Systèmes de contrôle et de surveillance

GEA T.VIS® M-20

Mode d'emploi (Traduction de la langue originale)

430BAL014217FR_6

engineering for a better world

gea.com

COPYRIGHT

Ce manuel d'utilisation est le manuel d'utilisation d'origine au sens de la Directive CE « Machines ». Ce document est protégé par la législation relative aux droits d'auteur. Tous droits réservés. Toute copie, duplication, traduction, transfert sur un support électronique ou conversion en une forme lisible par une machine du présent document, en tout ou partie, est interdite sans l'autorisation préalable de la société GEA Tuchenhagen GmbH.

NOTICE D'AVERTISSEMENT SUR LA LOI

Marques textuelles

Les désignations T.VIS®, VARIVENT®, ECOVENT®, STERICOM®, VESTA® et LEFF® sont des marques déposées de GEA Tuchenhagen GmbH.

TABLE DES MATIèRES

1 Généralités 7
1.1 Informations relatives au document 7
1.1.1 Caractère obligatoire de ce manuel d'utilisation 7
1.1.2 Remarques concernant les illustrations 7
1.1.3 Symboles et mises en relief 7
1.2 Adresse du fabricant 8
1.3 Contact 8
1.4 Déclaration de conformité UE 9
1.5 Copie de la traduction de la déclaration de conformité UE 10
1.6 Déclaration de conformité UK conformément aux prescriptions de l'ordonnance sur la compatibilité électromagnétique de 2016 11
2 Sécurité 12
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu 12
2.1.1 Conditions d'exploitation 12
2.1.2 Conditions de service non admissibles 12
2.2 Obligation de l'exploitant 13
2.3 Modification ultérieure 14
2.4 Degrés de protection IP 14
2.5 Consignes de sécurité générales et dangers 15
2.5.1 Principes pour garantir la sécurité d'exploitation 15
2.5.2 Protection de l'environnement 15
2.5.3 Équipements électriques 16
2.6 Prescriptions complémentaires 16
2.7 Qualification du personnel 16
2.8 Dispositifs de protection 18
2.8.1 Signalétique 18
2.9 Risques résiduels 19
2.9.1 Pièces et sous-ensembles sensibles aux décharges électrostatiques 19
2.10 Zones de danger 20
3 Description 21
3.1 Structure 21
3.2 Description fonctionnelle 26
3.2.1 Mode de fonctionnement 26
3.2.2 Tête de commande sans vannes pilotes 26
3.2.3 Tête de commande avec vannes pilotes 26
3.2.4 Tête de commande avec couvercle 27
3.2.5 Purge de sécurité/Emplacement de montage 27
3.2.6 Activation de la fonction de réinitialisation / du mode de programmation automatique 28
4 Transport et stockage 30
4.1 Conditions de stockage 30
4.2 Transport / manutention 30
4.2.1 Étendue de la fourniture 30
5 Caractéristiques techniques 31
5.1 Plaque signalétique 31
5.2 Caractéristiques techniques 33
5.3 Spécifications du module de capteur version 24 V CC 35
5.4 Spécification du module du capteur interface AS 35
5.5 Tolérances du point de commutation et sortie de signal 38
5.5.1 Tolérances du point de commutation 38
5.5.2 Sortie de signal 38
5.5.3 Sortie de signal inversée 39
5.6 Accessoires 40
5.7 Lubrifiant 41
5.8 Équipement 42
6 Montage et installation 43
6.1 Consignes de sécurité 43
6.2 Raccordements par flexibles 43
6.3 Raccordement pneumatique 43
6.3.1 Tête de commande avec 1 vanne pilote ou sans vanne pilote 44
6.3.2 Tête de commande à 2 vannes pilotes 45

6.3.3 Tête de commande à 3 vannes pilotes 46
6.4 Raccordement électrique 47
6.4.1 T.VIS M-20 avec passe-câble à vis 48
6.4.2 T.VIS M-20 variantes de connecteur M12 49
M12/2 pôles pour ASI (24.2) 49
M12/5 pôles et M12/8 pôles pour 24 V CC (24.1/24.5) 49
6.4.3 Câblage électrique 24 V CC 49
Connecteur M12/5 pôles (24.5) 50
Connecteur M12/8 pôles (24.1) 51
Passe-câble à vis (24) 52
6.4.4 Câblage électrique Interface AS 53
Connecteur M12/2 pôles (24.3) 53
6.5 Affichage optique 54
6.5.1 Coupole lumineuse 54
6.5.2 Changement de couleur 54
6.6 Montage de la tête de commande sur diverses vannes 55
6.6.1 Montage sur vanne VARIVENT 56
6.6.2 Montage sur vannes à double siège VARIVENT avec actionneur de levage de type R, T_R, M/2.0, M_0(06), MT/T_R(08) 58
6.6.3 Montage sur une vanne à disque T-smart 8000 60
6.6.4 Montage sur une vanne à disque hygiénique et vanne à disque avec chambre de fuite hygiénique 62
6.6.5 Montage sur vanne ECOVENT N_ECO et W_ECO 64
6.6.6 Montage sur vanne VESTA H_A/M 66
6.6.7 Montage sur vanne VESTA H_A 67
6.6.8 Montage sur vanne N_/E ou W_/E ou vanne STERICOM 69
6.6.9 Montage sur vanne à simple et double étanchéité T-smart 71
6.6.10 Montage sur vanne ASEPTOMAG 72
6.6.11 Remplacement des têtes de commande 73
7 Mise en service 74
7.1 Consignes de sécurité 74
7.2 Mise en service – Tête de commande sans vannes pilotes 74
7.3 Mise en service - tête de commande avec vannes pilotes (exception : actionneurs air-air) 75
7.3.1 Mise en service - tête de commande avec vannes pilotes (actionneurs air-air) 77
7.4 Fonction de révision 78
8 Fonctionnement et utilisation 79
8.1 Consignes de sécurité 79
9 Nettoyage 80
9.1 Nettoyage 80
10 Entretien 81
10.1 Consignes de sécurité 81
10.2 Inspections 82
10.3 Outil 83
10.4 Démontage de la tête de commande de la vanne 84
10.5 Désolidariser la tête de commande en composants 84
10.5.1 Variantes de la tête de commande 84
10.5.2 Retrait du couvercle 85
10.5.3 Démontage des vannes pilotes et de la plaque de commande 85
10.5.4 Démontage du module de capteur 88
10.5.5 Démontage du bloc pneumatique 89
10.5.6 Montage du bloc pneumatique 90
10.5.7 Montage des raccordements pneumatiques 92
10.5.8 Montage du couvercle 93
10.6 Maintenance 94
10.6.1 Remplacer les joints sur le chapeau 94
11 Anomalies 97
11.1 Défauts de fonctionnement et aides pour l'élimination 97
12 Mise hors service 98
12.1 Consignes de sécurité 98
12.2 Élimination 98
12.2.1 Consignes générales 98
13 Liste des pièces détachées - Tête de commande T.VIS M-20 99

14 Liste des pièces détachées - Tige de manœuvre T.VIS M-20 104
15 Schéma des dimensions - Tige de manœuvre LFT-R T.VIS A-15 pour vannes relevables R ; T_R ; L 105
16 Schéma des dimensions - Tête de commande T.VIS M-20 108
17 Annexe 109
17.1 Listes 109
17.1.1 Abréviations et termes importants 109

1 Généralités

1.1 Informations relatives au document

Le présent manuel d'utilisation est un élément de la documentation fournie à l'utilisateur à propos des composants. Il contient toutes les informations dont vous avez besoin pour le transport et la manutention, l'installation, la mise en service, l'utilisation et la maintenance des composants.

1.1.1 Caractère obligatoire de ce manuel d'utilisation

Le présent manuel d'utilisation a été élaboré par le fabricant pour indiquer à l'exploitant des composants et à toutes les personnes appelées à les utiliser ou à intervenir dessus les comportements et les modes opératoires à respecter.

Lisez-le attentivement avant d'utiliser les composants ou d'intervenir dessus. Votre sécurité et celle des composants ne sont garanties que si vous procédez de la manière décrite dans ce manuel.

Conservez-le de manière qu'il soit accessible à l'exploitant et au personnel opérateur pendant toute la durée de vie des composants. Le manuel d'utilisation doit impérativement être transmis avec les composants en cas de changement de site d'implantation ou de revente.

1.1.2 Remarques concernant les illustrations

Les illustrations contenues dans ce manuel d'utilisation représentent les composants de manière parfois simplifiée. Les caractéristiques réelles des composants peuvent différer de ce que les illustrations représentent. Des vues détaillées et des plans cotés des composants se trouve dans le dossier d'étude.

1.1.3 Symboles et mises en relief

Dans le présent manuel, les informations importantes sont mises en relief par des symboles ou par des typographies particulières. Les exemples ci-après illustrent les mises en relief les plus importantes :

Danger de mort

Risque de blessures mortelles

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures corporelles extrêmement graves, voire mortelles.

► La flèche indique une mesure de protection que vous devez impérativement mettre en place pour prévenir ce risque.

Risque d'explosion

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner de graves explosions.

► La flèche indique une mesure de protection que vous devez impérativement mettre en place pour prévenir ce risque

⚠ Avertissement

Risque de blessures graves

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures corporelles graves.

► La flèche indique une mesure de protection que vous devez impérativement mettre en place pour prévenir ce risque.

⚠ Attention

Risque de blessures

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures corporelles bénignes et moyennement graves.

► La flèche indique une mesure de protection que vous devez impérativement mettre en place pour prévenir ce risque.

Attention

Risque de dommages matériels

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages considérables pour les composants ou leur environnement.

► La flèche indique une mesure de protection que vous devez impérativement mettre en place pour prévenir ce risque.

Effectuez les opérations suivantes : = début d'une instruction de travail

1. Première opération d'un mode opératoire.
2. Deuxième opération d'un mode opératoire.

   → Résultat de l'opération précédente.

→ L'opération est terminée, le but est atteint.

Remarque !

Complément d'information utile

1.2 Adresse du fabricant

GEA Tuchenhagen GmbH
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen

1.3 Contact

Tél. :+49 4155 49-0
Fax :+49 4155 49-2035

flowcomponents@gea.com
www.gea.com

1.4 Déclaration de conformité UE

EU Declaration of Conformity

Manufacturer: **GEA Tuchenhagen GmbH**
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Germany

We hereby declare that the devices named below

Model:	Control Top T.VIS M-20
Type:	24 VDC AS-i

due to their design and construction as well as in the versions sold by us, meet the basic safety and health requirements of the following guideline:

Relevant EC directives:	2014/30/EU 2011/65/EU	EMC RoHS
Applicable harmonized standards, in particular:	EN IEC 61000-6-2: 2019 DIN EN 61000-6-4: 2011-09 DIN EN 61326-1:2013#	
Other applied standards and technical specifications:	EN 62026-2: 2013	

Remarks:

- The above mentioned standards have been taken into account in accordance with the respective scope of application

Person authorised for compilation and handover of technical documentation:

GEA Tuchenhagen GmbH
CE Documentation Officer
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Germany

Büchen, 26 August 2021

Franz Bürmann
Managing Director

Matthias Südel
Head of Engineering

1.5 Copie de la traduction de la déclaration de conformité UE

Fabricant :	**GEA Tuchenhagen GmbH** **Am Industriepark 2-10** **21514 Büchen, Allemagne**

Par la présente, nous déclarons que les appareils désignés ci-après

Modèle :	Tête de commande T.VIS M-20
Type :	24 V CC AS-i

sont conformes en raison de leur conception et dans les modèles mis en circulation par nos soins aux normes de sécurité et de santé édictées par la directive suivante :

Directives CE pertinentes :	2014/30/UE CEM 2011/65/UE RoHS
Normes harmonisées appliquées, en particulier :	EN IEC 61000-6-2: 2019 DIN EN 61000-6-4: 2011-09 DIN EN 61326-1:2013
Autres normes et spécifications techniques appliquées :	EN 62026-2: 2013

Remarques :

- Les normes mentionnées ont été prises en compte conformément au domaine d'application respectif.

Personne autorisée à compiler et à transmettre les documents techniques :	**GEA Tuchenhagen GmbH** **Responsable de la documentation CE** **Am Industriepark 2-10** **21514 Büchen, Allemagne**

Büchen,

Franz Bürmann PDG	Par rep. Matthias Südel Head of Engineering

1.6 Déclaration de conformité UK conformément aux prescriptions de l'ordonnance sur la compatibilité électromagnétique de 2016

UK- Declaration of Conformity by Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

Manufacturer: **GEA Tuchenhagen GmbH**
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Germany

Hereby, we declare that the machine designated in the following

Model:	Control top T.VIS M-20
Type:	24 VDC AS-i

by virtue of its design and construction and in the versions placed on the market by us, complies with the essential health and safety requirements of the following directive:

Relevant UK legislation:	Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 Regulations: restriction of hazardous substances (RoHS)
Applicable harmonized standards, in particular:	EN IEC 61000-6-2: 2019 EN IEC 61000-6-4: 2011-09
Other applied standards and technical specifications:	DIN EN 61326-1:2013 EN IEC 62026-2: 2013

Remarks:
- The above-mentioned standards have been taken into account in accordance with the respective scope of application

Person authorised for compilation and handover of technical documentation:

GEA Tuchenhagen GmbH
Documentation Officer
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Germany

Büchen, 27 October 2022

Franz Bürmann
Managing Director

i.A. Stephan Dirks
Director Hygienic Valves I & Control Top

1/1

Fig.1

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

La tête de commande T.VIS M-20 permet de réaliser le raccordement pneumatique et électrique de toutes les vannes Tuchenhagen et ASEPTOMAG avec adaptateur VARIVENT. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme à l'emploi prévu.

La tête de commande T.VIS M-20 est disponible

- sans vanne pilote en tant qu'indicateur de position
- avec vanne pilote en tant que tête de commande

L'ensemble de la tête de commande T.VIS M-20 est montée sur l'actionneur/ l'adaptateur prévu pour la vanne de process à l'aide d'un accouplement à serrage. La ventilation interne fait circuler l'air de réglage sur les vannes de process directement de la tête de commande à l'actionneur. Les vannes de process qui ne permettent pas la circulation de l'air interne sont dotées d'une tête de commande équipée d'un flexible pour acheminer l'air à l'extérieur.

T.VIS M-20 permet pour toutes les vannes de :

- surveiller la position de repos du disque de vanne,
- surveiller la position amorcée du disque de vanne,
- représenter en couleur la position et l'état de la vanne grâce à la coupole lumineuse se trouvant dans la tête de commande.

La tête de commande T.VIS M-20 ne doit pas être utilisée dans les zones nécessitant un agrément antidéflagration (par ex. ATEX, IECEx, CCCEx, HazLoc, etc.).

Pour une tête de commande adaptée avec un agrément antidéflagration (par ex. ATEX, IECEx, CCCEx, HazLoc, etc.), contactez GEA Tuchenhagen en envoyant un e-mail à flowcomponents@gea.com.

Remarque !

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme à l'usage prévu. L'exploitant est seul responsable des risques encourus.

