillaire interne	type /H	standard *
Chauffage électrique et régulation avec régulateur électronique extérieur	type /PT100 /H320	
Chauffage à la vapeur, sans régulation	type /D	

10 CONCEPTION DE LA SONDE:

L'élément de réception du filtre, doté de son manteau latéral chauffant, forme avec la bride de montage DN65 PN6 et le boîtier latéral de raccords électriques une unité complète.

Le boîtier de protection, isolé thermiquement, est monté sur une équerre de fixation en acier inox, elle-même solidaire de la bride de montage et fixée à l'aide de deux pattes de fixation. Le boîtier de protection joue le rôle d'élément de répartition homogène de la chaleur sur l'ensemble du corps chauffant de la sonde. Il sert également de protection vis à vis des intempéries et des contacts de toute nature.

Au niveau de l'orifice, sur la partie inférieure de la plaque, qui est obturé à l'aide d'un capuchon de silicone, se trouve le collier de fixation, assurant le maintien de lignes chauffées **M&C**, de diamètres extérieurs de 40 mm jusqu'à 50 mm. Le collier est monté sur une équerre de montage amovible, qui permet ainsi l'adaptation de différents diamètres de lignes de prélèvement.

Le raccord de sortie du gaz de mesure de la sonde **standard** est de type 1/4" - NPT - filetage intérieur, sur lequel l'utilisateur doit prévoir le raccordement d'une ligne de prélèvement dimensionnée, et comportant un raccord adapté à la température de fonctionnement et étanche, élément qui peut être livré par **M&C**.

Dans le cas de la version haute température /**H320...** le raccord de sortie du gaz de mesure est doté d'un raccord fixe soudé de 6mm, d'autres dimensions sont également livrables en option.

Le raccord de sortie du gaz de mesure est, après le montage préconisé du raccord et de la ligne de prélèvement, enveloppé d'un calorifuge thermique spécial, afin d'éviter toute perte de température, dans les domaines critiques de raccordement. Le dimensionnement de l'isolation thermique permet l'utilisation de raccords, jusqu'à 10 mm de diamètre extérieur de tube.

Dans la version standard /**H**, la régulation de température est assurée par le thermostat à tube capillaire, intégré dans le boîtier de raccords électriques, dont la plage de réglage est de 0 à 180° C. Le réglage de la température de consigne est réalisable jusqu'à 180° C. Le thermostat comporte un limiteur de température de surchauffe, qui coupe automatiquement, de façon durable, le chauffage, lorsque la température de consigne réglée est dépassée de 20° C. La remise sous tension est effectuée par la manipulation du bouton vert **RESET**, situé sous l'orifice, dans la plaque de montage du thermostat, et identifié par **RESET**.

Concernant la surveillance de température, le thermostat comporte une alarme de température basse, qui active un contact lorsque la température descend de 20° C en dessous de la température de consigne. Cette alarme d'état est disponible sur le bornier, sous forme d'un contact inverseur libre de potentiel.

Lorsque la régulation est assurée grâce à un régulateur électronique externe, le type de capteur de température prévu est soit un thermomètre à résistance Pt100 (montage de deux capteurs maximum) soit un thermocouple Fe-CuNi.

Dans le cas de la version haute température /**H320...**, un thermocouple Fe-CuNi est systématiquement intégré, et concernant la régulation de température, un régulateur de température extérieur est nécessaire.

M&C fournit également des régulateurs de température adaptés, tel le type **70304G**.

Selon la température ainsi que la composition du gaz de procédé, l'utilisation de tubes de prélèvement avec raccord 3/4" en différents matériaux est possible:

<i>choix du matériau</i>	<i>type</i>	<i>température procédé</i>	<i>long. max.</i>	<i>tube (raccord) d.e.</i>
Acier inox 1.4571	SS	jusqu'à max. 600°C	2,5 m *	ø 25 (37)mm
Titane	Ti	jusqu'à max. 400°C	2,5 m *	ø 25 (37)mm
Hastelloy	Ha	jusqu'à max. 900°C	2,5 m *	ø 25 (37)mm
Incolloy spec.	In	jusqu'à max. 1200°C	2,0 m *	ø 25 (37)mm
Kanthal	Ka	jusqu'à max. 1300°C	2,5 m *	ø 25 (37)mm
Oxyde d'aluminium	AO	jusqu'à max. 1800°C	1,5 m *	ø 25 (55)mm
PVDF	PV	jusqu'à max. 90°C	1,5 m *	ø 25 (37)mm
PTFE	T	jusqu'à max. 160 °C	0,5 m	ø 33 mm

1m standard *

Pour le prélèvement de gaz après un laveur, le tube de prélèvement en PVDF avec raccord 3/4", pour la séparation des gouttelettes, est utilisé:

<i>Type</i>	<i>température procédé</i>	<i>long. max.</i>	<i>tube d.e.</i>
SP32	jusqu'à max. 90 °C	0,8 m *	ø 50mm

standard *

Suivant la température et la composition du gaz de procédé ou des situations critiques de montage, des tubes de prélèvement chauffés en acier inox, avec des raccords sur bride DN65 PN6, sont utilisés:

<i>Type</i>	<i>température procédé</i>	<i>long. max.</i>	<i>tube d.e.</i>
SP30H1 , chauffage max. 320°C	jusqu'à max. 550 °C	2,0 m *	ø 40mm
SP30H2 , chauffage max. 200°C	jusqu'à max. 200 °C	2,0 m *	ø 40mm
SP35H , chauffage max. 320°C	jusqu'à max. 550 °C	0,175 m	ø 40mm

1m standard *

Pour des taux de poussières importants du gaz de procédé, nous **préconisons**, afin d'augmenter la longévité dans le temps, l'utilisation indispensable d'un préfiltre qui, selon les contraintes liées à la vitesse, peut être livré avec ou sans réducteur de volume mort. Ces préfiltres peuvent être vissés soit directement sur la bride de la sonde, soit sur un tube prolongateur, équipé d'un réducteur de volume.

Nous préconisons les préfiltres suivants, avec raccord 3/4":

<i>Taux de poussières</i>	<i>Type de préfiltre</i>	<i>Température procédé</i>	<i>Partie de prélèvement d.e.</i>
< 2 g/m ³	sans, tube de prélèvement seul	cf ci-dessus	
2-10 g/m ³	/V20, /V20-0,	jusqu'à max. 600°C	ø 50mm
	/V20-3, /V20-4,	jusqu'à max. 600°C	ø 31 (37)mm
	/V20HC, /V20-0/HC,	jusqu'à max. 900°C	ø 50mm
	- avec plaque déflectrice -		ø 60mm
> 10 g/m ³	/V20-1, /V20-2, /V12-1/2/3/SS	jusqu'à max. 600°C	ø 60Ø /*60(65)mm ø 50/90/90mm
	/V20-1/HC, /V20-2/HC,	jusqu'à max. 900°C	ø 60mm
	- avec plaque déflectrice -		ø 65mm
	/V12-1/2/3, /V12-1/2/3/IC	jusqu'à 1000°C	ø 40/60/60mm ø 50/90/90mm

11 RECEPTION DE LA MARCHANDISE

- Dès la réception de la marchandise, retirer la sonde de prélèvement de gaz de son carton et éventuellement les accessoires et vérifier la nature de la marchandise, par rapport au bon de livraison.
- Vérifier que la marchandise n'a subi aucune avarie au cours du transport, et si cela est nécessaire, informer sans délais votre assurance de transport des dégâts constatés.

La sonde de prélèvement est livrée en deux colis:

1. sonde de prélèvement, avec les vis de fixation nécessaires, les écrous et le joint de bride.
2. tube de prélèvement ou préfiltre, avec éventuellement tube prolongateur.

12 PREPARATIFS POUR L'INSTALLATION

Choisir le point de prélèvement optimal, suivant les règles de l'art en vigueur, respectivement les adapter par rapport à l'emplacement.

Placer le point de prélèvement de telle sorte à maintenir suffisamment d'espace pour le montage et le démontage de la sonde. De même, veuillez prendre en compte la longueur d'introduction du tube de prélèvement.

Rester attentif à une bonne accessibilité de la sonde, afin d'assurer sans entrave par la suite les opérations de maintenance.

Réaliser le montage du raccord latéral de prélèvement pour que la température du raccord soit toujours supérieure au point de rosée acide, afin de prévenir tout problème de corrosion et de bouchage. Si ceci n'est pas réalisable, un tube de prélèvement chauffé **SP35 / SP30** est préconisé, lorsque un raccord "froid" est utilisé.

Dans le cas où la température ambiante, à proximité du raccord, est $>80^{\circ}\text{C}$ par la chaleur radiante, une tôle de réflexion du rayonnement thermique doit être montée latéralement afin de protéger la sonde.

Le raccordement de la bride de montage doit correspondre au type DN65 PN6. Pour des dimensions de raccordements autres, une bride intermédiaire d'adaptation spécifique **/SO10** peut être livrée, à titre d'option.

En remplacement du montage par bride, la sonde peut être montée sur une tubulure à manchon fileté, par l'intermédiaire d'un adaptateur de raccordement **/SO1 R2"**, également livrable.

La dimension minimale requise pour la bride, respectivement du diamètre minimal de la tubulure, est déterminée par le diamètre du tube de prélèvement ou du préfiltre utilisé.

La sonde à monter doit être adaptée aux conditions présentes de fonctionnement.

Les paramètres de fonctionnement suivants sont à vérifier avant le début du montage:

Situation dépression - surpression	mbar	bar	
Température du procédé	°C, min.	°C, max.	
Taux de poussières	g/m³		
Composition des poussières - taille des particules	µm		
Composition du gaz	corrosif	toxique	explosible
Paramètres à analyser, par ex. O ₂ , CO, SO ₂ , NO _x ,.....,	vol.%	mg/Nm³	ppm
Quantité requise de gaz	l/h, min.	l/h, max.	
Temps T ₉₀ requis	sec.		

13 MONTAGE

Les sondes M&C **SP2000** ont été conçues pour un emploi fixe, tout en garantissant une longévité fonctionnelle ainsi qu'une maintenance minimale, lorsque leur utilisation et leur montage respectent les règles de l'art.

Il est préconisé de monter la sonde horizontalement, avec un angle orienté vers le process d'environ 10°.

Après avoir déverouillé les clips de fixation, retirer le boîtier de protection de la sonde. Tourner les vis de l'étrier, situées à l'extrémité de la tête, côté filtre, de plusieurs tours vers la gauche, jusqu'à ce que le support de fixation se laisse pivoter également vers la gauche. Retirer l'élément support de la sonde, qui permet l'accession au filtre, et vérifier que l'élément filtrant est solidement fixé. Puis, replacer l'élément support, et remettre à sa place initiale le support de fixation, enfin revisser solidement les vis de maintien. Désolidariser le calorifuge thermique au niveau de la sortie du gaz de mesure, puis retirer les vis de maintien. Afin de connecter une ligne de prélèvement, visser un raccord dimensionné en conséquence, avec un filetage de type **1/4"-NPT** doté d'une bande d'étanchéité en téflon, sur le tube.



Vérifier l'étanchéité de l'ensemble !

REMARQUE!

Réaliser le vissage respectivement du tube de prélèvement ou du préfiltre, soit directement soit par l'intermédiaire d'un tube prolongateur, dans le filetage intérieur 3/4" de la bride de sonde, avec le joint plat 3/4" puis serrer solidement.

Dans le cas où le tube de prélèvement chauffé de type **SP30/35** ou le préfiltre en céramique de type **V12...** est utilisé, la sonde doit être fixée avec sa bride correspondante (avec des écrous filetés soudés). Auparavant, placer le joint de bride entre la bride et la contre-bride.

Au cas où l'ouverture de prélèvement ne correspond pas au raccord de bride standard DN65 PN6, la bride d'adaptation livrée à titre d'option est alors à monter sur la sonde, selon la même procédure.

Maintenant, guider l'élément de prélèvement de la sonde situé au sein du procédé dans le support de prélèvement. Auparavant, mettre en place le joint de bride sur le support de prélèvement. Ensuite, serrer l'ensemble avec les vis et les écrous fournis.

**REMARQUE!**

Le cas optimal de montage réside dans le montage d'une sonde, comportant la sortie du gaz de mesure vers le bas, ce qui n'est toutefois pas indispensable pour un fonctionnement sans entrave !
Pour la version de sonde avec post-condenseur intégré /H320/S.1 le montage horizontal, avec la sortie de gaz orientée vers le bas, est absolument nécessaire !

De même, il peut être avantageux de respecter, au cours du montage, un angle de telle sorte que la sonde soit inclinée vers le bas, au sein du procédé. Ce montage est absolument nécessaire, lors de l'utilisation du tube de prélèvement de type **SP32**, par exemple lors du prélèvement en aval d'un laueur, de telle sorte à permettre aux gouttelettes générées de s'écouler vers le procédé!

Retirer la partie supérieure du collier de fixation de la ligne de prélèvement, puis guider la ligne de prélèvement à travers le capuchon de silicone, à la base de l'équerre de fixation, jusqu'au raccord de tube, puis la raccorder.

Les raccords en acier inoxydable, à haute tenue en température, livrables en options par **M&C** comportent un système à double bague, afin d'assurer une bonne étanchéité. L'écrou du raccord est, au préalable, serré à la main puis est à nouveau serré à l'aide d'une clé plate d'un tour 1 1/4 exactement, ce qui assure un montage correct.

Lorsqu'un tube PTFE est utilisé en temps que ligne de prélèvement, il est alors absolument nécessaire d'introduire un insert à l'extrémité de la ligne, afin d'éviter tout écrasement du tube.

Dévisser la partie supérieure du collier de fixation. Pour des diamètres supérieurs de lignes de prélèvement, il peut être nécessaire lors du montage de la ligne de prélèvement de dévisser l'équerre de montage du collier de fixation, de déplacer les deux vis correspondantes, puis de les revisser à nouveau. Maintenant, placer latéralement le calorifuge thermique sur le raccord du gaz de mesure, dans le logement de l'écrou, puis serrer à l'aide de l'écrou.

Dans le cas où la sonde comporte un clapet anti-retour **/R**, assurant l'introduction de gaz test, respectivement de gaz de rétrosoufflage, la ligne métallique est à connecter sur le raccord correspondant de 6 mm.

Lorsqu'en entrée, la sonde est équipée d'une vanne à boisseau sphérique, intégrant la motorisation pneumatique, la ligne de commande assurant l'activation de la motorisation pneumatique doit être connectée. La motorisation comporte un filetage de raccordement 1/8" - NPT i.
Pour des raisons de sécurité, la vanne à boisseau sphérique est à câbler avant le montage de la sonde.

Maintenant, remettre le boîtier de protection en place, puis le fixer à l'aide des étriers de fixation.

13.1 TECHNIQUE DE FERMETURE DE COUVERCLE A PARTIR DE SERIE NO. 10283

Les sondes de prélèvement de gaz type SP2000 à partir du numéro de série 10283 sont livrées avec une nouvelle technique de fermeture du couvercle afin de faciliter l'échange de l'élément filtrant interne.

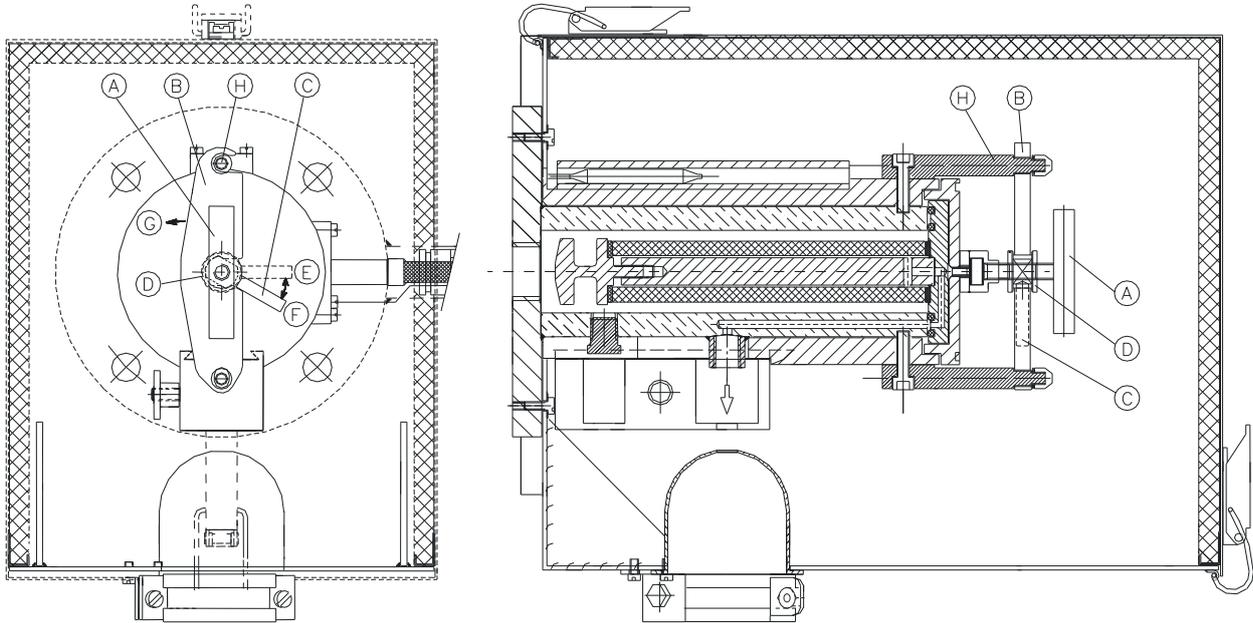


Figure 1 Section de la sonde SP2000-H

Le changement est comme suit: Par une rotation à droite avec la vis à garret „A“, le couvercle de boîtier de filtre est pressé dans l'unité de sonde. Avec une rotation à gauche, le couvercle est soulevé hors de sa position et peut être enlevé après avoir tournée la bride de fixation latéralement.

Sortir le couvercle de boîtier de filtre pour échanger l'élément filtrant en suivant les étapes suivantes:

- Tourner la vis à garret „A“ approx. 1 rotation à gauche et soulever ainsi le couvercle.
- Mettre la poignée „C“ en position „E“;
- Tourner la bride de fixation „B“ à gauche en direction „G“.
- Enlever le couvercle de boîtier de filtre avec la vis à garret „A“.
- Echanger l'élément filtrant et éventuellement les joints appartenant.
- Repousser le couvercle de boîtier de filtre dans la chambre de filtre.
- Tourner la bride de fixation „B“ à droite et mettre l'anneau de levage „D“ avec la poignée „C“ en position „E“ de façon que la bride de fixation enclenche dans l'anneau de levage „D“ et le boulon fileté „H“. Pousser éventuellement le couvercle de boîtier de filtre avec la vis de serrage „A“ ou retirer le.
- Après cela, tourner la poignée „C“ en position „F“ et serrer à main la vis à garret „A“ par des rotations à droite.

Sur les photos, vous voyez les étapes mentionnées ci-dessus.

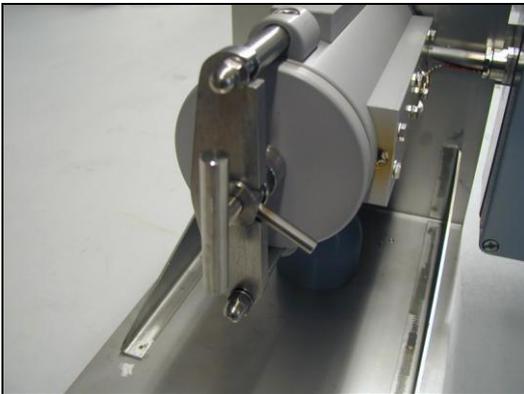


Figure 2 Démontage du couvercle de boîtier de filtre

- La nouvelle technique de fermeture peut être livrée comme garniture d'échange complète pour des sondes de prélèvement de gaz avant le numéro de série 10283 (No. d'article : 93 S 0081)

14 RACCORDEMENTS ELECTRIQUES



AVERTISSEMENT!

Veillez vérifier que la tension appliquée corresponde bien à la tension indiquée sur la plaque signalétique !

Lors de l'érection d'une installation à courant fort avec des tensions nominales jusqu'à 1000V faire attention aux exigences du VDE 0100 ainsi qu'aux standards et réglementations rélevants.

Nous recommandons en tous cas d'utiliser des câbles résistants aux températures hautes !

Un commutateur principal externe doit être prévu.



REMARQUE!

Le circuit électrique d'alimentation doit être équipé d'un fusible de sécurité correspondant au courant nominale (protection contre courant de surcharge) ; prendre des détails électriques hors des dates techniques.

Nous recommandons d'utiliser le contact d'alarme de températures insuffisante à tous les temps afin d'arrêter le flux de gaz à travers de la sonde en cas d'une alarme et de protéger ainsi les composants placés en aval.

14.1 VERSION STANDARD AVEC THERMOSTAT A TUBE CAPILLAIRE INTERNE

Retirer le couvercle du boîtier de raccordements. Le plan de câblage électrique se trouve dans le boîtier. Acheminer le câble d'alimentation (min. 3 x 1,5 mm²) à travers le presse-étoupe puis le raccorder sur les bornes correspondantes.

Acheminer le câble du signal à travers le presse-étoupe et le raccorder sur les bornes correspondantes. Remettre à nouveau le couvercle en place.