2.1.1 Conditions d'exploitation

Pour que les composants fonctionnent de manière fiable et sûre, il faut que le transport et le stockage soient adéquats et que l'installation et le montage soient effectués dans les règles de l'art. L'utilisation conforme à l'usage prévu comprend également le respect des conditions de fonctionnement, de maintenance et d'entretien.

2.1.2 Conditions de service non admissibles

La sécurité de fonctionnement des composants ne peut pas être garantie dans des conditions de service non admissibles. Il est donc impératif d'éviter de telles conditions.

Il est interdit de faire fonctionner les composants lorsque

- des personnes ou des objets se trouvent dans la zone de danger,
- des dispositifs de sécurité sont inopérants ou ont été retirés,
- des dysfonctionnements ont été constatés sur les composants.
- des endommagements ont été constatés sur les composants.
- les intervalles de maintenance ont été dépassés.

2.2 Obligation de l'exploitant

En tant qu'exploitant, vous êtes personnellement responsables de l'utilisation correcte et sûre du composant au sein de votre unité. Pour éviter tout risque pour les personnes et les biens, ne l'utilisez que s'il est en parfait état.

Le présent manuel d'utilisation contient les informations dont vous et votre personnel avez besoin pour garantir un fonctionnement sûr du composant sur toute sa durée de vie. Lisez-le avec une attention particulière et veillez à mettre en application les mesures qu'il décrit.

En vertu de son devoir de précaution, l'exploitant est tenu de prévoir des mesures de sécurité et de contrôler leur exécution. Ceci implique le respect des principes suivants :

- Seul du personnel qualifié doit être autorisé à intervenir sur le composant.
- L'exploitant doit autoriser le personnel à exécuter la tâche concernée.
- Ordre et propreté sont de règle sur les postes de travail et dans toute la zone autour du composant.
- Le personnel doit porter des vêtements de travail adaptés et le cas échéant des équipements de protection individuelle. En tant qu'exploitant, surveillez le port des vêtements de travail adaptés et des équipements de protection individuelle
- Informez le personnel des propriétés du produit susceptibles d'entraîner des risques sanitaires ainsi que des mesures de prévention.
- En service, assurez-vous qu'un secouriste qualifié est prêt à intervenir pour dispenser les premiers soins en cas d'accident.
- Définissez de manière claire et sans ambiguïté le déroulement des tâches, les compétences et les responsabilités dans la zone du composant. La conduite à tenir en cas d'anomalie doit être claire pour tout le monde. Formez régulièrement le personnel à ce sujet.
- La signalétique du composant doit être à tout moment complète et parfaitement lisible. Contrôlez, nettoyez et si nécessaire remplacez la signalétique à intervalles réguliers.
- Tenez compte des Données techniques et des limites d'utilisation indiquées !

Remarque !

Effectuez des contrôles réguliers. Ceci vous permet de vérifier également que ces mesures sont effectivement appliquées.

2.3 Modification ultérieure

Cet élément ne doit jamais subir de modifications techniques. Dans le cas contraire, vous devrez la soumettre vous-même à une nouvelle procédure de conformité suivant la directive européenne Machines.

Par principe, utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine de GEA Tuchenhagen GmbH. Seul ceci garantit en permanence une exploitation économique et sans problèmes de l'élément.

2.4 Degrés de protection IP

La tête de commande T.VIS M-20 satisfait aux exigences standard des indices de protection P66, IP67 et IP69 (DIN EN 60529), ainsi que l'indice de protection IP6k9k (ISO 20653).

Les indices de protection IP délivrent des informations sur l'étendue de la protection du boîtier d'un appareillage électrique contre la pénétration de particules solides (pour le premier chiffre) et contre la pénétration des particules liquides (pour le deuxième chiffre). Les systèmes protégés sont associés aux codes IP suivants. Ces chiffres caractéristiques représentent les erreurs possibles habituelles contre lesquelles le système est protégé. Le code commence toujours par les lettres IP pour « International Protection ».

Premier chiffre *		**Signification**	
ISO 20653	**DIN EN 60529**	**Protection contre les contacts**	**Protection contre les corps étrangers**
6k	6	Protection complète contre les contacts	Protection complète contre la poussière (anti-poussière)
Deuxième chiffre *		**Signification**	
ISO 20653	**DIN EN 60529**	**Protection contre l'humidité**	
5	5	Protection contre les jets d'eau (buse) à l'angle souhaité	
6	6	Protection contre les jets d'eau puissants	
6k		Protection contre les jets d'eau puissants sous haute pression	
7	7	Protection contre l'immersion temporaire	
	9	Protection contre l'eau lors des nettoyages haute pression ou à la vapeur	
9k		Protection contre l'eau lors des nettoyages haute pression ou à la vapeur	
* D'autres chiffres caractéristiques et des explications plus précises sont fournis dans la norme correspondante.			

Lorsqu'aucun critère n'est rencontré, le chiffre peut être remplacé par la lettre X (par ex. IPx6). L'indice de protection IPx6 inclut tous les indices de protection mentionnés ci-après contre les projections d'eau assimilables aux paquets de mer. Cela ne s'applique pas pour l'indice de protection plus élevée IPx7 !

Remarque !

Les indices de protection mentionnés sont valables uniquement pour une connexion correcte par connecteur, des passe-câbles si possible fermés et un montage sur la vanne, voir Chapitre 6, Page 43.

2.5 Consignes de sécurité générales et dangers

Le composant peut être exploité en toute sécurité. Il a été fabriqué conformément aux connaissances scientifiques et techniques les plus récentes.

Il peut cependant entraîner des risques, en particulier lorsque :

- le composant n'est pas utilisé conformément à son usage prévu,
- le composant est mal installé,
- le composant fonctionne dans des conditions non admissibles.

2.5.1 Principes pour garantir la sécurité d'exploitation

En service, les situations dangereuses peuvent être évitées par un comportement conscient de la sécurité et prévoyant de la part du personnel.

La sécurité d'exploitation de la vanne implique le respect des principes suivants :

- Le manuel d'utilisation doit être conservé complet et bien lisible à portée de main de tout le monde sur le lieu d'installation de la vanne.
- La vanne doit être utilisée exclusivement pour son usage prévu.
- La vanne doit être opérationnelle et en parfait état. Contrôlez l'état de la vanne avant de commencer à travailler et à intervalles réguliers.
- Pour toutes les interventions sur la vanne, portez des vêtements de travail non flottants.
- Assurez-vous que personne ne peut se blesser sur les pièces de la vanne.
- Signalez immédiatement au responsable compétent les anomalies ou les écarts visibles qui affectent la vanne.
- Ne touchez jamais les tuyauteries et la vanne si elles sont chaudes ! Évitez d'ouvrir la vanne si les installation de process ne sont pas vides et sans pression.
- Respectez les règles de prévention des accidents ainsi que les dispositions locales en vigueur.

2.5.2 Protection de l'environnement

Les conséquences nocives pour l'environnement peuvent être évitées par un comportement conscient de la sécurité et prévoyant de la part du personnel.

Les principes suivants s'appliquent à la protection de l'environnement :

- Les substances dangereuses pour l'environnement ne doivent pas parvenir au sol ou dans les égouts.
- Respectez les dispositions applicables à la minimisation, l'élimination et la valorisation des déchets.

- Les substances dangereuses pour l'environnement doivent être collectées et conservées dans des récipients appropriés. Ces récipients doivent porter un marquage clair et sans ambiguïté.
- Éliminez les lubrifiants comme des déchets spéciaux.

2.5.3 Équipements électriques

Les principes suivants s'appliquent aux travaux sur les équipements électriques :

- Seuls des électriciens professionnels sont autorisés à accéder aux équipements électriques. Les armoires laissées sans surveillance doivent rester fermées en permanence.
- Les modifications de la commande peuvent compromettre la sécurité de fonctionnement. Elles ne sont admises qu'avec l'autorisation expresse du fabricant.
- Après toute intervention, contrôlez la fonctionnalité des dispositifs de protection.

2.6 Prescriptions complémentaires

En plus des consignes contenues dans ce manuel, le respect des prescriptions suivantes s'impose :

- Règles de prévention des accidents dans le secteur concerné.
- Règles techniques de sécurité généralement reconnues.
- Réglementation nationale du pays d'exploitation.
- Règlement du travail et de sécurité interne à l'entreprise.
- Instructions de montage et de service pour l'utilisation en atmosphère explosible.

2.7 Qualification du personnel

Cette section fournit des informations sur la formation du personnel appelé à intervenir sur le composant.

Le personnel opérateur et de maintenance doit

- posséder la qualification correspondant au travail à exécuter,
- recevoir une formation spécifique aux risques en présence,
- connaître et appliquer les consignes de sécurité qui figurent dans la documentation.

Les interventions sur l'installation électrique doivent être confiées exclusivement à des électriciens professionnels ou réalisées sous leur surveillance.

Seul du personnel spécialement formé est habilité à intervenir sur l'installation électrique antidéflagrante. Pour les travaux sur une installation antidéflagrante, il convient de respecter les normes DIN EN 60079-14 pour les gaz et DIN EN 50281-1-2 pour les poussières.

Par principe, la qualification minimale suivante est requise :

- Formation professionnelle permettant de travailler sur le composant de manière autonome.
- Instructions suffisantes pour intervenir sur le composant sous la surveillance et la direction d'un professionnel dûment formé.

Tout collaborateur intervenant sur le composant doit remplir les conditions suivantes :

- Aptitude personnelle à exécuter la tâche concernée.
- Qualification suffisante pour exécuter la tâche concernée.
- Formation au mode de fonctionnement du composant.
- Formation aux opérations de manœuvre du composant.
- Familiarisation avec les dispositifs de sécurité et leur mode de fonctionnement.
- Familiarisation avec le présent manuel d'utilisation, en particulier avec les consignes de sécurité et avec les informations applicables à la tâche concernée.
- Familiarisation avec les règles de base en matière de sécurité au travail et de prévention des accidents.

Pour les travaux sur le composant, on distingue les groupes d'utilisateurs suivants :

Groupes d'utilisateurs	
Personnel	**Qualification**
Personnel opérateur	Formation appropriée et connaissances solides dans les domaines suivants : • Fonctionnement du composant • Opérations de manœuvre du composant • Conduite à tenir en cas d'anomalie • Compétences et responsabilités pour la tâche concernée
Personnel de maintenance	Formation appropriée et connaissances solides sur la structure et le mode de fonctionnement du composant Connaissances solides dans les domaines suivants : • Construction de machines • Électrotechnique • Pneumatique Habilitation conformément aux normes de la technique de sécurité pour les activités suivantes : • Mise en service d'appareils • Mise à la terre d'appareils • Marquage/identification d'appareils Pour les interventions sur des machines certifiées ATEX, le personnel doit disposer des justificatifs de capacité correspondants.

2.8 Dispositifs de protection

2.8.1 Signalétique

Les endroits dangereux de la tête de commande sont repérés par des étiquettes d'avertissement, d'interdiction et d'obligation.

La signalétique et les mentions figurant sur la tête de commande doivent être parfaitement lisibles à tout moment. Une signalétique illisible doit être immédiatement remplacée.

Signalétique apposée sur la tête de commande	
Étiquette	**Signification**
Fig.2	Signale un point de danger
Fig.3	Signale un risque d'écrasement

2.9 Risques résiduels

Les situations dangereuses peuvent être évitées par un comportement conscient de la sécurité et prévoyant de la part du personnel et par le port d'équipements de protection individuelle.

Risques résiduels sur la tête de commande et mesures à prendre		
Risque	**Cause**	**Mesures à prendre**
Danger de mort	Mise en marche intempestive de la tête de commande	Couper efficacement toutes les alimentations, interdire efficacement la remise en marche.
	Courant électrique	Respecter les règles de sécurité suivantes : 1. Mise hors tension. 2. Sécurisation contre le réenclenchement. 3. Vérification de l'absence de tension. 4. Mise à la terre et court-circuitage. 5. Recouvrement ou isolement des pièces sous tension voisines.
Dommages matériels	Les travaux de soudage peuvent endommager les composants électroniques ou provoquer des pertes de données.	Ne pas effectuer de travaux de soudage à proximité de la tête de commande ou protéger les composants électroniques de manière appropriée.

2.9.1 Pièces et sous-ensembles sensibles aux décharges électrostatiques

La tête de commande contient des pièces sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Tout contact de ces composants avec des personnes ou des objets chargés en électricité statique est susceptible de leur occasionner des dommages irréparables. Au pire, ils risqueraient d'être détruits ou de tomber en panne après leur mise ne service.

Pour minimiser ou éviter tout dommage éventuel par une décharge électrostatique brusque

- tenez compte des exigences des normes DIN EN 61340-5-1 et 5-2,
- veillez à ne pas toucher les composants électroniques,

- veillez également à ce que les pièces électroniques ne soient pas en contact avec la tension d'alimentation connectée.

En cas de retour des composants électroniques, tenez compte d'un emballage conforme aux exigences ESD ! (Veuillez vous adresser à la société GEA pour toutes vos questions.)

2.10 Zones de danger

Respectez les consignes suivantes :

- En cas d'anomalie de fonctionnement, mettez la tête de commande hors service (coupez l'alimentation électrique et pneumatique) et sécurisez-la contre une remise en marche intempestive.
- Pour tous les travaux de maintenance, entretien et réparation, mettez la tête de commande hors tension et sécurisez-la contre une remise en marche intempestive.
- Confiez les interventions sur l'alimentation électrique uniquement à des électriciens professionnels.
- Contrôlez régulièrement l'équipement électrique de la tête de commande. Réparez immédiatement les raccordements desserrés et les câbles endommagés.
- S'il est absolument nécessaire de travailler sur des pièces sous tension, faites appel à une deuxième personne chargée d'actionner l'interrupteur principal en cas de problème.

3 Description

3.1 Structure

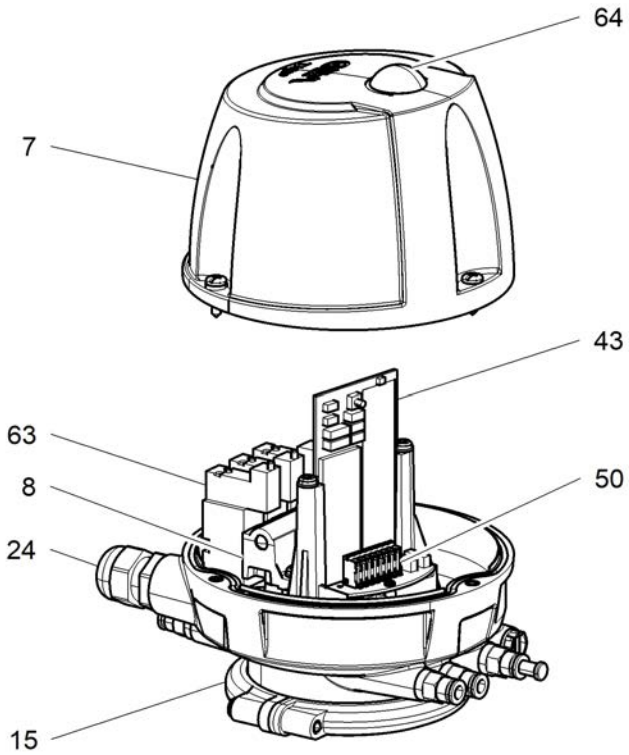

Fig.4

Remarque !

La tête de commande T-VIS M-20 est représentée avec type de connexion 24 V CC et passe-câble à vis.

N°	Désignation	N°	Désignation
7	Capot	43	Module de capteur
8	Bloc pneumatique	50	Bornier (en option)
15	Collier de serrage	63	Vannes pilotes
24	Passe-câble à vis	64	Voyant de la diode électroluminescente

La tête de commande T.VIS M-20 est constituée de :

- un module de capteur 24 V CC ou interface AS permettant de saisir les deux positions finales de la vanne,

- un bornier supplémentaire pour le type de connexion 24 V CC et passe-câble à vis (en option),
- trois vannes pilotes au maximum permettant d'amorcer la course principale et les courses de levage,
- un restricteur d'échappement d'air (en option) permettant de régler en continu la vitesse de fermeture de la course principale,
- un restricteur d'admission d'air (en option) permettant de régler en continu la vitesse d'ouverture de la course principale.

Structure du module de capteur

Platine type de connexion 24 VCC

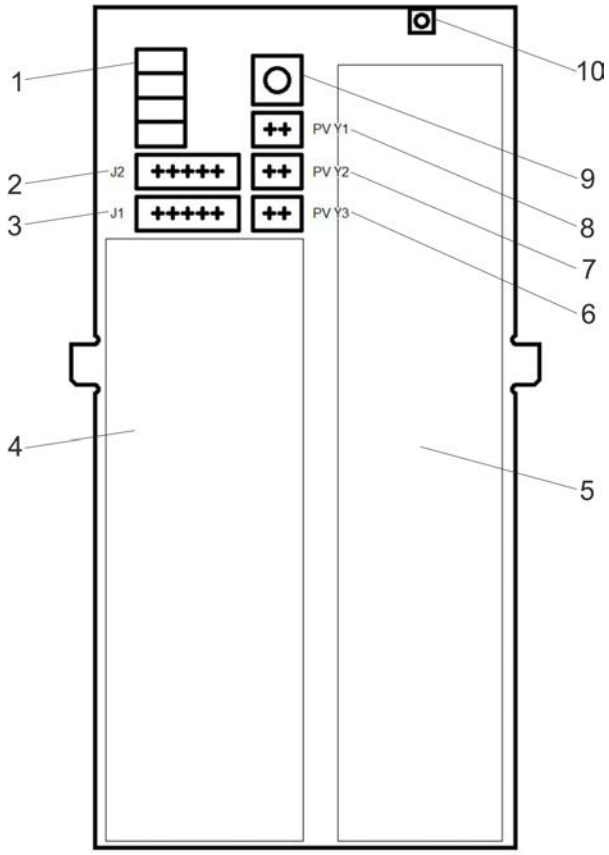

Fig.5: Platine type de connexion 24 VCC

Pos.	Désignation	Fonctionnement	Type de connecteur	Pos. dans la liste des pièces détachées
1	Commutateur DIP	Commutateur DIP pour la modification des tolérances		
2	J2	Signaux	Connecteur Pico-Blade 5 pôles / 3 brins	24.5
3	J1	Signaux et alimentation électrique	Connecteur Pico-Blade 5 pôles / 5 brins	24,1
4	Électronique			
5	Piste de mesure			
6	PV Y3	Commande de la vanne pilote 3	Connecteur Pico-Blade 2 pôles / 2 brins	63
7	PV Y2	Commande de la vanne pilote 2	Connecteur Pico-Blade 2 pôles / 2 brins	63 ou 64
8	VP Y1	Commande de la vanne pilote 1	Connecteur Pico-Blade 2 pôles / 2 brins	63
9	Réinitialisation	Bouton pour l'activation de la réinitialisation		
10	DEL	LED pour la signalisation de l'état		

Platine type de connexion interface AS

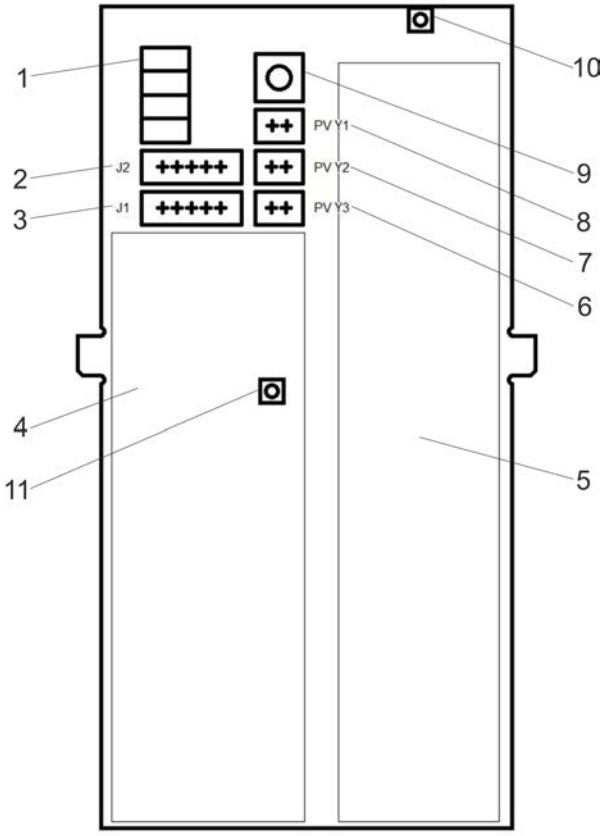

Fig.6: Platine type de connexion 24 VCC

Pos.	Désignation	Fonctionnement	Type de connecteur	Pos. dans la liste des pièces détachées
1	Commutateur DIP	Commutateur DIP pour la modification des tolérances		
2	J2	Sans fonction		
3	J1	Signaux et alimentation électrique	Connecteur Pico-Blade 5 pôles / 2 brins	24.3
4	Électronique			
5	Piste de mesure			
6	PV Y3	Commande de la vanne pilote 3	Connecteur Pico-Blade 2 pôles / 2 brins	63
7	PV Y2	Commande de la vanne pilote 2	Connecteur Pico-Blade 2 pôles / 2 brins	63 ou 64
8	VP Y1	Commande de la vanne pilote 1	Connecteur Pico-Blade 2 pôles / 2 brins	63
9	Réinitialisation	Bouton pour l'activation de la réinitialisation		

Pos.	Désignation	Fonctionnement	Type de connecteur	Pos. dans la liste des pièces détachées
10	DEL	LED pour la signalisation de l’état		
11	ASi voyant de la LED	LED pour la signalisation de l’état selon la spécification ASi		

3.2 Description fonctionnelle

3.2.1 Mode de fonctionnement

La tête de commande T.VIS M-20 fonctionne avec un microprocesseur qui contient un logiciel pour la commande, la visualisation et la détection intelligente des positions.

La course de la vanne est déterminée par un système de mesure de déplacement sans contact intégré dans la tête de commande et délivrée au microprocesseur.

Des composants pneumatiques et électroniques se trouvent à l'intérieur de la tête de commande. Les composants pneumatiques sont des vannes pilotes dont le nombre varie entre 0 et 3 en fonction du champ d'application. Les raccordements d'air situés à l'extérieur de la tête de commande permettent d'amener l'air de régulation dans les chambres correspondantes. Les vannes VARIVENT® et les vannes standard ECOVENT® sont alimentées en air de régulation principal par le biais de la tige de manœuvre. Pour les vannes de process qui ne permettent pas la circulation de l'air de réglage intérieur, l'air de régulation principal est amené dans l'actionneur avec un tuyau par le biais d'un raccord d'air séparé sur la tête de commande. L'air d'échappement de l'actionneur principal est collecté et évacué par le biais d'un raccordement d'air avec amortisseur de bruit ou, en option, par le biais d'un clapet d'étranglement réglable. L'air d'échappement des entraînements de levage en option est évacué de la tête de commande par le biais d'une membrane d'évacuation et d'un clapet antiretour.

La tâche principale du capteur de module avec capteur de position intégré est de déterminer la position de la vanne à l'aide de la position de la tige, et de générer les signaux retour correspondants afin de les transmettre à la commande.

La coupole lumineuse se trouvant sur le couvercle de la tête de commande permet de voir la diode électroluminescente située sur le module de capteur même lorsque le couvercle est fermé. La diode électroluminescente permet de visualiser les principales fonctions de la vanne, voir Section 6.5, Page 54.

3.2.2 Tête de commande sans vannes pilotes

La tête de commande T.VIS M-20 sans vannes pilotes fonctionne en tant qu'indicateur de position. Elle affiche visiblement l'état de la vanne de process locale par le biais d'une DEL de couleur sous la coupole lumineuse pendant et après la configuration.

Les messages retour de position sont mis à disposition de l'utilisateur en fonction du type de communication choisi :

- Sortie de commutation 24 V CC PNP
- Bit de données interface AS

3.2.3 Tête de commande avec vannes pilotes

La tête de commande T-VIS M-20 avec vannes pilotes fonctionne en tant que tête de commande. La signalisation se fait de la même manière que pour une tête de commande sans vannes pilotes. La vanne pilote intégrée dans le chapeau est toutefois actionnée en fonction des signaux de commande. Il est

possible d'incorporer jusqu'à 3 vannes pilotes dans la tête de commande en fonction du modèle de la vanne de process.

La variante de la tête de commande V peut être utilisée pour soutenir le ressort de l'actionneur à l'air comprimé. Pour cette variante, la tête de commande est équipée d'une deuxième vanne pilote NO à la place qu'une deuxième vanne pilote NC.

Les signaux de commande sont émis par la commande de process de l'utilisateur ou par un actionnement manuel. Pour ce faire, tournez la vis (S) de 0 à 1 à l'aide d'un tournevis, voir la figure.

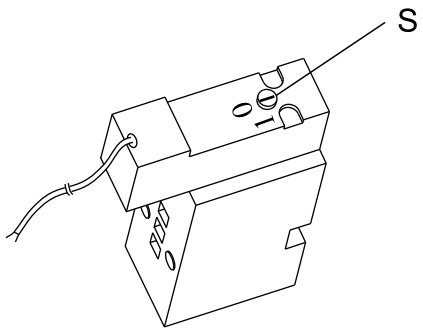

Fig.7

3.2.4 Tête de commande avec couvercle

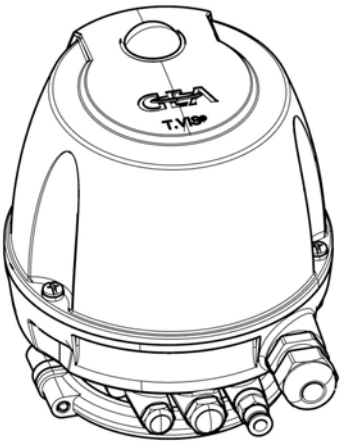

Fig.8: Tête de commande avec couvercle

La tête de commande T.VIS M-20 satisfait aux exigences standard des indices de protection P66, IP67 et IP69 (DIN EN 60529), ainsi que l'indice de protection IP6k9k (ISO 20653).

3.2.5 Purge de sécurité/Emplacement de montage

Une purge (E2) dans le couvercle est prévue pour une protection contre la surpression pouvant se former à l'intérieur de la T.VIS.

En exploitation, l'air d'échappement des entraînements de levage est évacué, et la décharge de pression est garantie dans le cas improbable d'une vanne pilote défectueuse ou de problèmes d'étanchéité.

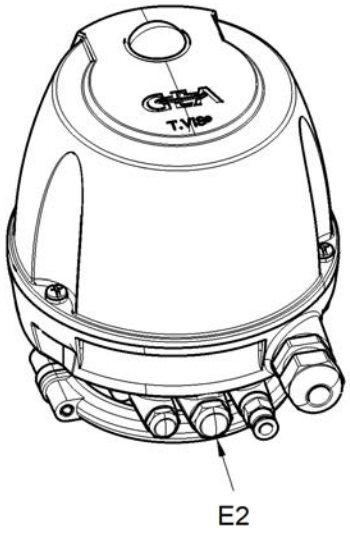

Fig.9: Tête de commande avec couvercle

Cette purge est un élément de sécurité qui doit être traitée comme il se doit et ne pas être couverte. L'emplacement de montage de la purge (E2) ne doit jamais être orienté à la verticale vers le haut lors du montage de la tête de commande.

3.2.6 Activation de la fonction de réinitialisation / du mode de programmation automatique

Pour modifier des positions enregistrées (par ex. après le remplacement du joint), les valeurs enregistrées doivent être supprimées (réinitialisation). Le bouton de réinitialisation doit être actionné pendant 3 à 7 sec.

- La fonction de réinitialisation est possible uniquement sous tension.
- La réinitialisation démarre et la DEL s'éteint après 3 secondes.
- La réinitialisation est effectuée dès que le bouton est relâché. Cela doit être effectué dans les 4 à 7 secondes après avoir appuyé.
- Si l'interrupteur de réinitialisation n'est pas relâché après 7 secondes, aucune réinitialisation n'est effectuée et les positions finales et de repos programmées restent inchangées ou le mode normal est réactivé. Cela est indépendant de la durée d'actionnement de l'interrupteur de réinitialisation.
- La programmation démarre automatiquement 1-2 secondes après la réinitialisation

→ Voyant permanent rouge pour 1-2 secondes. La DEL rouge clignote jusqu'à ce que la position de repos soit détectée.

- Programmation terminée

→ Voyant permanent vert (pour DIP1=0) avec clignotement supplémentaire de la DEL jaune (vert 750 ms/ jaune 250 ms) ou voyant permanent jaune (pour DIP1=1) avec clignotement supplémentaire de la DEL verte (jaune 750 ms/ vert 250 ms).

La position de repos dans la tolérance est signalée avec la DEL comme voyant permanent, conformément aux chapitres 5.5.2 et 5.5.3 comme décrit précédemment ! Tant que la position finale n'a pas encore été enregistrée, la position de repos est signalée dans la tolérance avec la DEL comme voyant permanent et clignotement supplémentaire de la DEL, conformément à Section 5.5.2, Page 38 et Section 5.5.3, Page 39 ou comme décrit précédemment.

Pour régler la position finale, la vanne pilote Y1 est activée pour la course principale (en actionnant la commande manuelle ou, de préférence, par l'amorçage via la commande en amont). La programmation est terminée lorsque la position finale et la position de repos ont été calculées et enregistrées. En cas de mise hors tension avec une seule position programmée, la position déjà programmée est annulée. Lorsque la position finale et la position de repos ont été calculées et enregistrées, les positions enregistrées restent inchangées également après la mise hors tension lors du redémarrage. Lorsque la position finale et la position de repos sont enregistrées, chaque calcul de position en dehors de la tolérance de position est signalé avec la DEL jaune ou verte clignotant, voir les chapitres 5.5.2 et 5.5.3.

Tenir compte des indications générales relatives à la protection ESD.

Remarque !

Pour les vannes de process avec une assistance du ressort de l'actionneur à l'air comprimé, la commande manuelle doit être activée au moyen d'un tournevis sur les deux vannes pilotes Y1 (FN) et Y2 (ON) !

Si aucune commande manuelle n'est présente sur la vanne pilote Y2 (ON), la position finale doit être atteinte par l'amorçage via la commande en amont !