14.2 VERSION AVEC REGULATEUR EXTERNE DE TEMPERATURE

Retirer le couvercle du boîtier de raccordements. Le plan de câblage électrique se trouve dans le boîtier. Acheminer le câble d'alimentation issu du régulateur externe de température (min. 3 x 1,5 mm²) à travers le presse-étoupe puis le raccorder sur les bornes correspondantes. Passer le câble du capteur de température à travers le presse-étoupe puis le raccorder sur les bornes correspondantes. Remettre le couvercle à nouveau en place.

Pour la version haute température /H320.. avec thermocouple Fe.CuNi, une ligne de compensation est à prévoir en tant que ligne du capteur. Les bornes d'équilibrage thermique correspondantes sont disponibles dans le boîtier de raccordements.

15 MISE EN SERVICE

Avant la mise en service, il doit être vérifié que la tension d'alimentation corresponde bien à la valeur de tension portée sur la plaque signalétique.

De même, il est à contrôler si la vanne à boisseau sphérique intégrée, le cas échéant, est en position fermée. Pour une vanne à commande manuelle, la poignée doit être tournée en butée vers la droite.

Contrôler le réglage de la valeur de consigne au niveau du thermostat incorporé ou du régulateur externe.

Mettre sous tension.

Le temps de chauffe est d'environ 2 h. Après environ 1 h, la sonde est assez chaude pour que la température soit supérieure à la valeur d'alarme de la température basse (20° C en dessous de la valeur de consigne), toutefois une heure supplémentaire est environ encore nécessaire pour que la température de fonctionnement soit atteinte.

Dans le cas où une vanne à boisseau sphérique est incorporée, actionner celle-ci par l'intermédiaire de la motorisation pneumatique, ou dans le cas d'une commande manuelle, tourner la poignée jusqu'en butée vers la gauche.

Maintenant, et seulement après ce temps minimum de chauffe de 2 heures, le gaz de mesure peut être prélevé par l'intermédiaire de la sonde.



REMARQUE!

Si, pendant le fonctionnement (la sonde étant chaude), le réglage de la température de consigne sur le thermostat doit être réduit en une étape de plus de 18° C, alors la surveillance de température de surchauffe déconnecte le thermostat!



AVERTISSEMENT!

En cas de travaux pendant l'opération :

Hautes températures de surface !

Le contact peut résulter en brûlures.

Porter des gants protecteur et mettre la sonde en sécurité contre l'accès non autorisé !



15.1 SONDE DE PRELEVEMENT SP2300-H

La pièce réceptive du filtre chauffée électriquement et faisant partie de la sonde de prélèvement **SP2300-H** est fabriquée en PTFE remplie de carbone.

Pendant le chauffage, la partie intérieure en PTFE se dilate plus que la pièce de chauffage en aluminium dû à l'allongement vertical différent de PTFE et l'aluminium.



REMARQUE!

Pour cette raison, nous recommandons pendant le premier chauffage de relâcher la vis de fixation dans l'étrier de tension pour soulager les joints toriques dans le couvercle ou d'enlever la partie réceptive du filtre complètement.

Quand la température d'opération est atteinte (>2h), pousser à fond la partie réceptive du filtre dans la sonde et serrer la avec la vis de fixation de l'étrier de tension.

15.2 INTRODUCTION GAZ TEST / GAZ DE RETROUSOUFFLAGE

15.2.1 PAR CLAPET ANTI-RETOUR /R

Afin d'assurer le rétrosoufflage du tube de prélèvement ou du préfiltre, un gaz de rétrosoufflage est introduit par l'intermédiaire du clapet anti-retour. Dans ce cas, il est indispensable d'isoler en aval le système d'analyse de la sonde, afin d'éviter tout à-coup de pression sur le système. La pression d'ouverture du clapet anti-retour est de 0,7 bar. La pression du gaz de rétrosoufflage doit être dans ce cas supérieure à 0,7 bar.



REMARQUE!

Afin d'éviter un refroidissement de l'intérieur de la sonde, le rétro-soufflage doit respecter des intervalles de temps courts !

Lors de l'introduction du gaz test, le système d'analyse reste connecté. La quantité de gaz test doit être supérieure d'au moins 25% à la quantité de gaz que peut aspirer le système d'analyse, afin d'éviter tout mélange avec le gaz échantillon. Ce mode d'introduction du gaz test n'est pas conseillé, pour des procédés sous pression. Dans ce cas, une vanne d'arrêt à boisseau sphérique intégrée est préconisée.

De façon générale, une quantité minimale de gaz test suffit, pour une sonde comportant une vanne à boisseau, car la sonde est isolée du procédé, par la manipulation de la vanne, ce qui permet d'éviter tout risque de mélange avec le gaz de procédé.

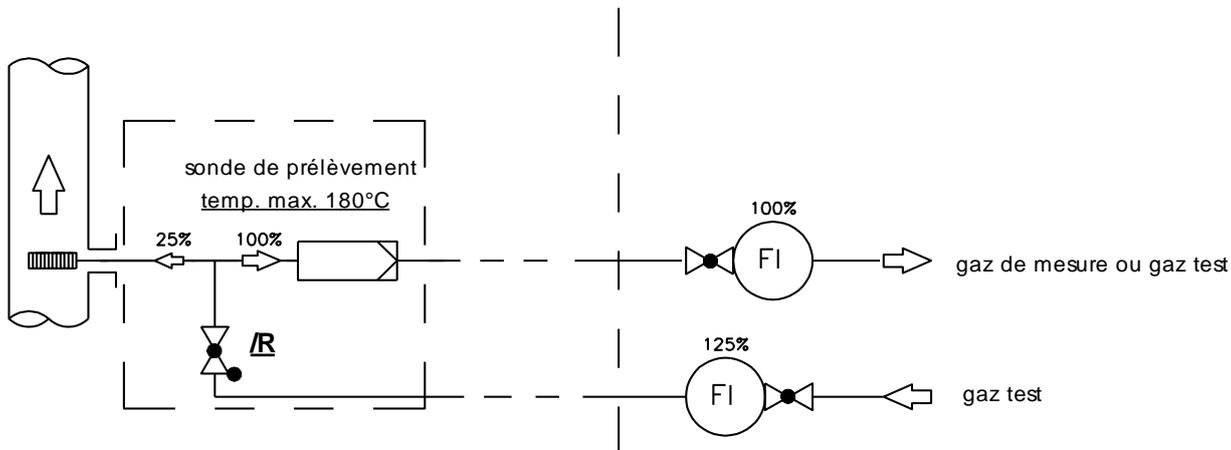
Afin d'obturer la sonde, la poignée doit être manipulée jusqu'en butée en la tournant vers la droite.



REMARQUE!

Lors d'un fonctionnement en dépression, il faut être attentif au fait qu'à partir de 300 mbar, de l'air perturbateur peut être aspiré par l'intermédiaire du clapet anti-retour non fermé !

Introduction gaz test



Lors de l'introduction du gaz test par l'intermédiaire du clapet anti-retour /R sur la sonde un mélange avec le gaz test doit être évité.

Le débit du gaz test doit être supérieur d'au moins 25% à celui du gaz de mesure.

Figure 3 Introduction du gaz test

15.2.2 PAR VANNE A BOISSEAU 3/2 VOIES /3VA

A l'aide de la vanne à boisseau 3/2 voies, les deux fonctions " rétrosoufflage et introduction gaz test " peuvent l'une après l'autre être utilisées. Celles-ci peuvent être automatisées grâce à une motorisation pneumatique.

Ce mode d'introduction de gaz présente l'avantage, lors du rétrosoufflage, que le système d'analyse soit automatiquement isolé de la sonde, respectivement lors de l'introduction du gaz test, que la sonde soit automatiquement isolée du système d'analyse, ce qui nécessite une quantité minimale de gaz test, puisqu'aucun mélange avec le gaz de procédé n'est possible. En mode de fonctionnement de mesure, la vanne à boisseau doit être placée sur la position médiane.

En mode de rétrosoufflage, la vanne à boisseau doit être placée dans la position correspondante.

En fonctionnement manuel, la poignée doit être tournée de la position médiane vers la gauche, jusqu'en butée.

Pour l'introduction du gaz test, la vanne à boisseau doit être tournée vers la droite jusqu'en butée.

Ensuite, pour revenir en mode mesure, repositionner à nouveau la vanne à boisseau en position médiane.

15.3 MOTORISATIONS DE LA VANNE A BOISSEAU

Les motorisations suivantes sont à disposition:

①. motorisation pneumatique avec ressort type **MS/ NC** ou **NO**

Dans ce cas, deux modes de fonctionnement peuvent être réalisés:

a. par l'intermédiaire d'un robinet d'arrêt à boisseau les modes:

"ouvert = mode de mesure" et "fermé".

(En liaison avec un clapet anti-retour **R**, un gaz test peut être introduit en mode fermé).

b. par l'intermédiaire d'un robinet à boisseau 3/2 voies, soit les modes:

"ouvert = mode de mesure" et "rétrosoufflage" **ou**
"ouvert = mode de mesure" et "introduction gaz test"

Lors de la commande du matériel, il est nécessaire de déterminer si le robinet à boisseau est **NC**, c. à d. fermé sans air de commande, **ou**
NO, c. à d. ouvert sans air de commande. *standard = NC*

②. Pour la version haute température (320° C) la motorisation pneumatique sans ressort type **MS-C/B** doit être utilisée.

type **MS-C** pour introduction gaz test et type **MS-B** pour rétrosoufflage.

③. Motorisation pneumatique en tandem type **2MS-SO**

à l'aide de cette motorisation pneumatique, trois modes de fonctionnement peuvent être réalisés, en liaison avec le robinet à boisseau 3/2 voies:

"ouvert = mode de mesure", "rétrosoufflage" et "introduction gaz test"

Pour la commande de la motorisation pneumatique, des unités d'électrovannes et des unités de commandes sont utilisées. Celles-ci sont intégrées dans un boîtier de protection en polyester.

Les unités d'électrovannes suivantes sont à disposition:

1) unité d'électrovannes **2**

avec 2 électrovannes pour la commande de 2 modes de fonctionnement:
mode de mesure et rétrosoufflage **ou** introduction gaz test

2) unité d'électrovannes **3**

avec 3 électrovannes pour la commande de 2 modes de fonctionnement:
mode de mesure et 2 x introduction gaz test.

3) unité d'électrovannes **4**

avec 4 électrovannes pour la commande de 3 modes de fonctionnement:
mode de mesure, rétrosoufflage et introduction gaz test.

4) unité d'électrovannes **6**

avec 6 électrovannes pour la commande de 3 modes de fonctionnement:
mode de mesure, rétrosoufflage et 2 x introduction gaz test.

Les unités de commande suivantes peuvent être intégrées au sein d'une unité d'électrovannes:

1) commande type **234B**

Pour rétrosoufflage automatique et séquentiel avec programme journalier ou hebdomadaire, et incluant un contact de signal d'état.