4 Transport et stockage

4.1 Conditions de stockage

Lorsqu'elle est exposée à des températures ≤ 0 °C lors du transport ou du stockage, la tête de commande doit au préalable être séchée et munie d'un traitement de préservation afin de la protéger contre les détériorations.

Remarque !

Avant toute manipulation (démontage du boîtier / excitation des actionneurs), nous recommandons un stockage de 24 h à une température ≥ de 5°C, de façon que les éventuels cristaux de glace formés à partir de l'eau de condensation puissent fondre.

4.2 Transport / manutention

Les principes suivants s'appliquent au transport / à la manutention :

- Pour la manutention des unités d'emballage/des modules de pilotage, utilisez uniquement des appareils de levage et des dispositifs d'élingage appropriés.
- Tenez compte des pictogrammes figurant sur l'emballage.
- Les matières plastiques des modules de pilotage sont cassables. Transportez la tête de commande avec précaution. Évitez de la soulever, de la pousser ou d'appuyer sur des éléments fragiles.

4.2.1 Étendue de la fourniture

À la réception de l’élément, vérifiez que

- les indications figurant sur la plaque signalétique correspondent aux indications du bordereau de commande et de livraison,
- l'équipement est complet et toutes les pièces en parfait état.

5 Caractéristiques techniques

5.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique permet d'identifier la tête de commande sans ambiguïté.

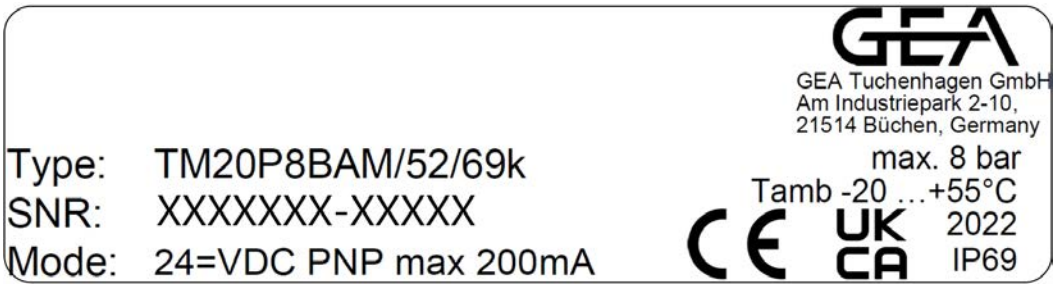

Fig.10: Plaque signalétique sur la tête de commande (en option : marquage UL/CSA)

Code/Type	TM20	P	8	B	A	M
Position dans le code commande	14	15	16	17	18	19

Explication des positions dans le code de commande		
Position dans le code commande	**Désignation**	**Explication**
14	**Lieu du message retour**	
	T M 20	Tête de commande T.VIS M-20
15	**Type de tête de commande**	
	N	sans vanne pilote
	P *	1 vanne pilote Y1
	R	1 vanne pilote Y1 (Y2, Y3 en équipement ultérieur)
	I	2 vannes pilotes Y1, Y2 Y1=course principale Y2=Levage du disque de vanne (Y3 en équipement ultérieur)
	J	2 vannes pilote Y1, Y3 Y1=course principale Y3=Levage du disque de vanne pour raccord d'air externe d'un actionneur air-air ou d'une vanne de process externe (Y2 en équipement ultérieur)
	L	3 vannes pilote Y1, Y2,Y3

Explication des positions dans le code de commande		
Position dans le code commande	**Désignation**	**Explication**
	V	1 vanne pilote-NC Y1 (course principale) ; 1 vanne pilote-NO Y2 (raccord d'air à ressort)
16	**Messages retour**	
	8	2 messages retour numériques
17	**Type d'amorçage/Mode**	
	A	Interface AS (A/B slave)
	B	24 V DC, 3 fils, PNP
18	**Vanne pilote**	
	A	24 V DC 0,85 W
	0	sans
19	**Raccord à vis**	
	H	Raccord d'air métrique, connecteur 8 pôles M12 (>1 vanne pilote)
	I	Raccord d'air en pouce, connecteur 8 pôles M12 (>1 vanne pilote)
	J	Raccord d'air métrique, connecteur 5 pôles M12 (≤ 1 vanne pilote)
	L	Raccord d'air métrique, connecteur 2 pôles M12 (AS-i)
	M	Raccord d'air métrique, passe-câble à vis M20x1,5
	P	Raccord d'air en pouce, connecteur 5 pôles M12 (≤ 1 vanne pilote)
	U	Raccord d'air en pouce, connecteur 2 pôles M12 (AS-i)
	Z	Raccord d'air en pouce, passe-câble à vis 0,5" NPT
Options	/18	Restricteur d'admission d'air : Régule la vitesse d'ouverture des vannes (non utilisable sur la tête de commande de type V)

Explication des positions dans le code de commande		
Position dans le code commande	**Désignation**	**Explication**
	/19	Clapet d'étranglement pour air d'échappement : régule la vitesse de fermeture de la vanne
	/22	Boîte de jonction M12 à 5 pôles pour le vissage J, P (n° de mat. 508-963) Boîte de jonction M12 à 8 pôles pour le vissage H, I (n° de mat. 508-061)
	/50	Plaque métallique gravée (n° de vanne)
	/51	Plaque métallique version US (n° de vanne)
	/52	Plaque autocollante (n° de vanne)
	/81	Boîtier de connexion AS-i avec câble 1 m et boîte de jonction M12 pour le vissage L ou U
	/82	Boîtier de connexion AS-i avec câble 2 m et boîte de jonction M12 pour le vissage L ou U
	/UC	Certification UL/CSA pour usage intérieur (indoor use)

Recommandations complémentaires sur le code de commande	
/A	Convient aux vannes Aseptomag Exemple : TM20L8BAH/A
* Pour des vannes Aseptomag en raison de la circulation de l'air externe dans la version « R »	

5.2 Caractéristiques techniques

Les principales caractéristiques techniques de la tête de commande sont récapitulées dans les tableaux ci-après :

Caractéristiques techniques : Températures et alimentation en air comprimé	
Désignation	**Description**
Température ambiante	-20 à +55 °C
Air de commande	Suivant ISO 8573-1:2010

Caractéristiques techniques : Températures et alimentation en air comprimé	
Désignation	**Description**
- Teneur en solides :	Classe de qualité 6 (recommandé) Taille des particules max. 5 µm Densité des particules max. 5 mg/m3
- Teneur en eau :	Classe de qualité 4 Point de rosée maxi +3 °C En cas d'utilisation à haute altitude ou à basse température ambiante, un autre point de rosée adapté en conséquence est nécessaire.
- Teneur en huile :	Classe de qualité 3 de préférence exempt d'huile, maxi 1 mg d'huile pour 1 m^3 d'air
Flexibles pneumatiques	
- métrique	Matériau PE-LD Ø extérieur 6 mm Ø intérieur 4 mm
- pouce	Matériau : PA Ø extérieur 6,35 mm Ø intérieur 4,3 mm
Pression d'air de commande	max 8 bar, min. 2 bar
Niveau de pression acoustique au-dessus de l'amortisseur de bruit	max. 72 dB

Caractéristiques techniques : Matériaux	
Désignation	**Description**
Corps	PA 12/L
Joints d'étanchéité	FKM et NBR

Caractéristiques techniques : Données électriques	
Désignation	**Description**
Indice de protection	IP66, IP67 et IP69 (DIN EN 60529) ou IP6k9k (ISO 20653)
Position d'installation	Restriction par la purge E2 : Ne jamais orienter la purge (E2) à la verticale vers le haut
Directives CEM CE	2014/30/UE
Immunité aux interférences	EN 61000-6-2: 2005
Interférences	EN ISO 61000-6-4:2007 + A1: 2011

Caractéristiques techniques : Données électriques	
Désignation	**Description**
Directive basse tension CE	73/23/CEE
Connectique électrique	– Connecteur rond M12 2 pôles (uniquement interface AS) – Connecteur rond M12 5 pôles ou – Connecteur rond M12 8 pôles uniquement pour la version 24 V CC avec 2 à 3 vannes pilotes – Borne plate

Remarque !

Tolérances du point de commutation, voir Section 5.5, Page 38

5.3 Spécifications du module de capteur version 24 V CC

Désignation du type : 221-589.105, 221-589.107 ou 221-589.108

Caractéristiques techniques : Alimentation	
Désignation	**Description**
Tension d'alimentation UV	24 V DC (+25 % … -25 %)
Consommation de courant	
– Courant à vide	≤ 30 mA
– par vanne pilote NC	35...45 mA
– par vanne pilote NO	65...75 mA
– charge max. du message retour 50 mA	50 mA
Somme	env. 200 mA

Caractéristiques techniques : Sorties	
Désignation	**Description**
Tension de sortie	High = UV - ≤ 1 V Low = ≤ 5 V
Courant max. de sortie	100 mA protégé contre les courts-circuits
Fréquence de commutation (charges ohmique + inductive ≤ 25 mH)	2 Hz

5.4 Spécification du module du capteur interface AS

Désignation du type : 221-589.106

Caractéristiques techniques : Alimentation	
Désignation	**Description**
Tension de service U_V	23…31,6 V DC
Consommation de courant - Courant à vide - une vanne pilote NC - une vanne pilote NO (raccord d'air pour variante avec 2 vannes pilotes)	 ≤ 30,9 - 35 mA 35...45 mA 65...75 mA
Somme	env. 155 mA
Spécification AS-i	V3.0 (max. 62 esclave pour maître V3.0)
Configuration (profil ASi)	7.A.7.E
Protection de polarité	oui
Lors de l'utilisation d'esclaves A/B avec la version V2.0 ASI-Master, il convient de s'assurer que le paramètre P3 = 1 et la sortie DO3 = 0 sont installés.	

Caractéristiques techniques : Entrées vues du maître interface AS		
Bit	**Fonctionnement**	**Signal**
DI0*	Message retour Course principale	1= vanne en position de repos 0= vanne hors de la tolérance pour la position de repos
DI1*	Message retour Course principale	1= vanne en position de fin de course 0= vanne hors de la tolérance pour la position de fin de course
DI2		sans fonction
DI3		sans fonction
* Affectation pour une variante de couleur verte		

Caractéristiques techniques : Sorties vues du maître interface AS		
Bit	**Fonctionnement**	**Signal**
DO0	**VP Y1** Activation vanne pilote Y1	1= vanne pilote activée 0= vanne pilote désactivée
DO1	**PV Y2** Activation vanne pilote Y2	1= vanne pilote activée 0= vanne pilote désactivée
DO2	**PV Y3** Activation vanne pilote Y3	1= vanne pilote activée 0= vanne pilote désactivée
DO3	réservé pour l'identifiant A/B	

Diode électroluminescente ASi

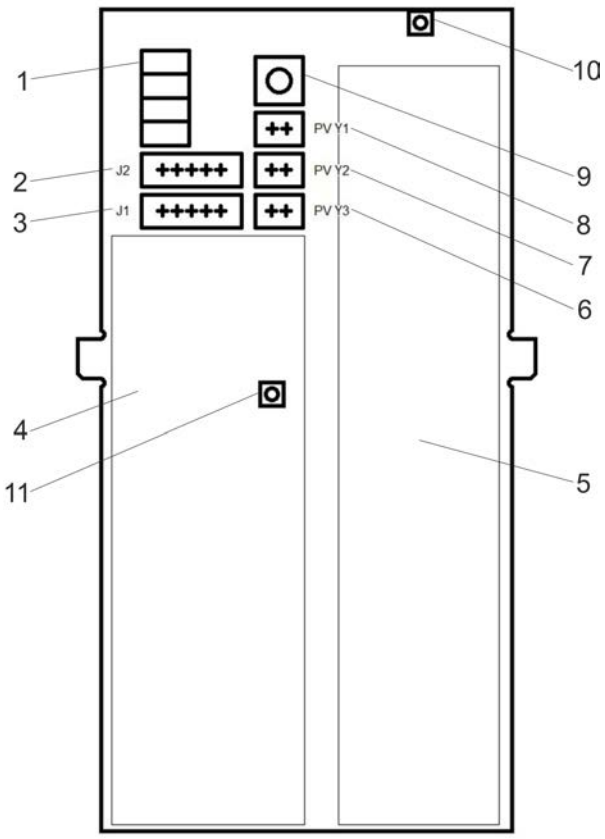

Fig.11

ASi voyant de la diode électroluminescente (11)

- Couleur verte, message : voyant permanent - échange des données actif
- Couleur rouge, message : voyant permanent - pas d'échange de données
- Couleur rouge, message : voyant clignotant - perturbation du périphérique
- Couleur rouge / jaune, message : voyant clignotant - pas d'échange de données / adresse 0.
- Couleur : rouge / verte, message : voyant clignotant - perturbation du périphérique.

5.5 Tolérances du point de commutation et sortie de signal

5.5.1 Tolérances du point de commutation

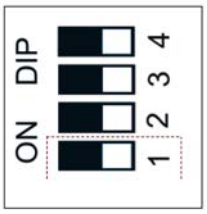

Fig.12: Vanne à siège

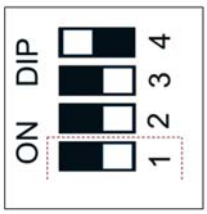

Fig.13: Signal RM et T.VIS M-15

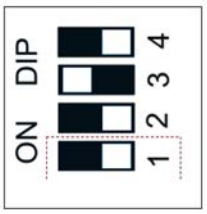

Fig.14: Vanne à soufflet

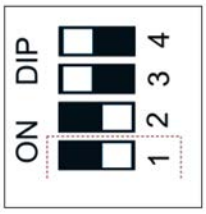

Fig.15: Vanne avec raccord d'air

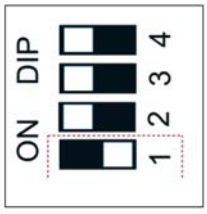

Fig.16: Vanne à disque

Traitement de signal				
DIP 2**	**DIP 3**	**DIP 4**	**Tolérance**	**Type de vanne**
0	0	0	1	Vanne à siège*
0	0	1	2	Signal RM et T.VIS M-15
0	1	0	3	Vanne à soufflet
0	1	1	4	Vannes avec raccord d'air ; Y1 NC/ Y2 NO commandé par DO
1	1	1	5	Vanne à disque
* Réglages d'usine (exception : vannes à disque) ** DIP 2 est déterminant pour les vannes à disque				

Remarque !

Utiliser uniquement les configurations de commutateur DIP représentées. Les autres positions entraînent une utilisation non conforme.

5.5.2 Sortie de signal

Course principale - Sortie de signal								
Activation de la vanne pilote			**Position de la vanne**	**Commutateur DIP**	**Éclairage**		**Message retour**	
VP Y1	**PV Y2**	**PV Y3**		**1**	**Vert**	**Jaune**	**S1**	**S2**
0	0	0	non amorcé	0	1	0	1	0
1	0	0	Course principale / course en tolérance S1	0	1	0	1	0
1	0	0	Course principale / mouvement de course	0	0	1 Hz	0	0

Course principale - Sortie de signal							
Activation de la vanne pilote			**Position de la vanne**	**Commutateur DIP**	**Éclairage**		**Message retour**	
VP Y1	**PV Y2**	**PV Y3**		**1**	**Vert**	**Jaune**	**S1**	**S2**
1	0	0	Course principale / course en tolérance S2	0	0	1	0	1
0	0	0	Course principale / course en tolérance S2	0	0	1	0	1
0	0	0	Course principale / mouvement de course	0	1 Hz	0	0	0
0	0	0	non amorcé	0	1	0	1	0

Course de levage inférieure								
Activation de la vanne pilote			**Position de la vanne**	**Commutateur DIP**		**Éclairage**		**Message retour**	
VP Y1	**PV Y2**	**PV Y3**		**1**	**2/3/4**	**Vert**	**Jaune**	**S1**	**S2**
0	0	0	non amorcé	0	0/0/0	1	0	1	0
0	1	0	Course de levage inférieure / Course en tolérance	0	0/0/0	1	0	1	0
					0/0/1				
0	1	0	Course de levage inférieure / Course > tolérance	0	0/0/0	1	0	1	0
					0/0/1	0	1 Hz	0	
0	0	0	Course de levage inférieure / Course > tolérance	0	0/0/0	1	0	1	0
					0/0/1	0	1 Hz	0	
0	0	0	Course de levage inférieure / Course en tolérance	0	0/0/0	1	0	1	0
					0/0/1				
0	0	0	non amorcé	0	0/0/0	1	0	1	0

Course de levage supérieure - Sortie de signal								
Activation de la vanne pilote			**Position de la vanne**	**Commutateur DIP**	**Éclairage**		**Message retour**	
VP Y1	**PV Y2**	**PV Y3**		**1**	**Vert**	**Jaune**	**S1**	**S2**
0	0	1	Course de levage supérieure amorcée	0	1	0	1	0

5.5.3 Sortie de signal inversée

Course principale - Sortie de signal inversée								
Activation de la vanne pilote			**Position de la vanne**	**Commutateur DIP**	**Éclairage**		**Message retour**	
VP Y1	**PV Y2**	**PV Y3**		**1**	**Vert**	**Jaune**	**S1**	**S2**
0	0	0	non amorcé	1	0	1	0	1
1	0	0	Course principale / course en tolérance S2	1	0	1	0	1
1	0	0	Course principale / mouvement de course	1	1 Hz	0	0	0
1	0	0	Course principale / course en tolérance S1	1	1	0	1	0
0	0	0	Course principale / course en tolérance S1	1	1	0	1	0

Course principale - Sortie de signal inversée							
Activation de la vanne pilote			**Position de la vanne**	**Commutateur DIP**	**Éclairage**		**Message retour**	
VP Y1	**PV Y2**	**PV Y3**		**1**	**Vert**	**Jaune**	**S1**	**S2**
0	0	0	Course principale / mouvement de course	1	0	1 Hz	0	0
0	0	0	non amorcé	1	0	1	0	1

Course de levage inférieure - Sortie de signal inversée								
Activation de la vanne pilote			**Position de la vanne**	**Commutateur DIP**		**Éclairage**		**Message retour**	
VP Y1	**PV Y2**	**PV Y3**		**1**	**2/3/4**	**Vert**	**Jaune**	**S1**	**S2**
0	0	0	non amorcé	1	0/0/0	0	1	0	1
0	1	0	Course de levage inférieure / Course en tolérance	1	0/0/0	0	1	0	1
					0/0/1				
0	1	0	Course de levage inférieure / Course > tolérance	1	0/0/0	0	1	0	1
					0/0/1	1 Hz	0		0
0	0	0	Course de levage inférieure / Course > tolérance	1	0/0/0	0	1	0	1
					0/0/1	1 Hz	0		0
0	0	0	Course de levage inférieure / Course en tolérance	1	0/0/0	0	1	0	1
					0/0/1				
0	0	0	non amorcé	1	0/0/0	0	1	0	1

Course de levage supérieure - Sortie de signal inversée								
Activation de la vanne pilote			**Position de la vanne**	**Commutateur DIP**		**Éclairage**		**Message retour**	
VP Y1	**PV Y2**	**PV Y3**	**1**	**1**		**Vert**	**Jaune**	**S1**	**S2**
0	0	1	Course de levage supérieure amorcée	1	0/0/0	0	1	0	1
Aucune modification de la position sur la cible n'est effectuée par la course de levage.									

DIP 2/3/4	
0	Le système électronique passe à l'amorçage de la VP Y2 dans le mode de levage et arrête lorsque la tolérance S2 est atteinte.
1	Le retour et l'éclairage dépendent de la position. Course < Tol => S2 = 1 et DEL jaune Course > Tol => S2 = 0 et DEL clignotant en vert.

5.6 Accessoires

Les accessoires doivent être commandés séparément.

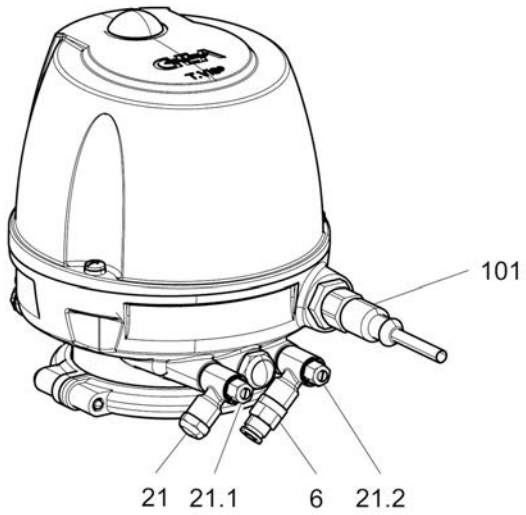

Fig.17

Accessoires	**N° art.**
Boîte de câbles (101) coudée – M12 ; à 5 pôles : codage A	508-963
Boîte de câbles (101) droite – M12 ; à 8 pôles : codage A	508-061
Boîte de raccordement de câble (101), droit – M12 ; avec 1 m de câble et borne ASI	508-027
Boîte de raccordement de câble (101), droit – M12 ; avec 2 m de câble et borne ASI	508-028
Restricteur d'admission d'air (21.2) avec raccord à fiches vissé (6) permettant de régler la vitesse d'ouverture de la course principale sur l'alimentation centrale P	603-042
Restricteur d'échappement d'air (21.1) avec amortisseur de bruit (21) permettant de régler la vitesse de fermeture de la course principale sur le raccord échappement E1	603-042

5.7 Lubrifiant

Lubrifiant	**N° de matériau**
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

5.8 Équipement

Caractéristiques techniques – Équipement	
Équipement	**N° de matériau**
Vanne pilote NC • 24 V DC (+20% / -12,5%), 0,85 W • Température ambiante : -20...+60 °C • Classe de protection IP 51 • Plage de pression : 2,0...8,0 bars	512-169
Vanne pilote NO • 24 V DC (+15% / -12,5%), 1,8 W • Température ambiante : -10...+50 °C • Classe de protection IP 51 • Plage de pression : 1,5...10 bars	512-168
Amortisseur de bruit 1/8" • Matériau du filtre : paille de fer en acier inoxydable • Température ambiante : -20...+70 °C • Pression max. 10 bars	933-175
Amortisseur de bruit 1/4" • Matériau du filtre : paille de fer en acier inoxydable • Température ambiante : -20...+70 °C • Pression max. 10 bars	933-174
Restricteur d'alimentation/d'échappement d'air ¹/8" • Matériau du filtre : acier inoxydable fritté • Plage de pression : 0,2 ... 10 bar • Débit réglable en continu à Δp 6 bars : 310 dm^3 / min_n • Température ambiante : -10 ... +70 °C • Réglage de débit pour 0 ... +70 °C	603-042

6 Montage et installation

6.1 Consignes de sécurité

En service, les situations dangereuses pendant le montage peuvent être évitées par un comportement conscient de la sécurité et prévoyant de la part du personnel.

Les principes suivants s'appliquent au montage :

- Seul du personnel dûment qualifié est autorisé à installer, monter et mettre en service l'élément.
- Le lieu d'installation doit disposer d'espaces suffisants pour travailler et circuler.
- Tenez compte de la portance maximale de la surface d'installation.
- Respectez les instructions de transport/manutention et les marquages apposés sur le matériel transporté.
- Ôtez les clous qui dépassent des caisses de transport dès que ces dernières ont été ouvertes.
- Personne ne doit se tenir en dessous de charges suspendues.
- Lors du montage, il se peut que les dispositifs de sécurité de l'élément soient inopérants.
- Sécurisez les pièces de machines déjà raccordées contre une mise en marche intempestive.

6.2 Raccordements par flexibles

Pour garantir un fonctionnement sans anomalie, il est impératif de couper les flexibles d'air comprimé parfaitement à angle droit.

Sont requis :

- Dispositif de coupe de flexibles

Effectuez les opérations suivantes :

1. Fermer l'alimentation en air comprimé.
2. Couper les flexibles pneumatiques à angle droit à l'aide de l'outil de coupe.
3. Enfoncer le flexible pneumatique dans le raccord d'air (P) de la tête de commande.
4. Rétablir l'alimentation en air comprimé.

→ Terminé.

Remarque !

Éviter de plier les flexibles pneumatiques !

6.3 Raccordement pneumatique

6.3.1 Tête de commande avec 1 vanne pilote ou sans vanne pilote

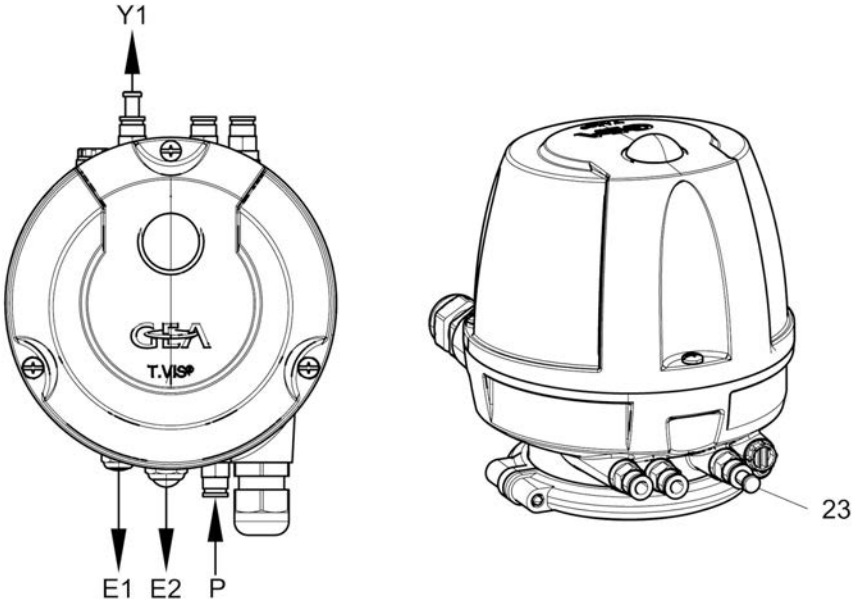

Fig.18

E1	Échappement d'air de la course de levage principale Y1 (amortisseur de bruit) Le raccord E1 ne doit pas être bloqué !
E2	Purge de sécurité contre la surpression et échappement d'air des actionneurs de levage Y2 et Y3 Le raccord E2 ne doit pas être bloqué !
P	Alimentation centrale en air avec filtre intégré
N	non utilisé
Y1	Raccordement d'air pour raccordement externe de la course principale avec bouchons de fermeture (23)
23	Bouchon de fermeture La pression de l'air de régulation peut être présente au niveau des bouchons des raccordements d'air ! Avant d'enlever un bouchon (23), veiller à ce que le raccordement d'air soit hors pression !

Par la variété des types de vannes de GEA Tuchenhagen, l'air de régulation principal est alimenté en interne dans l'actionneur principal par la vanne pilote Y1 par le biais de la tige de manœuvre. Le raccordement d'air externe Y1 est également disponible.

6.3.2 Tête de commande à 2 vannes pilotes

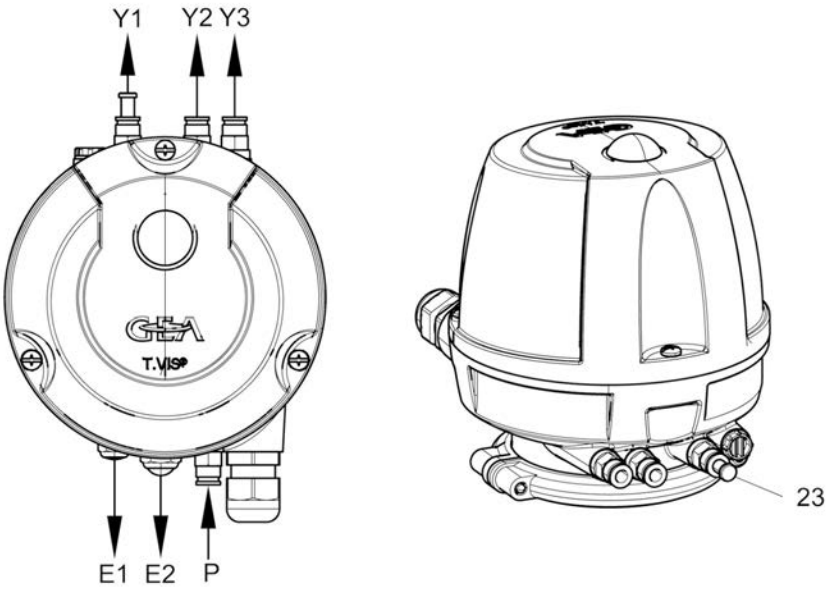

Fig.19

E1	Échappement d'air de la course de levage principale Y1 (amortisseur de bruit ou restricteur d'échappement d'air, en option) Le raccord E1 ne doit pas être bloqué !
E2	Purge de sécurité contre la surpression et échappement d'air des actionneurs de levage Y2 et Y3 Le raccord E2 ne doit pas être bloqué !
P	Alimentation centrale en air avec filtre intégré en option : restricteur d'admission d'air
N	non utilisé
Y1	Raccordement d'air pour raccordement externe de la course principale avec bouchons de fermeture (23)
Y2	Raccordement d'air pour lever le disque de vanne ou raccordement d'air pour soutenir la force côté ressort (uniquement avec la vanne pilote NO)
Y3	Raccordement d'air pour levage du disque de vanne ou de la course principale d'une vanne de process externe
23	Bouchon de fermeture La pression de l'air de régulation peut être présente au niveau des bouchons des raccordements d'air ! Avant d'enlever un bouchon (23), veiller à ce que le raccordement d'air soit hors pression !

Par la variété des types de vannes de GEA Tuchenhagen, l'air de régulation principal est alimenté en interne dans l'actionneur principal par la vanne pilote Y1 par le biais de la tige de manœuvre. Le raccordement d'air externe Y1 est également disponible.

La deuxième vanne pilote se trouve sur le raccord Y2 ou Y3 en fonction de l'utilisation.