2) commande type **34C**

Pour introduction automatique de 2 gaz de test avec programme journalier ou hebdomadaire, et incluant un contact de signal d'état.

3) commande type **346**

Pour introduction automatique de 2 gaz test et rétrosoufflage séquentiel avec programme journalier ou hebdomadaire.

16 MAINTENANCE

Avant toute intervention au titre de la maintenance, les consignes de sécurité spécifiques au dispositif et au procédé sont à observer!

Il est difficile de déterminer une périodicité de maintenance. Selon les données du procédé, l'utilisateur définira par lui-même un cycle de maintenance compatible. Un des paramètres pouvant générer une opération de maintenance de la sonde peut être une baisse constante du débit du gaz de mesure sur le système d'analyse.

La maintenance sur la sonde se limite essentiellement au changement de l'élément filtrant et au contrôle des joints.



AVERTISSEMENT!

**Présence possible de condensats agressifs.
Porter des lunettes et des vêtements de protection !**



**En cas de travaux pendant l'opération :
Hautes températures de surface !
Le contact peut résulter en brûlures.
Porter des gants protecteurs et mettre la sonde en sécurité contre
l'accès non autorisé !**

- Fermer le robinet à boisseau (le cas échéant).
- En cas de présence de gaz toxiques, rincer auparavant la sonde!**
- Retirer le boîtier de protection, après avoir déverrouillé les clips de fixation.
- Déserrer les vis de maintien, faire pivoter l'étrier de maintien vers la gauche, puis tenir l'élément support du filtre au niveau du joint et l'extraire.
- Déserrer les vis du filtre puis changer l'élément filtrant.
- Contrôler les joints au niveau du couvercle (pour /320H.. joint plat en graphite, pour /7aT joint formé en PTFE) et le les changer si nécessaire.
- Nettoyer l'espace filtrant.
- Il est également possible de purger le tube de prélèvement, afin d'éliminer tout dépôt. Faire attention lors de l'utilisation de tubes de prélèvement en oxyde d'aluminium, car il y a un risque de rupture.
- Replacer à nouveau l'élément support du filtre, faire pivoter l'étrier de fixation vers la droite puis serrer les vis de maintien.
- Remettre le boîtier de protection en place.
- Ouvrir le robinet à boisseau.



REMARQUE!

Pour le changement du préfiltre, l'unité de filtre doit être retirée complètement du procédé. Les préfiltres, selon le type et le degré de saletés, peuvent être nettoyés aux ultrasons afin d'être à nouveau réutilisés !

**AVERTISSEMENT!**

Avant toutes interventions de maintenance sur les parties électriques, l'alimentation électrique doit être déconnectée!
Ceci est également valable pour les circuits fermés d'alarme et de courant de commande !

17 MISE HORS SERVICE

Avant la mise hors service, c'est à dire avant la déconnexion du chauffage, la sonde doit être rincée à l'aide d'un gaz inerte ou d'air, afin d'éviter la condensation de composés agressifs issus du gaz de procédé.

18 ANNEXE

- Plan électrique
Dessins No. : **22551101, 225511022**
- Dimensions / Caractéristiques de Construction
Dessins No. : **22551010, 22551020**
- Pièces de Rechange pour Eléments filtrants
Dessin No. : **22551050**
- Possibilités de Prélèvement
Dessins No. : **22551031, 22551040, 22091024**
- SP2300-H
Dessin No. : **2201/01**
- SP2300-H, éléments filtrants
Dessins No. : **22551055**
- Options Soupape à Bille et Alimentation Gaz de preuve Rétrolavage
Dessins No. : **22551112, 22551113, 22551060**
- Robinet à Boisseau sphérique 3/2-voies et Actionnement pneumatique
Dessin No. : **2255/05/0/02.98**
- Robinet à Boisseau sphérique 3/2-voies et Actionnement pneumatique
Dessin No. : **2255/05/1/02.98**
- Robinet à Boisseau sphérique 3/2-voies et Actionnement pneumatique
Dessin No. : **2255/05/2/02.98**
- Robinet à Boisseau sphérique 3/2-voies et Actionnement pneumatique
Dessin No. : **2255/05/3/02.98**



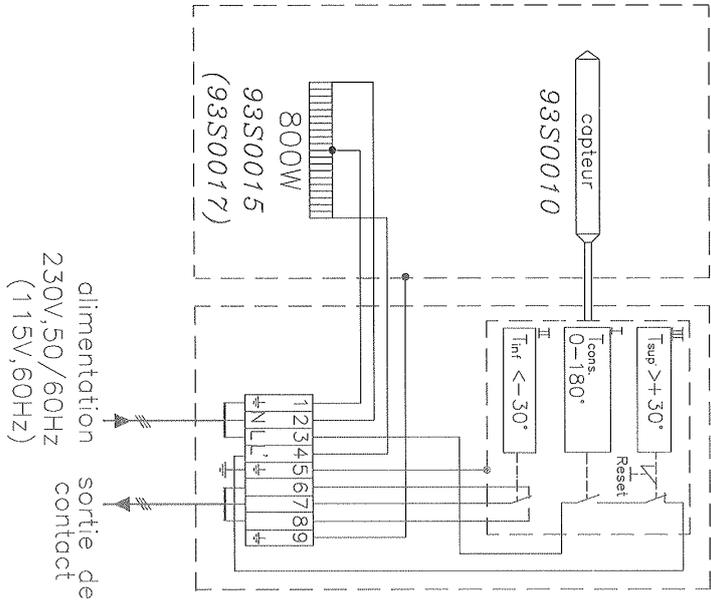
Pour plus d'informations de produits, veuillez regarder dans notre catalogue d'internet sous www.mc-techgroup.com

- Tubes de prélèvement série **SP**
Document: **2-1.1.0.6**
- Préfiltre série **SP**
Document: **2-1.1.0.8**

sonde de prélèvement de gaz SP2000-H / plan de raccordements électriques



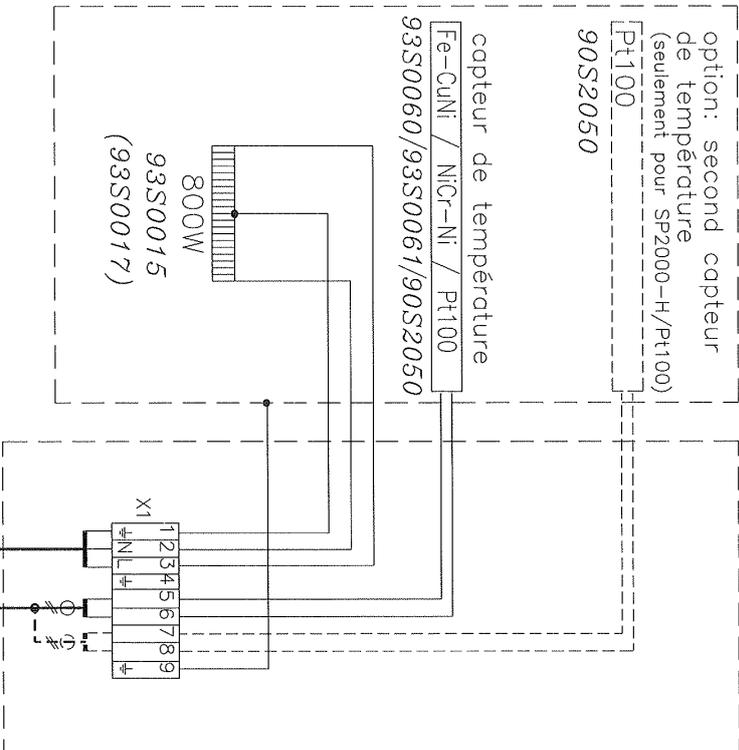
version standard avec thermostat et tube capillaire



Attention: après de réglage de la valeur de la température appuyer sur la touche reset!

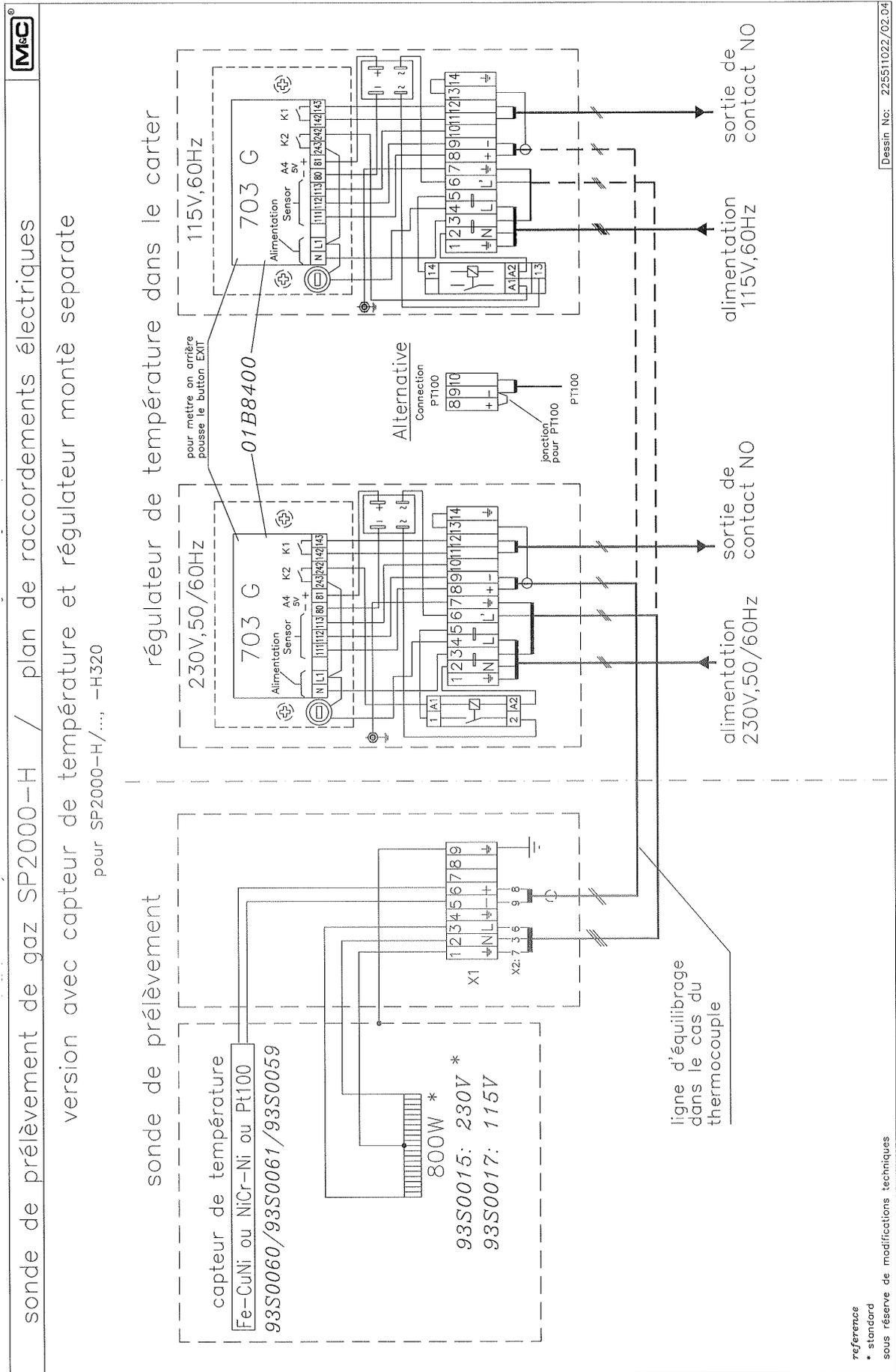
référence standard
sous réserve de modifications techniques

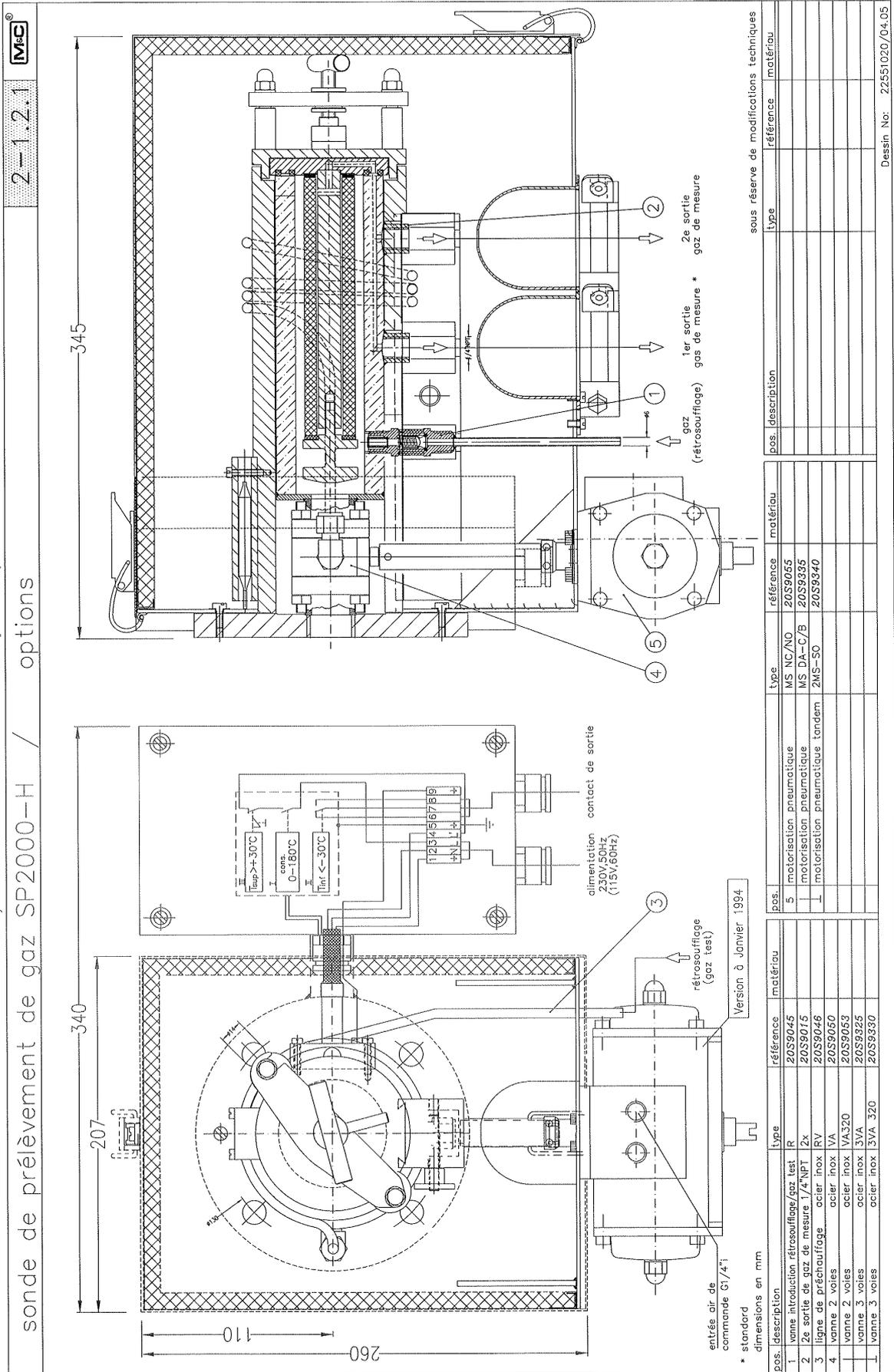
version avec capteur de température pour SP2000-H/Pt100, -H320.1

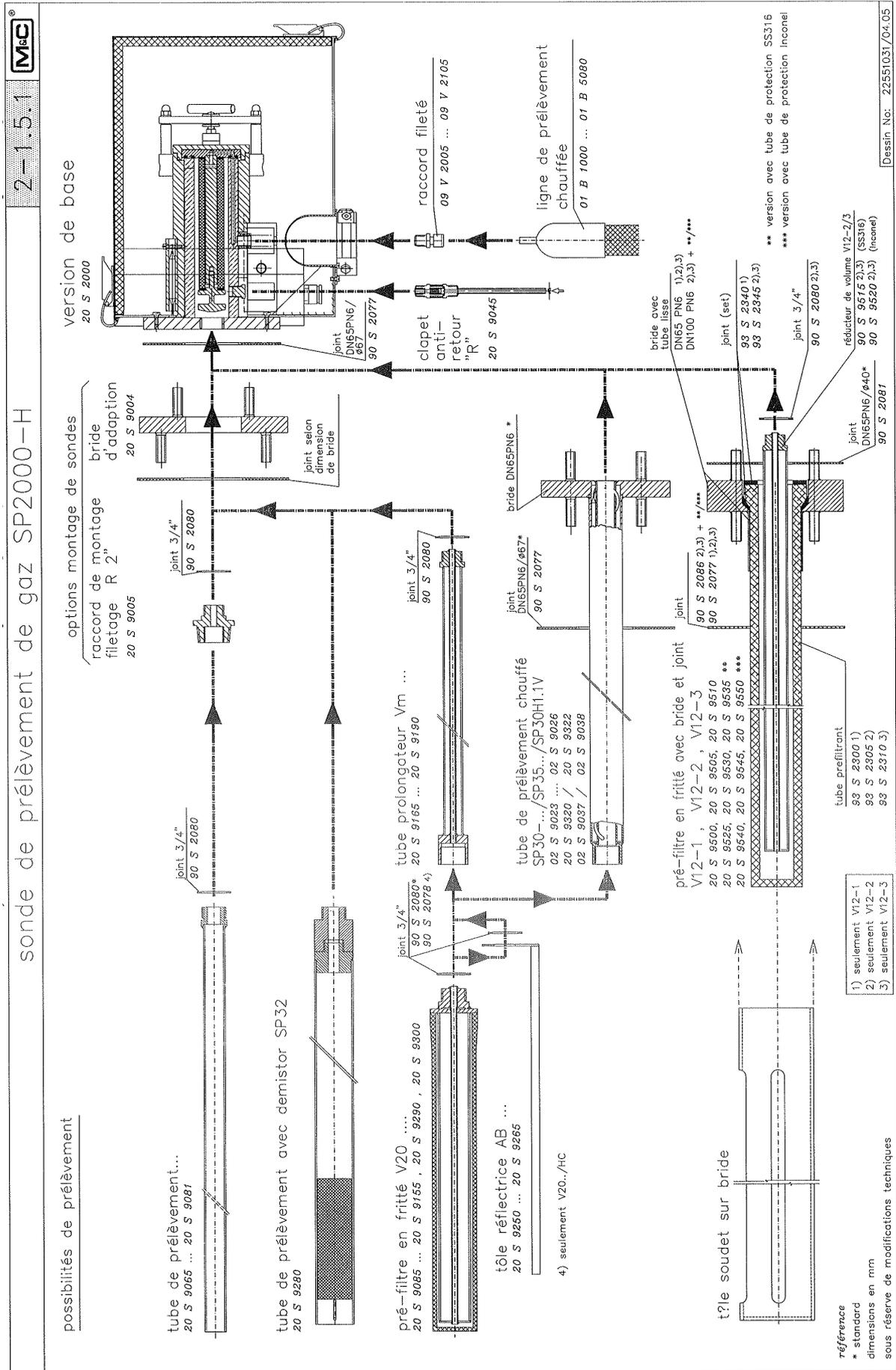


alimentation Pt100 ou thermocouple
230V, 50/60Hz (115V, 60Hz)