6.3.3 Tête de commande à 3 vannes pilotes

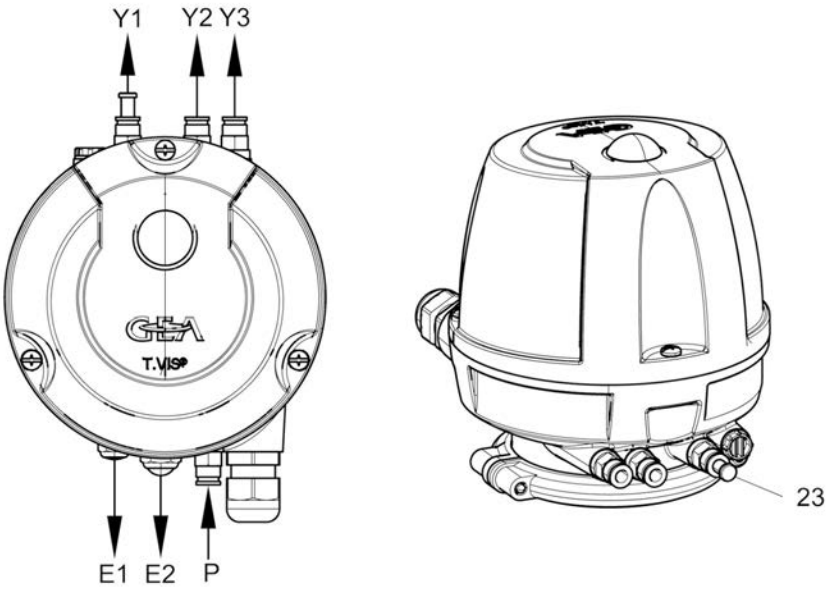

Fig.20

E1	Échappement d'air de la course de levage principale Y1 (amortisseur de bruit ou restricteur d'échappement d'air, en option) Le raccord E1 ne doit pas être bloqué !
E2	Purge de sécurité contre la surpression et échappement d'air des actionneurs de levage Y2 et Y3 Clapet antiretour Le raccord E2 ne doit pas être bloqué !
P	Alimentation centrale en air avec filtre intégré en option : restricteur d'admission d'air
N	non utilisé
Y1	Raccordement d'air pour raccordement externe de la course principale avec bouchons de fermeture (23)
Y2	Raccordement d'air pour levage du disque de vanne

Y3	Raccordement d'air pour levage du disque de vanne ou de la course principale d'une vanne de process externe
23	Bouchon de fermeture La pression de l'air de régulation peut être présente au niveau des bouchons des raccordements d'air ! Avant d'enlever un bouchon (23), veiller à ce que le raccordement d'air soit hors pression !

Par la variété des types de vannes de GEA Tuchenhagen, l'air de régulation principal est alimenté en interne dans l'actionneur principal par la vanne pilote Y1 par le biais de la tige de manœuvre. Le raccordement d'air externe Y1 est également disponible.

Remarque !

Afin de garantir une alimentation en air comprimé suffisante des actionneurs de process, max. 2 vannes pilotes doivent être commandées électriquement en même temps !

Il convient de s'assurer qu'aucune commande pneumatique de l'actionneur ou des levages puisse être effectuée en même temps sur la même vanne de process !

6.4 Raccordement électrique

Danger de mort

Pour remplir les exigences UL, utilisez une alimentation en courant isolée avec limite de courant selon UL/IEC 60950 ou une limite d'énergie selon UL/IEC 61010-1 3cd cl. 9.4 ou une alimentation en courant de classe II selon NEC.

►

6.4.1 T.VIS M-20 avec passe-câble à vis

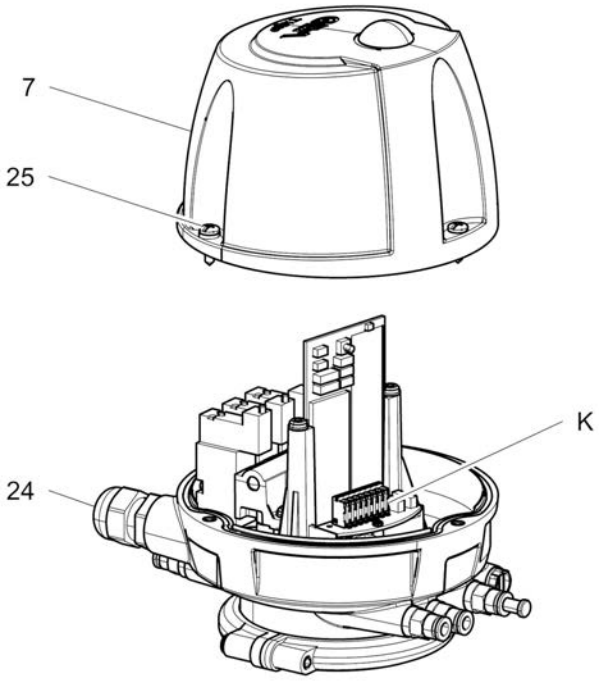

Fig.21

Danger de mort

Seul du personnel qualifié est habilité à effectuer des travaux électriques. Avant tout raccordement électrique, contrôler la tension de service autorisée.

►

Effectuez les opérations suivantes :

1. Desserrer les vis à tête cylindrique (25) et retirer le couvercle (7).
2. Enfoncer le câble (Ø 6-12 mm) dans le passe-câble à vis (24) et le brancher aux bornes (K) se trouvant dans la tête de commande conformément au plan des connexions. Utiliser des brins avec embouts, 1,5 mm² max.
3. Fixer les câbles dans le passe-câble à vis avec un couple de 2,5 Nm.

Remarque !

Le câble électrique doit être suffisamment long pour que la tête de commande au-dessus de la tige de manœuvre puisse être démontée !

Les câbles doivent être adaptés à une utilisation dans la plage de température requise !

6.4.2 T.VIS M-20 variantes de connecteur M12

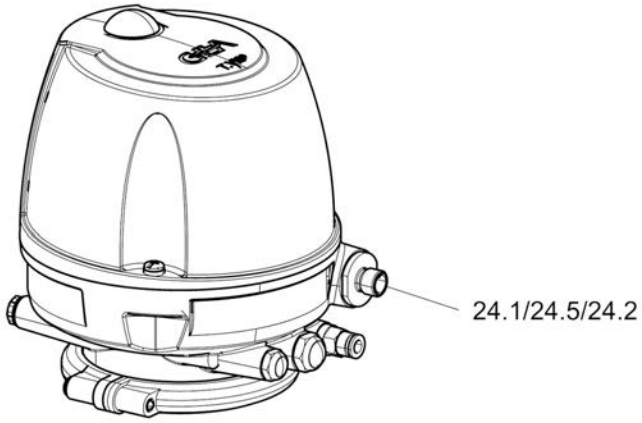

Fig.22

6.4.2.1 M12/2 pôles pour ASI (24.2)

Effectuez les opérations suivantes :

1. Brancher le câble ASI via le cavalier M12/2 pôles.

→ Terminé

6.4.2.2 M12/5 pôles et M12/8 pôles pour 24 V CC (24.1/24.5)

Effectuez les opérations suivantes :

1. Brancher le câble via le cavalier M12.

→ Terminé

6.4.3 Câblage électrique 24 V CC

6.4.3.1 Connecteur M12/5 pôles (24.5)

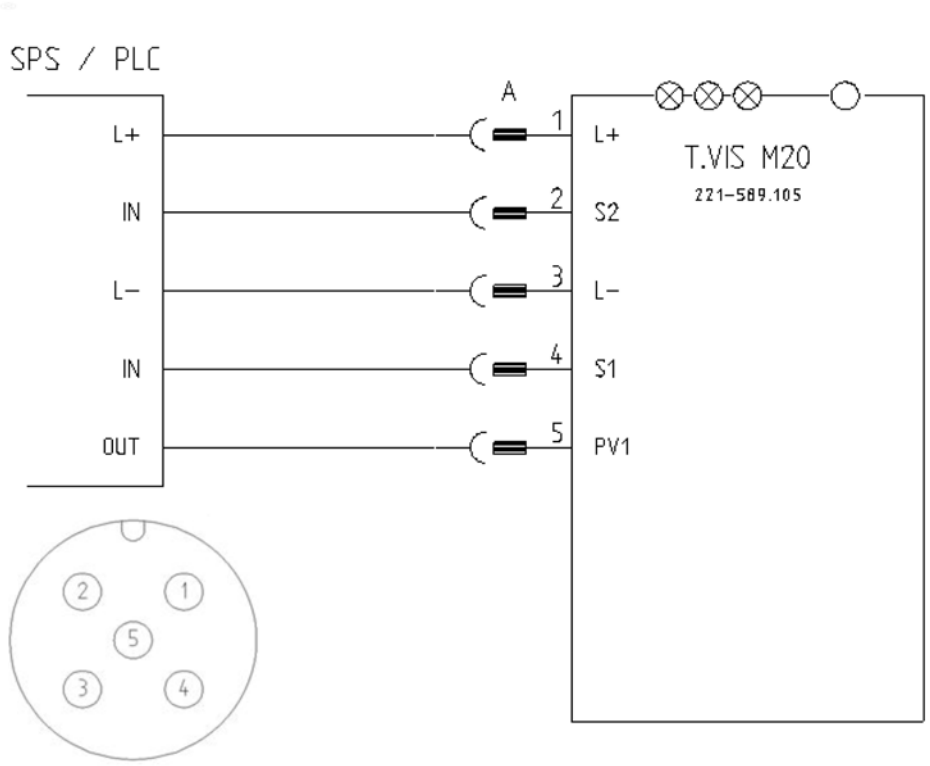

Fig.23: Connecteur M12 à 5 pôles codage A : fiche de l'appareil et vue de la barrette à broches

Boîte de câbles correspondante n° d'art. 508-963.

1	L+	Tension d'alimentation U_V L+24 V DC
2	S2	Message retour position de fin de course*
3	L-	Potentiel de référence U_V L-
4	S1	Message retour position de repos*
5	PV1	Amorçage vanne pilote Y1
*Affectation pour une variante de couleur verte, voir « Changement de couleur » (tableau Sortie de signal / éclairage inversé), voir Section 5.5, Page 38		

Effectuez les opérations suivantes :

1. Brancher le câble via le connecteur M12/5 pôles.

→ Terminé.

6.4.3.2 Connecteur M12/8 pôles (24.1)

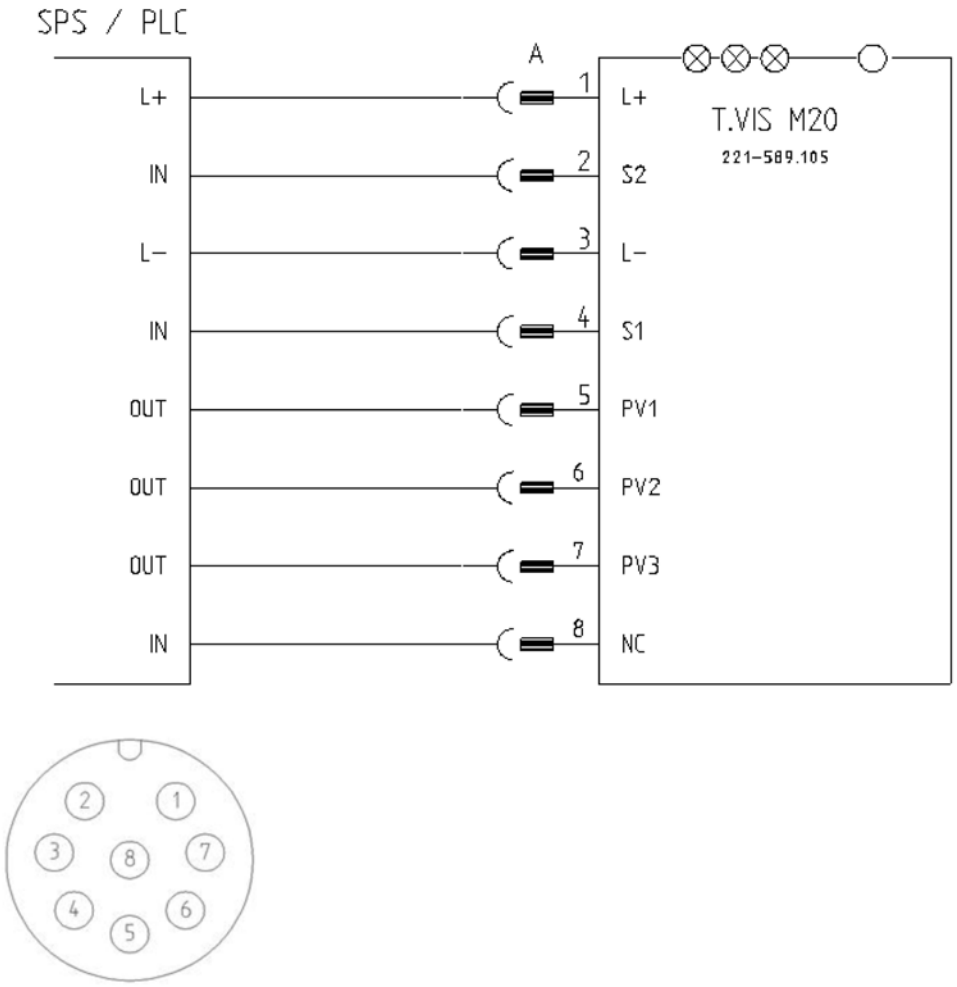

Fig.24: Connecteur M12 à 8 pôles codage A : fiche de l'appareil et vue de la barrette à broches

Boîte de câbles annexe N° art. 508-061

1	L+	Tension d'alimentation U_V L+24 V DC
2	S2	Message retour position de fin de course*
3	L-	Potentiel de référence U_V L-
4	S1	Message retour position de repos*
5	PV1	Amorçage vanne pilote Y1
6	PV2	Amorçage vanne pilote Y2
7	PV3	Amorçage vanne pilote Y3
*Affectation pour une variante de couleur verte, voir « Changement de couleur » (tableau Sortie de signal / éclairage inversé), voir Section 5.5, Page 38		

Effectuez les opérations suivantes :

1. Brancher le câble via le connecteur M12/8 pôles.

→ Terminé.