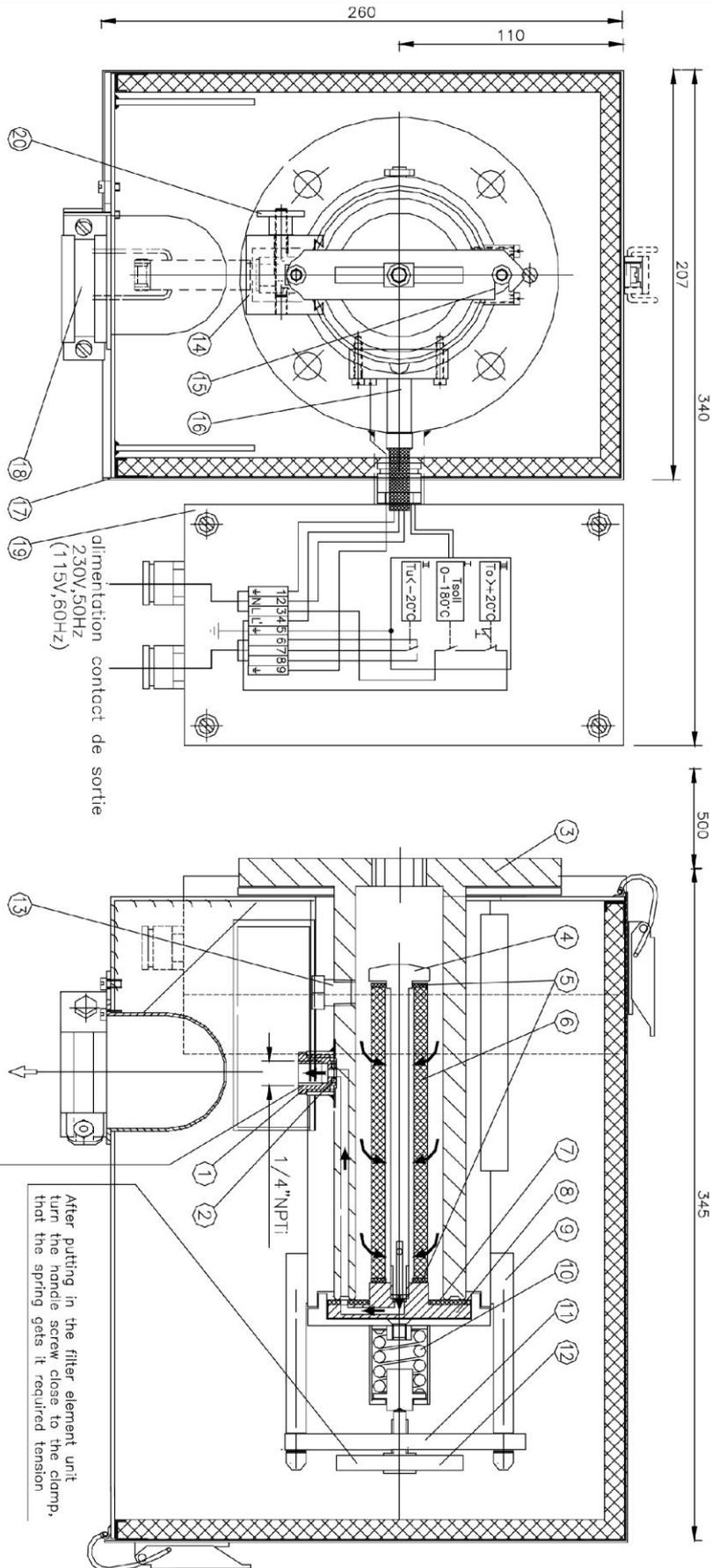
Dessin No: 2251101/10.03







Sonde de prélèvement de gaz SP2300-H, version de base



Variable depuis 12.97

max. pression d'opération: 1 bar

After putting in the filter element unit, turn the handle screw close to the clamp, that the spring gets its required tension.

During screwing the union into the adapter item 1, hold the adapter tight.

référence
20 S 3000

* Standard dimensions in mm

sous réserve de modifications techniques

pos.	description	type	référence	matériau
1	adaptateur	PTFE-ko		
2	O-ring	93 S 0026	Wico	*
3	corps du sonde	DN65 PV6	PTFE-ko	
4	support de filtre	93 S 0095	PEEK	
5	joint 30	93 S 0046	Soretex	*
6	élément filtrant 2 microns	S-2K150	céramique	*
7	joint	93 S 0032	Viton	

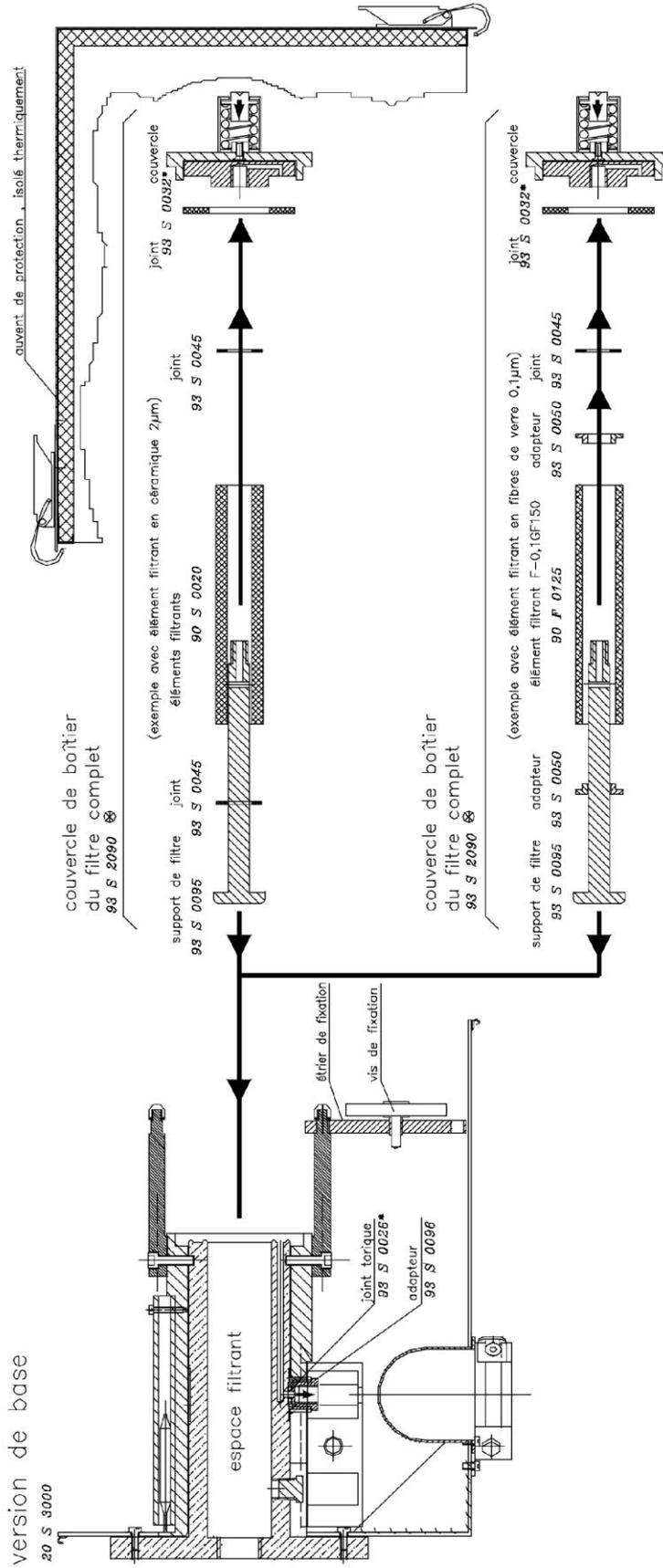
pos.	description	type	référence	matériau
8	couverture	93 S 2090	PTFE-ko	*
9	bouillon	93 S 0095	acier inox 1.4301	
10	plurine	93 S 0095	acier inox 1.4301	
11	filet de fixation	93 S 0095	acier inox 1.4301	
12	bouchon obturateur M8	1.45/71	Al-troite	
13	bouchon obturateur 1/4"NPT"			
14	band thermalique			

pos.	description	type	référence	matériau
15	thermostat 0-180°C	93 S 0010		
16	cartouche chauffante 230V,50Hz	93 S 0015		
17	cuvent de protection, Isop6	93 S 0070	Si37, laqué	
18	collier de fixation 1 1/4"	93 S 0065	Si37, zingue	
19	boîtier de raccordement		Al, laque	
20	écrou M6	93 S 0090	Si37, zingue	
21				

Daessin No: 2201/01/12.97

2-1.1.3

Sonde de prélèvement de gaz SP2300-H / éléments filtrants



pression de service maxi: 1 bar

Révision: 12/97

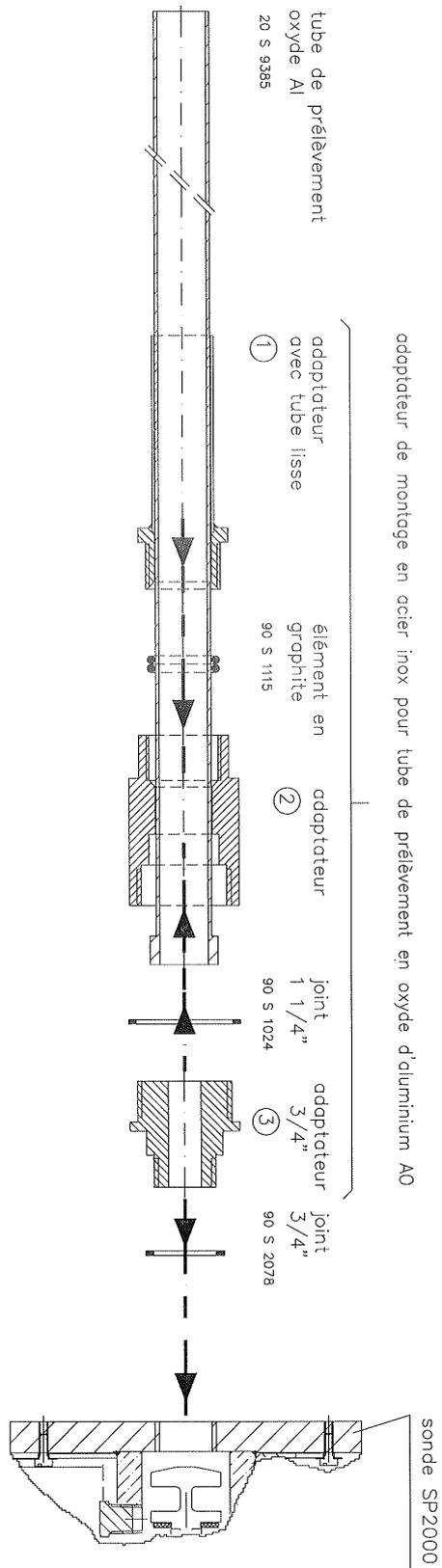
référence
* standard
dimensions en mm
sous réserve de modifications techniques

⊗ la référence ne contient pas l'élément filtrant et les joints

Dessin No: 22551055/12.08

sonde de prélèvement de gaz SP2000-H / tubes de prélèvement haute température

2-1.6.1



référence
 * standard
 dimensions en mm
 sous réserve de modifications techniques

Dessin No: 22551040/03.96

Tube de prélèvement chauffé SP30-H1.1/-H2

référence	type	matériau	longueur *	température sensor	cartouche chauff.	temp. max.
02S9029	SP30-H1.1		600mm		2x300W	320°C
02S9025	SP30-H1.1		1000mm		2x400W	320°C
02S9026	SP30-H1.1	1.4539	1500mm	thermocouple Fe-CuNi	2x600W	320°C
02S9024	SP30-H1.1	1.4539	2000mm	thermocouple Fe-CuNi	2x600W	320°C
02S9096	SP30-H1.1/HC	1.4539	600mm	thermocouple Fe-CuNi	2x300W	320°C
02S9092	SP30-H1.1/HC	1.4539	1000mm	thermocouple Fe-CuNi	2x400W	320°C
02S9093	SP30-H1.1/HC	Hastelloy C	1500mm	thermocouple Fe-CuNi	2x600W	320°C
02S9094	SP30-H1.1/HC	Hastelloy C	2000mm	thermocouple Fe-CuNi	2x600W	320°C
02S9025P	SP30-H2	Hastelloy C	600mm	thermocouple Fe-CuNi	2x300W	200°C
02S9026P	SP30-H2	Hastelloy C	1000mm	thermocouple Fe-CuNi	2x400W	200°C
02S9024P	SP30-H2	1.4539	1500mm	PT100	2x600W	200°C
		1.4539	2000mm	PT100	2x600W	200°C