6.4.3.3 Passe-câble à vis (24)

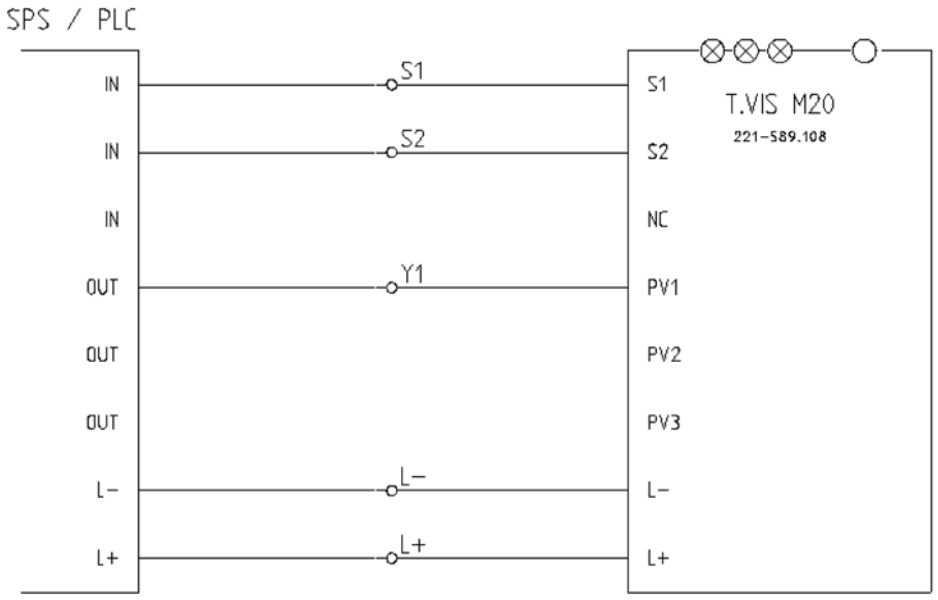

Fig.25: Affectation des bornes du bornier 24 VCC (50)

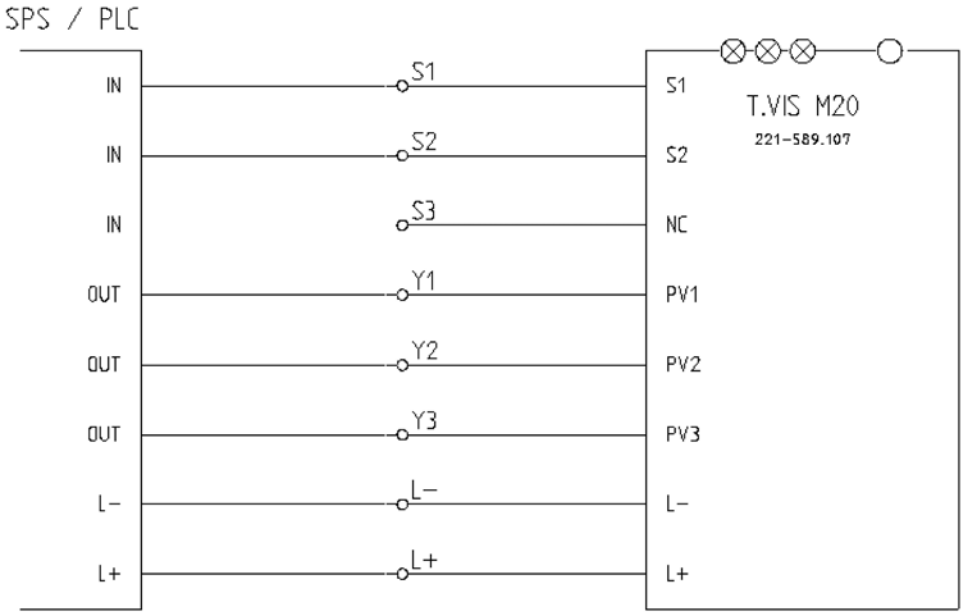

Fig.26: Affectation des bornes du bornier 24 VCC (50)

Effectuez les opérations suivantes :

1. Enfoncer le câble (diamètre 6-12 mm) dans le passe-câble à vis (24) et le brancher au bornier (78) se trouvant dans la tête de commande conformément au plan des connexions.

   Utiliser des brins avec embouts, 1,5 mm² max.

2. Fixer les câbles dans le passe-câble à vis avec un couple de 2,5 Nm.

→ Terminé.

6.4.4 Câblage électrique Interface AS

6.4.4.1 Connecteur M12/2 pôles (24.3)

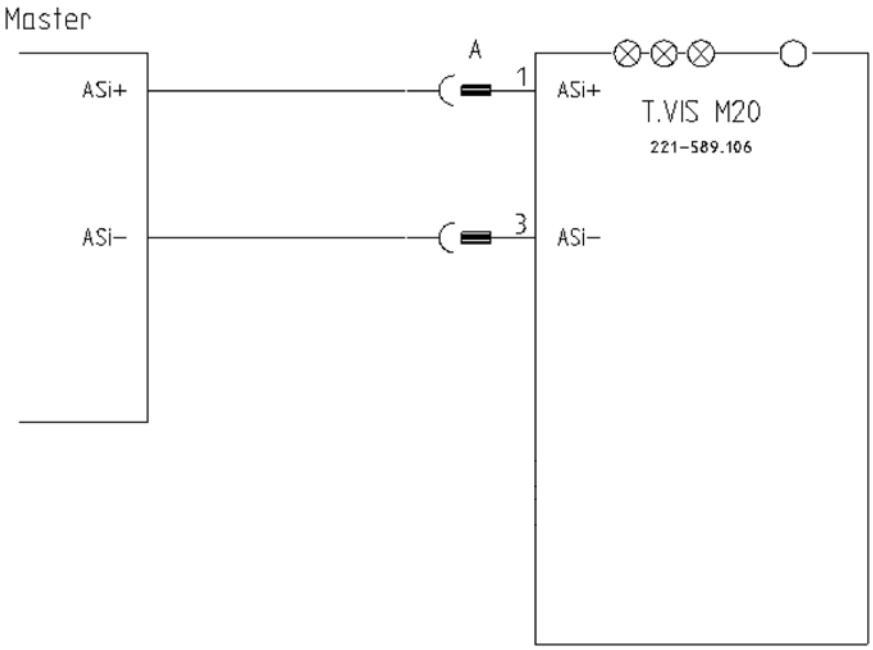

Fig.27

Boîte de câbles annexe n° art. 508-027 et 508-936.

1	AS-I+
2	Non branché
3	AS-I-
4	Non branché
5	Non branché

Effectuez les opérations suivantes :

1. Brancher le câble via le connecteur M12/2 pôles.

→ Terminé.

6.5 Affichage optique

6.5.1 Coupole lumineuse

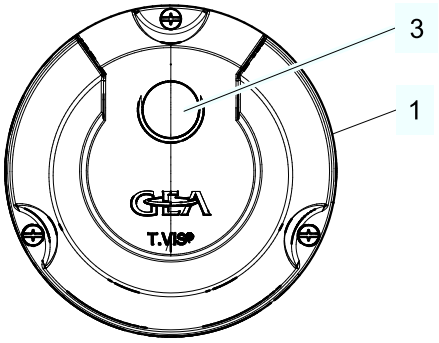

Fig.28

Légende	
Position	**Description**
1	Capot
3	Coupole lumineuse

Les états suivants sont affichés visuellement dans la coupole lumineuse :

- DEL verte, voyant permanent : position de repos de la vanne de process non amorcée atteinte.
- DEL verte, voyant permanent avec clignotement en jaune : position de repos enregistrée, mais aucune position finale après la course principale n'est enregistrée (vert 750 ms/ jaune 250 ms).
- DEL verte, voyant clignotant : positions entre la position de repos et finale en cas de mouvement en direction de la position finale visualisée avec un voyant permanent vert (sauf position visualisée avec un voyant permanent jaune atteinte au préalable).
- DEL jaune, voyant permanent : position finale de la vanne de process amorcée atteinte.
- DEL jaune, voyant clignotant : positions entre la position de repos et finale en cas de mouvement en direction de la position finale visualisée avec un voyant permanent jaune (sauf position visualisée par un voyant permanent vert atteint au préalable).
- DEL jaune, voyant clignotant : commande du levage du disque de vanne.
- DEL rouge, voyant clignotant : perturbation/configuration.
- DEL rouge, voyant clignotant pour 1 sec. / pause pour 1 sec. / … : défaut.

Si aucun signal n'est indiqué dans les 5 secondes, cela indique une coupure électrique !

6.5.2 Changement de couleur

Vous pouvez intervertir l'affectation des couleurs des affichages ci-après (de vert à jaune ou de jaune à vert) à l'aide de la fonction « Changement de couleur » : vanne en position de repos, vanne en position finale et déplacement

Effectuez les opérations suivantes :

1. Commuter DIP 1 de la position 0 à la position 1.

→ Terminé.

Remarque !

Les signaux de message retour sont également inversés lors d'un changement de couleur !

6.6 Montage de la tête de commande sur diverses vannes

Ce chapitre indique comment monter puis démonter la tête de commande sur des actionneurs de divers types de vannes. Tenir compte des indications ci-après !

Attention

La purge E2 est un élément de sécurité.

La fonction de sécurité ne sera plus garantie en cas de montage ou de recouvrement incorrect de la purge.

► L'emplacement de montage de la purge E2 ne doit jamais être orienté à la verticale vers le haut.
► La purge E2 ne doit jamais être recouverte.

6.6.1 Montage sur vanne VARIVENT

Ce chapitre décrit comment monter la tête de commande sur les vannes à simple et double siège VARIVENT (également avec actionneur de levage). Le montage sur les vannes à double siège VARIVENT de type R, T_R, M/2.0, M_0(06), MT/ T_R(08) avec actionneur de levage est exclu. Ce montage est décrit à la fin au chapitre « Montage sur les vannes à double siège VARIVENT avec actionneur de levage de type R, T_R, M/ 2.0, M_0(06), MT/T_R(08) », voir Section 6.6.2, Page 58.

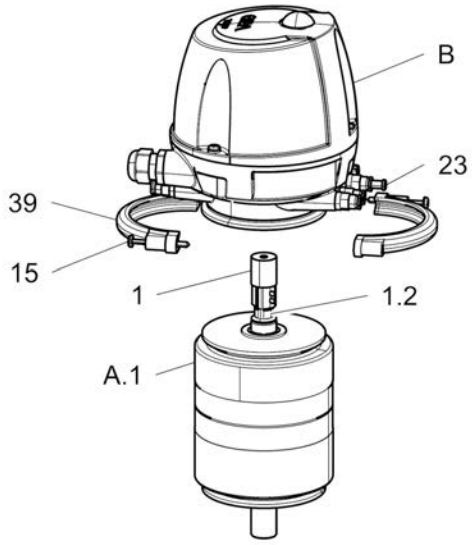

Fig.29

Condition :

- Ne pas plier les flexibles pneumatiques lors du montage.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Vérifier que la tige de manœuvre (1) est bien en place. Le cas échéant, la resserrer à l'aide d'une clé à fourche de 13 d'ouverture au niveau de (1.2), couple de serrage 2 Nm.
2. Placer la tête de commande (B) sur l'actionneur (A.1) à l'aide de la tige de manœuvre (1).
3. Fixer l'accouplement à serrage (15) et les vis (39) avec un couple de serrage de 1 Nm.
4. Placer les raccordements pneumatiques et électriques selon la configuration du bloc de vanne.
5. Fermer le raccord d'air Y1 avec un bouchon obturateur (23) car la tête de commande T.VIS M-20 est équipé d'une circulation de l'air de réglage intérieur.

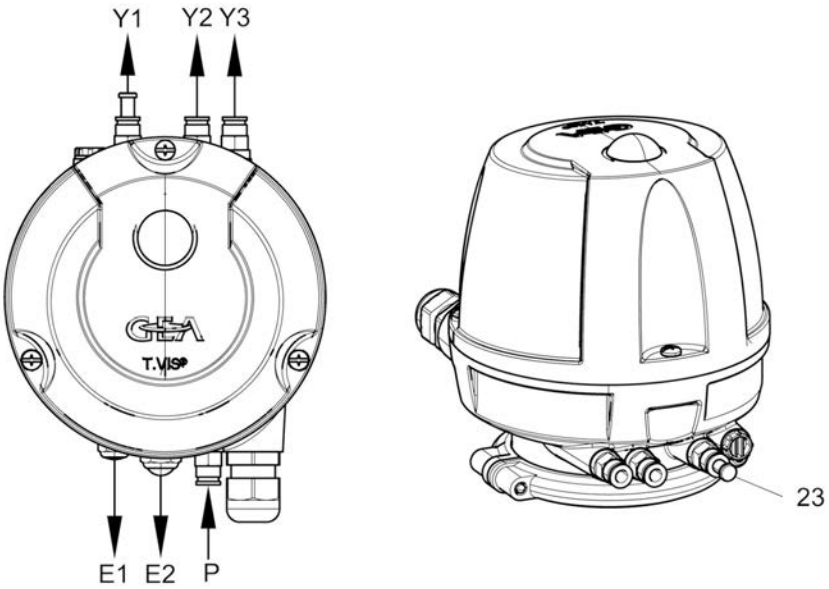

Fig.30

Effectuer la mise en service, voir Chapitre 7, Page 74.

→ Terminé.

6.6.2 Montage sur vannes à double siège VARIVENT avec actionneur de levage de type R, T_R, M/2.0, M_0(06), MT/T_R(08)

Condition :

- Ne pas plier les flexibles pneumatiques lors du montage.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Visser le bloc coulissant (1.2) avec un tournevis plat, 12 mm, dans la tige de piston A 4.1 de l'actionneur A.4, couple de serrage 2 Nm (1,4 lbft).

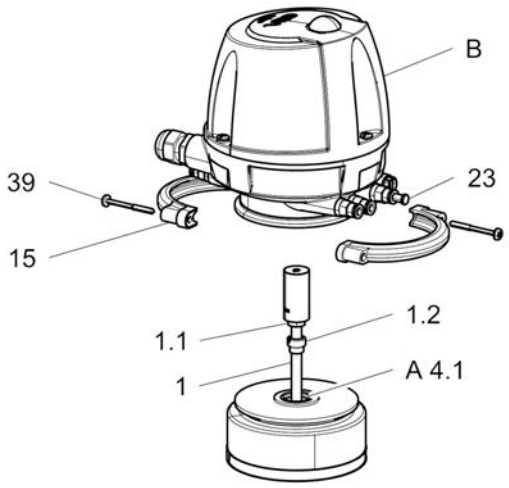

Fig.31

2. Monter la tige de manœuvre (1) par le bloc coulissant A 4.1 et serrer la clé plate ouverture 13 au niveau de 1.1 (22 Nm).
3. Placer la tête de commande (B) sur l'actionneur à l'aide de la tige de manœuvre (1).
4. Fixer les demi-anneaux (15) et les vis (39) avec un couple de serrage de 1 Nm (0,7 lbft).
5. Placer les raccordements pneumatiques et électriques selon la configuration du bloc de vanne.
6. Fermer le raccord d'air Y1 avec un bouchon obturateur (23), car la tête de commande T.VIS A-15 est équipée d'une circulation de l'air interne.

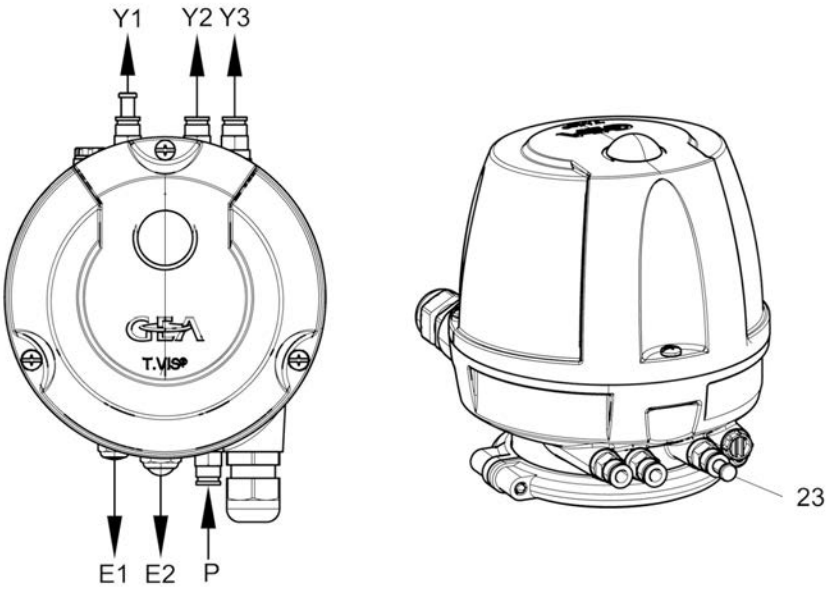

Fig.32

Effectuer la mise en service, voir Chapitre 7, Page 74.