* standard dimensions in mm

pos.	description	type	référence	matériau
1	douille G3/4"		SS3.16	
2	tube 42,16x2,77		1.4539	
3	tube 26,67x2,11		1.4539	
4	chauffage	RP **		
5	thermocouple	Fe-CuNi		
	5,1 sensor	PT100		

alim. standard 230V, born 3+4
alim. standard 115V, born 2+3/+5

thermo-couple / PT100
alim. standard 115V, 50Hz

référence: sous réserve de modifications techniques

pos.	description	type	référence	matériau
13			1.4571	
14			Al, laqué	
15				
16				
17				
18				
19				

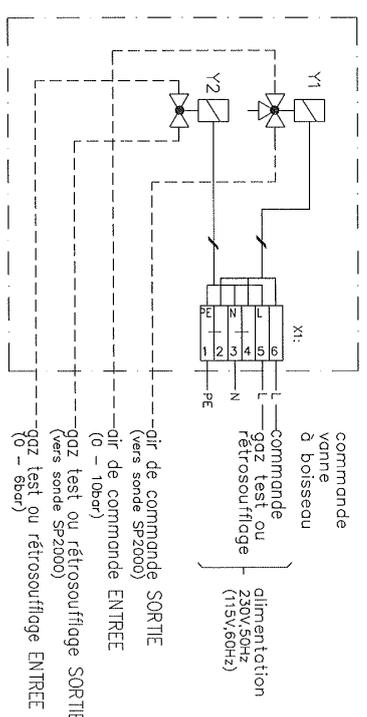
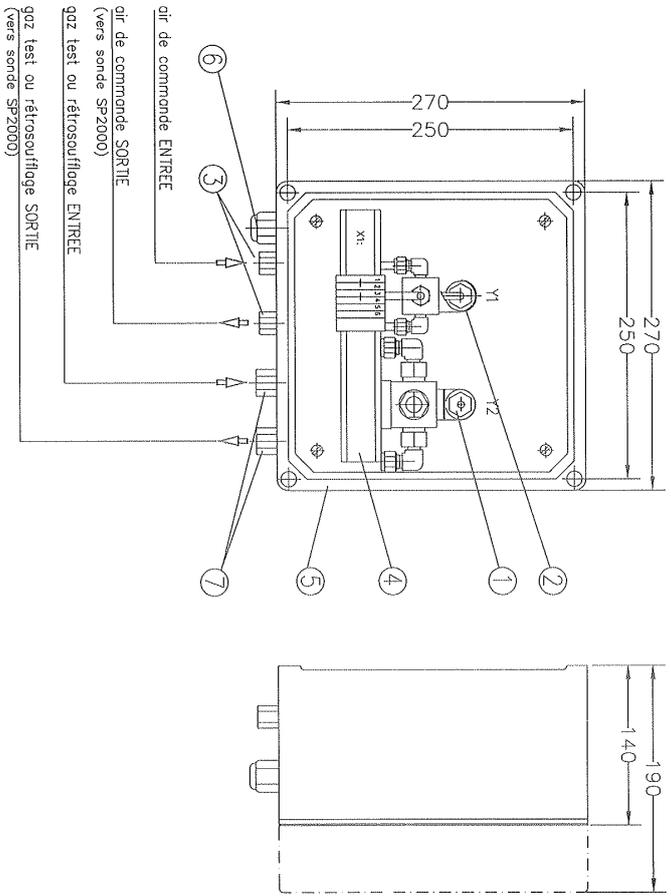
Dessin No: 22091024/08.04

sonde de prélèvement de gaz SP2000-H.../...VA...		2-1.3.5	M&C®
version avec vanne à boisseau sphérique 2 voies pour isolement, pour introduction de gaz test ou maintenance applications: changement de filtre, nettoyage etc. pour des gaz dangereux ou corrosifs, en pression ou en dépression			
fonction	version	vanne à boisseau sphérique 2 voies VA	
<p>Vanne à boisseau sphérique 2 voies VA pour isolement de la sonde de prélèvement de gaz du procédé.</p>	<p>sonde de prélèvement de gaz SP2000-H/VA</p>		
<p>Vanne à boisseau sphérique 2 voies VA pour isolement de la sonde de prélèvement de gaz du procédé. Introduction du gaz test via un clapet anti-retour R.</p>	<p>sonde de prélèvement de gaz SP2000-H/R/VA</p>		
<p>Vanne à boisseau sphérique 2 voies VA, à motorisation pneumatique MS pour isolement automatique de la sonde de prélèvement de gaz du procédé.</p>	<p>sonde de prélèvement de gaz SP2000-H/VA/MS-NC (NO)</p>		
	<p>version 320°C pneumatique MS-DA avec 2 électrovannes de commande (P=>6,5bar)</p>		
<p>Vanne à boisseau sphérique 2 voies VA, à motorisation pneumatique MS, pour isolement automatique de la sonde de prélèvement de gaz du procédé. Introduction du gaz test via un clapet anti-retour R.</p>	<p>sonde de prélèvement de gaz SP2000-H/R/VA/MS-NC (NO)</p>		
	<p>Dessin No: 22551112 /07.05</p>		

sonde de prélèvement de gaz SP2000-H.../...VA...		2-1.3.5	M&C®
version avec vanne à boisseau sphérique 3 voies pur isolement, pour introduction de gaz test ou maintenance applications: changement de filtre, nettoyage etc. pour des gaz dangereux ou corrosifs, en pression ou en dépression			
fonction	version	vanne à boisseau sphérique 3 voies VA	
Vanne à boisseau sphérique 3 voies 3VA pour isolement de la sonde de prélèvement de gaz du rétrosoufflage et introduction gaz via une vanne 3 voies.	sonde de prélèvement de gaz SP2000-H/3VA		
	<p>1 = mesure 2 = isolement / rétrosoufflage 3 = isolement / introduction gaz test</p>		
Vanne à boisseau sphérique 3 voies 3VA, à motorisation pneumatique MS (0-90°) pour isolement automatique (télécommande) de la sonde de prélèvement de gaz du procédé. Rétrosoufflage (MS-B) ou introduction gaz test (MS-C) via vanne à boisseau sphérique 3VA	sonde de prélèvement de gaz SP2000-H/3VA/MS-C (MS-B)	<p>1 = mesure 2 = isolement / rétrosoufflage 3 = isolement / introduction gaz test</p>	
version 320°C pneumatique MS-DA avec 2 électrovannes de commande (P=>6,5bar)			
Vanne à boisseau sphérique 3 voies 3VA, à motorisation pneumatique MS (0-90°) pour isolement automatique (télécommande) de la sonde de prélèvement de gaz du procédé. Rétrosoufflage via vanne à boisseau sphérique 3VA. Introduction gaz test via clapet anti-retour R.	sonde de prélèvement de gaz SP2000-H/R/3VA/MS-B	<p>1 = mesure 2 = rétrosoufflage / introduction gaz test</p>	
Vanne à boisseau sphérique 3 voies 3V320, à motorisation pneumatique 2MS-SO (0-90°-180°) pour isolement automatique de la sonde de prélèvement de gaz du procédé. Introduction du gaz test via un clapet anti-retour R. Rétrosoufflage et introduction du gaz test via vanne à boisseau sphérique 3VA.	sonde de prélèvement de gaz SP2000-H320/3VA320/2MS-SO	<p>1 = mesure 2 = isolement / rétrosoufflage 3 = isolement / introduction gaz test</p>	
Dessin No: 22551113 / 04.05			

unité d'électrovanne 2 pour sonde prélèvement de gaz SP2000 / 3VA/MS-B ou /MS-C

2-1.4.5



- ③ raccords gaz G1/4" intérieur
- ⑦ raccords gaz G1/4" intérieur

dimensions en mm

* standard

pos.	description	type	référence	matériau	pos.	description	type	référence	matériau	pos.	description	type	référence	matériau
1	électrovanne 2/2 voies 230V/50Hz 253-A-6-F			boîtier inox 1.4571	8					15				
2	électrovanne 3/2 voies 230V/50Hz 311-C-1.5-B			boîtier inox 1.4571	9					16				
3	raccord Schott			PVDF	10					17				
4	boîtier 270x270x150mm			Polyster	11					18				
5	boîtier 270x270x150mm			Polyster	12					19				
6	presse-étoupe			PG13,5	13					20				
7	raccord Schott			DN6/8-G3/8'	14					21				

sous réserve de modifications techniques

référence 20S9345

Dessin No.: 2251060/01.03

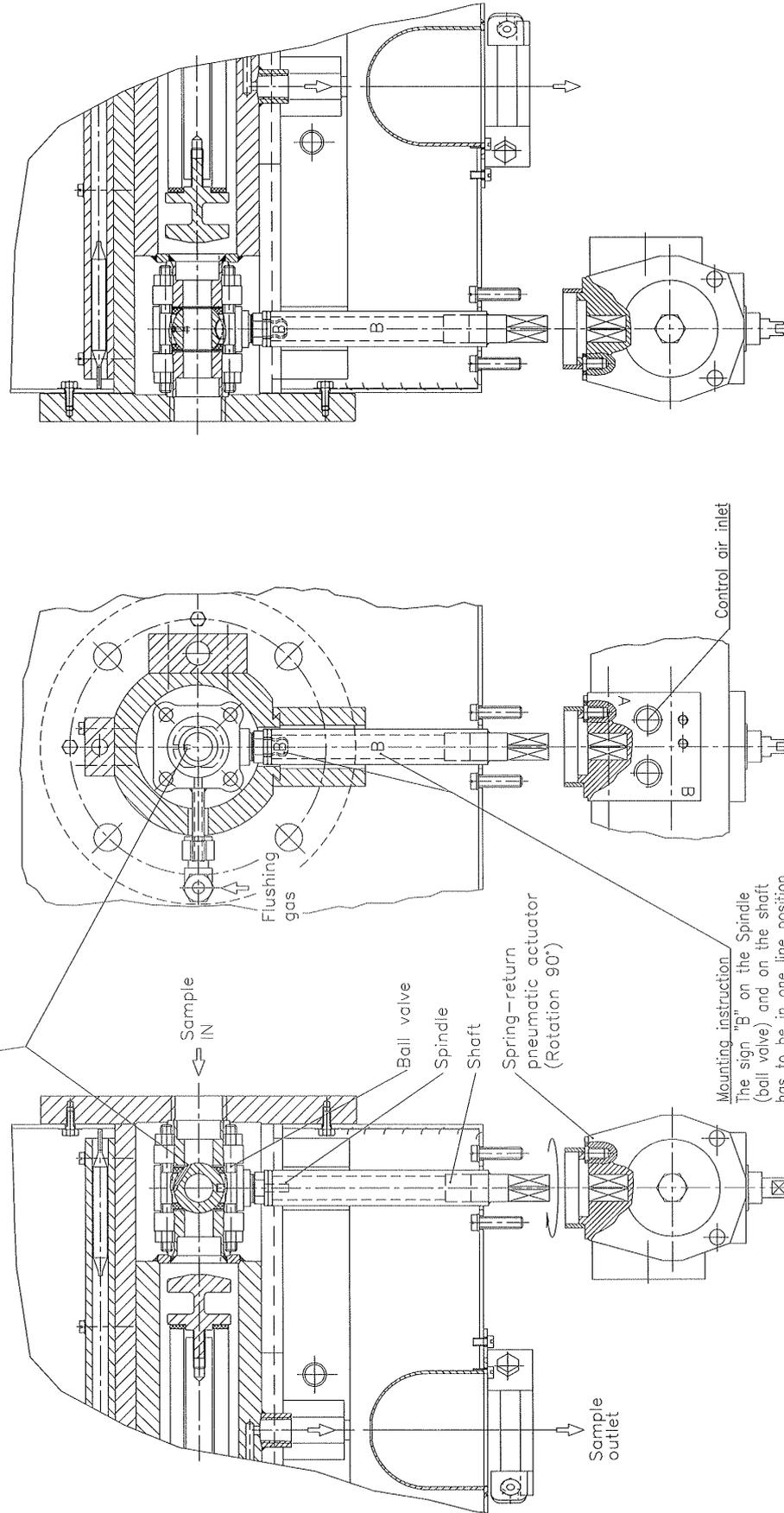
Gas sample probe SP2000-H with 3/2-way-ball-valve and pneumatic actuator; different versions and functions



Version SP2000-H/3VA/MS-NC-B

Normal position NC-B: "BACK FLUSH TO PRE FILTER"
 (Manufacturers adjustment) Pneumatic actuator unpressurized, ball valve position "CLOSED"
 the little bore is pointing to sample inlet

Operating position "SAMPLE"
 Pneumatic actuator pressurized, ball valve position "OPEN"



Subject to technical modifications
 Drawing No.: 2255/05/G/02.98

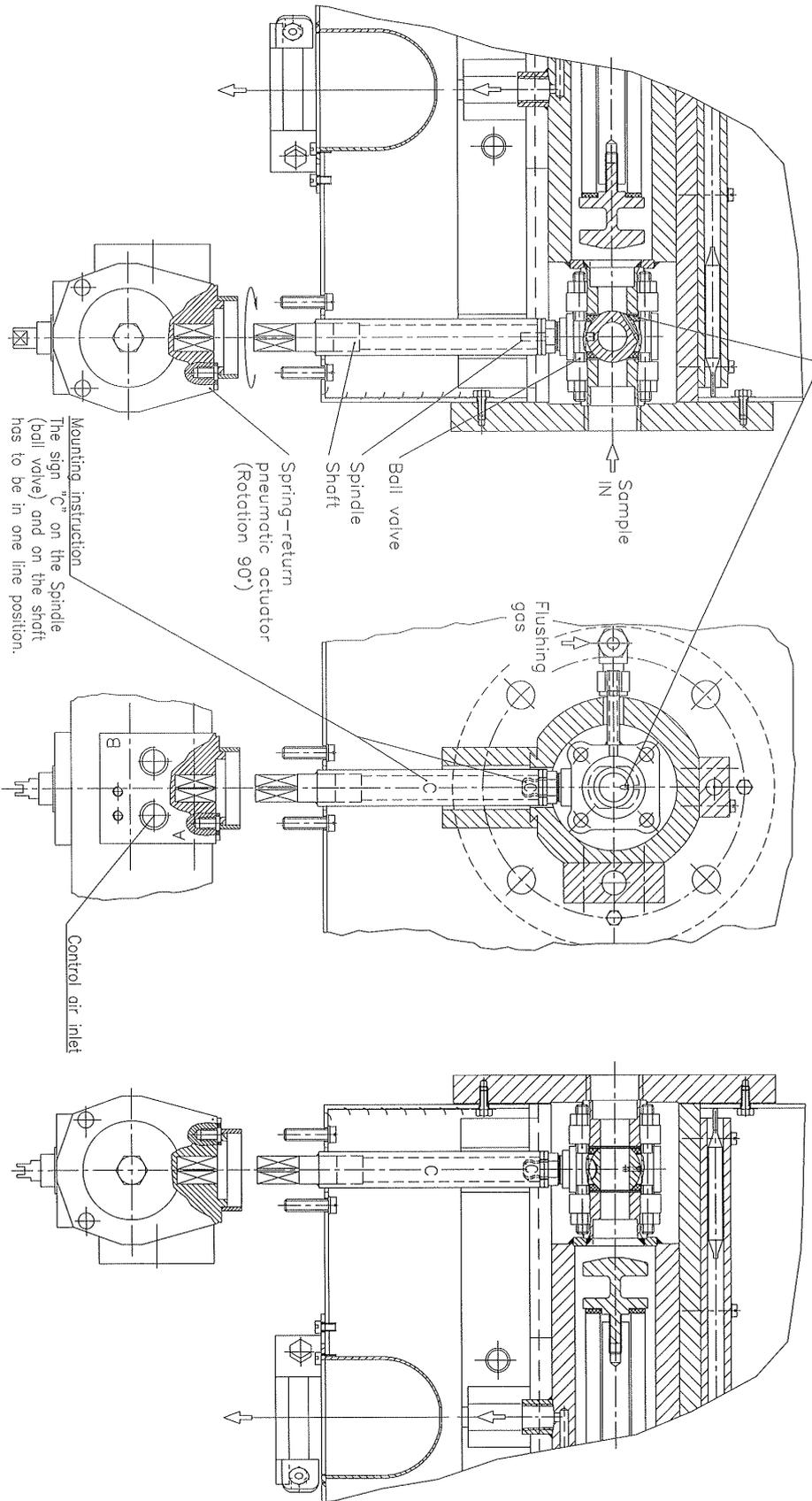
Gas sample probe SP2000-H with 3/2-way-ball-valve and pneumatic actuator; different versions and functions



Version SP2000-H/3VA/MS-NC-C

Normal position NC-C: "CAL. GAS or BACK FLUSH TO ANALYSIS"
 (Manufacturers adjustment) Pneumatic actuator unpressurized, ball valve position "CLOSED", the little bore is pointing to filter housing

Operating position "SAMPLE"
 Pneumatic actuator pressurized, ball valve position "OPEN"



Subject to technical modifications
 Drawing No.: 2355/05/1/02.98

Gas sample probe SP2000-H with 3/2-way-ball valve and pneumatic actuator; different versions and functions



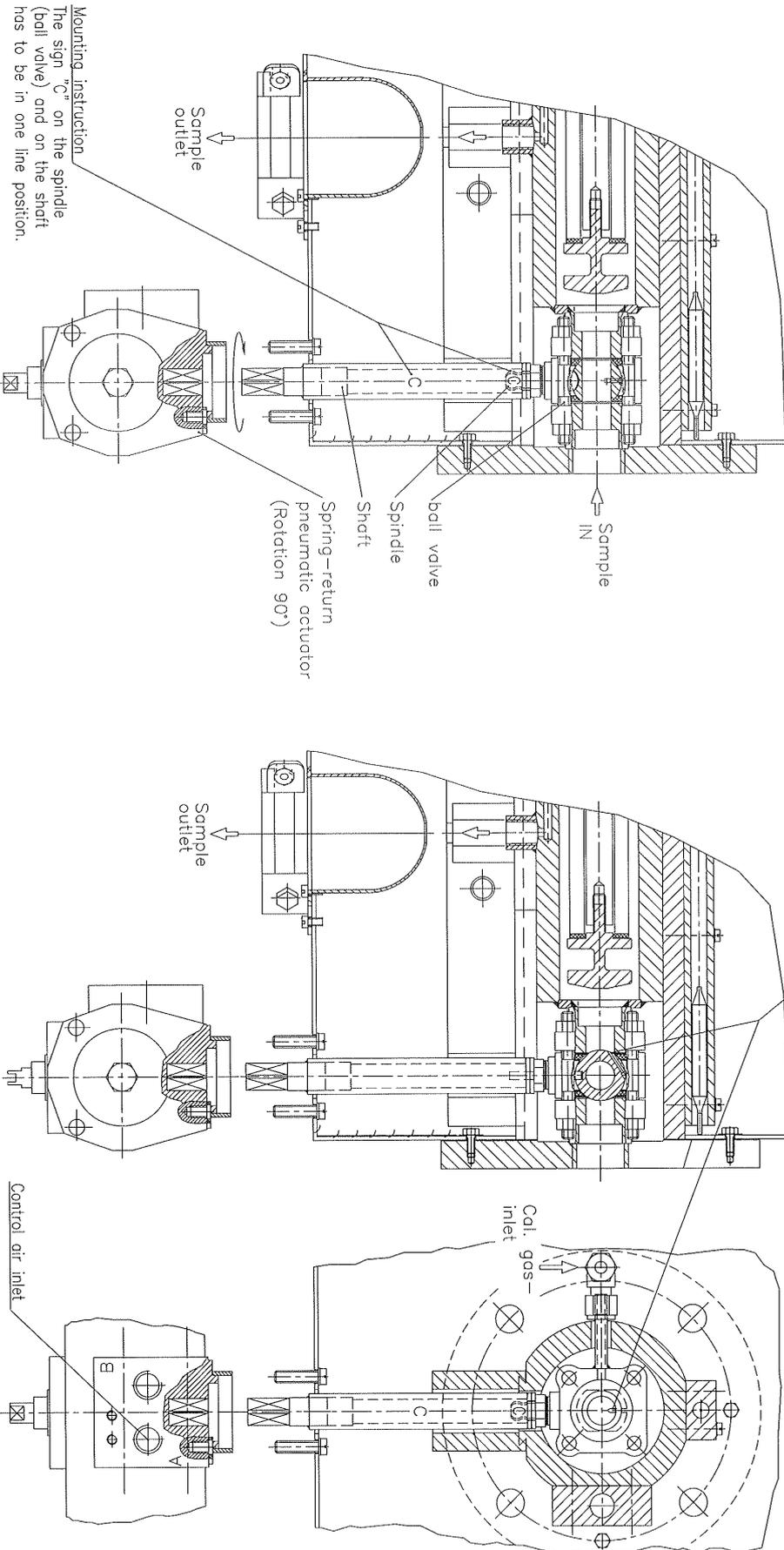
Version SP2000-H/3VA/MS-NO-C

Normal position NO-C: "SAMPLE"

(Manufacturers adjustment)
Pneumatic actuator unpressurized, ball valve position "OPEN"

Operating position "CAL. GAS or BACK FLUSH TO ANALYSIS"

Pneumatic actuator pressurized, ball valve position "CLOSED",
the little bore is pointing to the filter housing.



Subject to technical modifications

Drawing No.: 2255/05/3/02.98