→ Terminé.

6.6.3 Montage sur une vanne à disque T-smart 8000

Condition :

- Ne pas plier les flexibles pneumatiques lors du montage.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Monter le palier (201) dans la vis de fermeture (198).

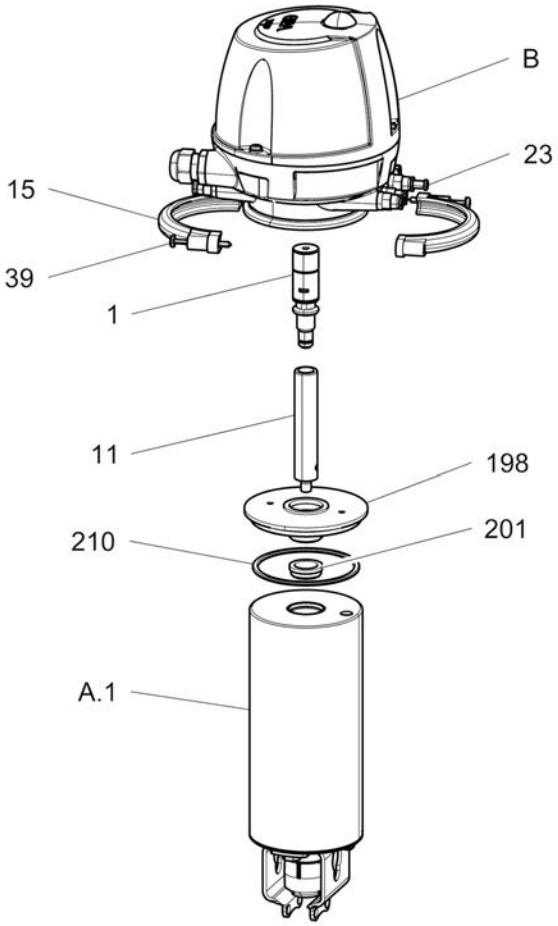

Fig.33

2. Monter le joint torique (210).
3. Visser la vis de fermeture (198) avec une clé à ergots dans l'actionneur (A.1).
4. Vissez ensemble les tiges de manœuvre (1) et (11), couple de serrage 2 Nm.
5. Placer la tête de commande (B) sur l'actionneur à l'aide de la tige de manœuvre (1).
6. Fixer les demi-anneaux (15) et les vis (39) avec un couple de serrage de 1 Nm (0,7 lbft).
7. Placer les raccordements pneumatiques et électriques selon la configuration du bloc de vanne.

8. Fermer le raccord d'air Y1 avec un bouchon obturateur (23), car la tête de commande T.VIS M-20 est équipée d'une circulation de l'air de réglage intérieur.

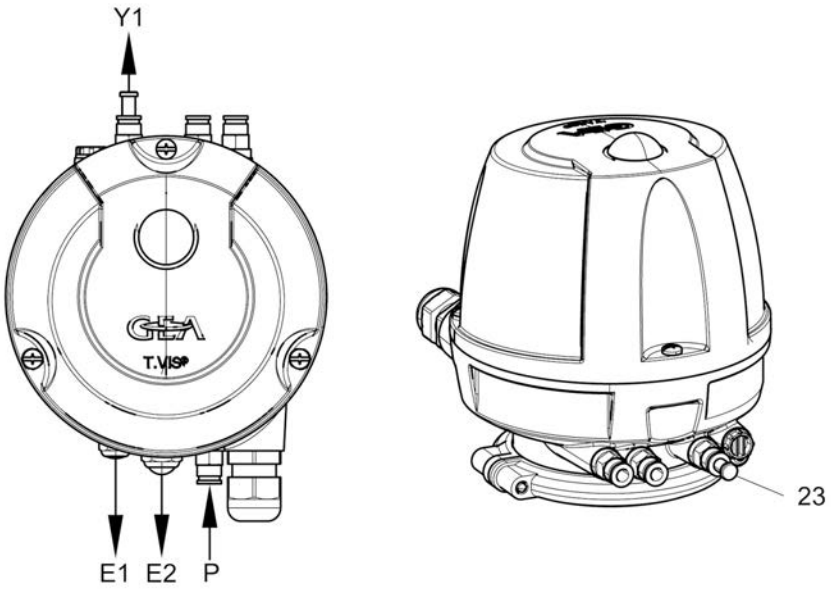

Fig.34

9. Effectuer la mise en service, voir Chapitre 7, Page 74.

→ Terminé.

6.6.4 Montage sur une vanne à disque hygiénique et vanne à disque avec chambre de fuite hygiénique

Condition :

- Ne pas plier les flexibles pneumatiques lors du montage.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Visser la tige de manœuvre (1) dans l'actionneur (A4) et serrer à l'aide d'un mandrin (Ø6) au couple de serrage 22 Nm.

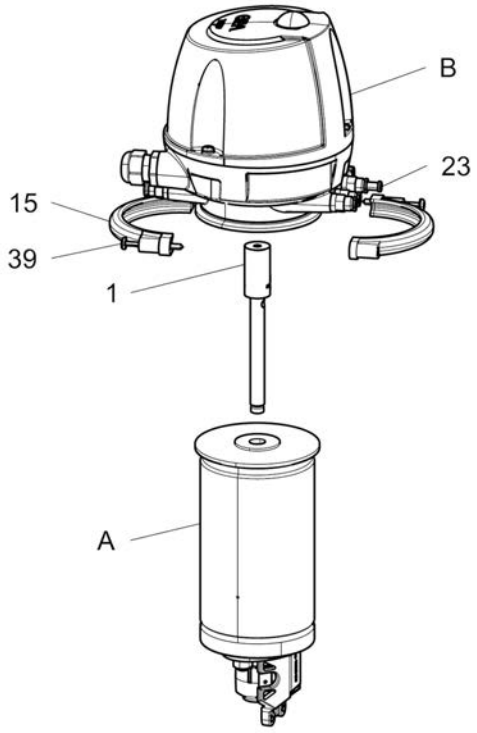

Fig.35

2. Placer la tête de commande (B) sur l'actionneur à l'aide de la tige de manœuvre (1).
3. Fixer les demi-anneaux (15) et les vis (39) avec un couple de serrage de 1 Nm (0,7 lbft).
4. Placer les raccordements pneumatiques et électriques selon la configuration du bloc de vanne.
5. Fermer le raccord d'air Y1 avec un bouchon obturateur (23) car la tête de commande T.VIS M-20 est équipé d'une circulation de l'air de réglage intérieur.

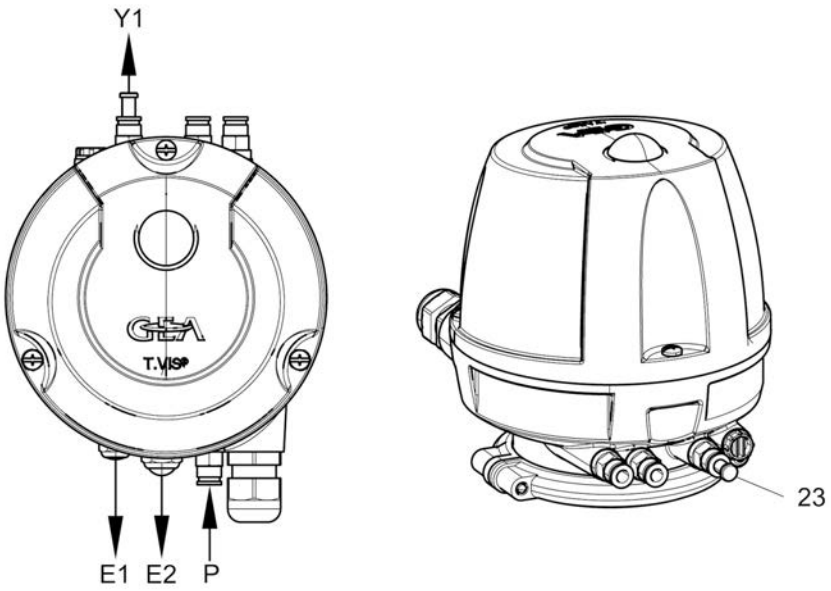

Fig.36

6. Effectuer la mise en service, voir Chapitre 7, Page 74.

→ Terminé.

6.6.5 Montage sur vanne ECOVENT N_ECO et W_ECO

Condition :

- Ne pas plier les flexibles pneumatiques lors du montage.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Compléter le socle de montage T.VIS (198) par des joints toriques (29, 101) et des paliers lisses (202).

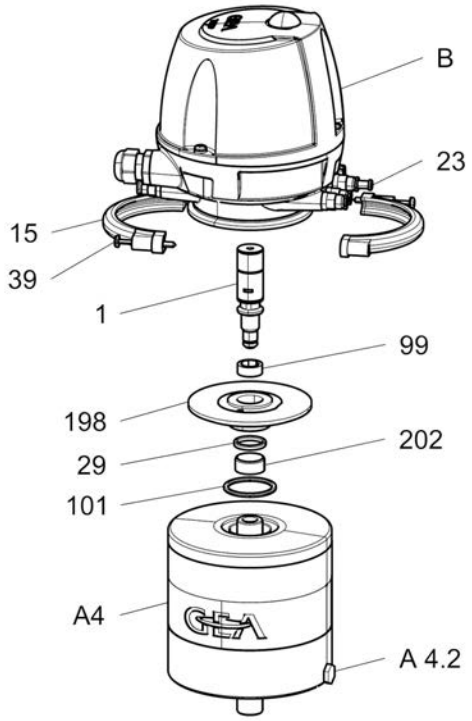

Fig.37

2. Visser le socle de montage (198) dans l'actionneur (A4) et serrer à l'aide d'une clé à ergots.
3. Visser la tige de manœuvre (1) avec le joint (99) dans la tige de piston (A.4.1) et serrer à l'aide d'une clé à fourche d'ouverture 13, couple de serrage 2 Nm (1.4 lbft).
4. Fixer l'accouplement à serrage (15) et les vis (39) avec un couple de serrage de 1 Nm.
5. Placer les raccordements pneumatiques et électriques selon la configuration du bloc de vanne.

   ! En raison de la circulation de l'air interne de la tête de commande T.VIS M-20 (B), le raccordement A 4.2, au niveau de l'actionneur et du raccordement d'air Y1 (23) sur la tête de commande, est fermé.

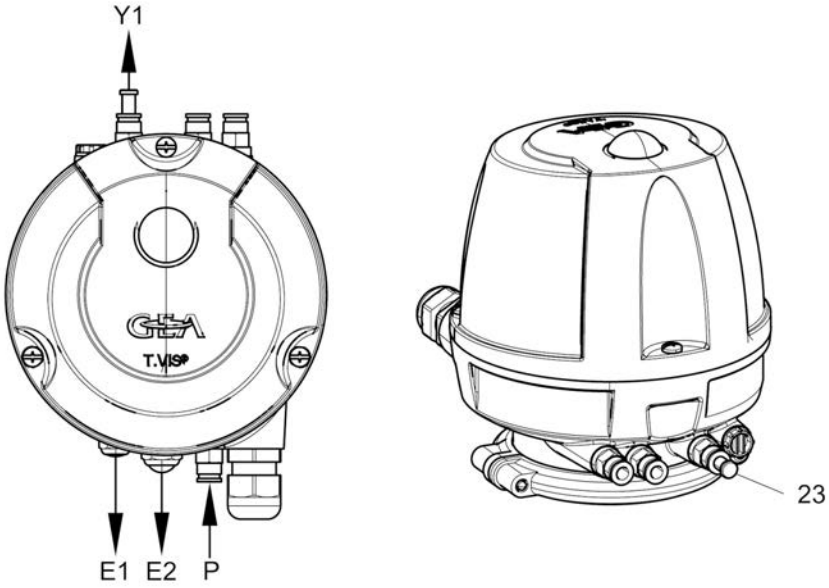

Fig.38

6. Effectuer la mise en service, voir Chapitre 7, Page 74.

→ Terminé.

6.6.6 Montage sur vanne VESTA H_A/M

Condition :

- Ne pas plier les flexibles pneumatiques lors du montage.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Compléter le socle de montage T.VIS (198) par des joints toriques (29, 101) et des paliers lisses (202).

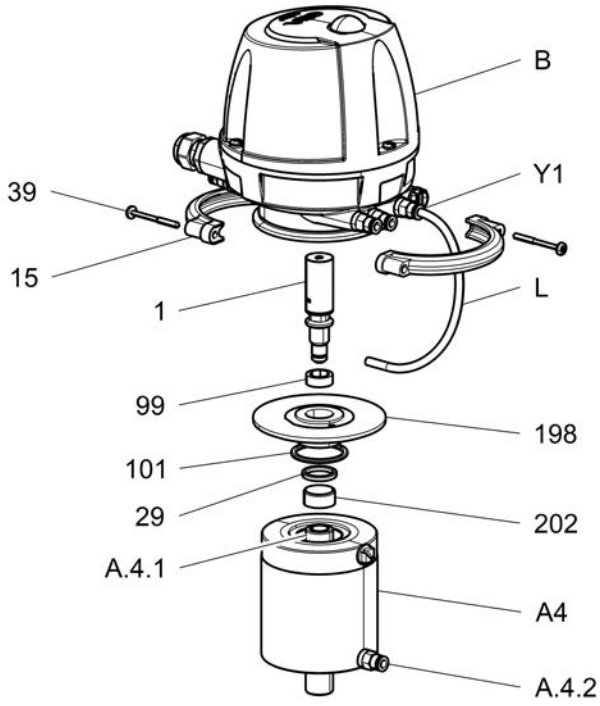

Fig.39

2. Visser le socle de montage (198) dans l'actionneur (A4) et serrer à l'aide d'une clé à ergots.
3. Visser la tige de manœuvre (1) avec le joint (99) dans la tige de piston (A.4.1) et serrer à l'aide d'une clé à fourche d'ouverture 13, couple de serrage 2 Nm (1.4 lbft).
4. Placer la tête de commande (B) sur l'actionneur à l'aide de la tige de manœuvre (1).
5. Fixer les demi-anneaux (15) et les vis (39) avec un couple de serrage de 1 Nm (0,7 lbft).
6. Placer les raccordements pneumatiques et électriques selon la configuration du bloc de vanne.
7. Étant donné que la circulation de l'air interne n'est pas possible sur les vannes VESTA, relier le raccord d'air (Y1) sur la tête de commande avec le raccord A.4.2 sur l'actionneur à l'aide d'un flexible pneumatique (L).
8. Effectuer la mise en service, voir Chapitre 7, Page 74.

→ Terminé.

6.6.7 Montage sur vanne VESTA H_A

Condition :

- Ne pas plier les flexibles pneumatiques lors du montage.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Poser les joints toriques (139.2) dans l'adaptateur (139) sur le côté inférieur du filetage (139.1).

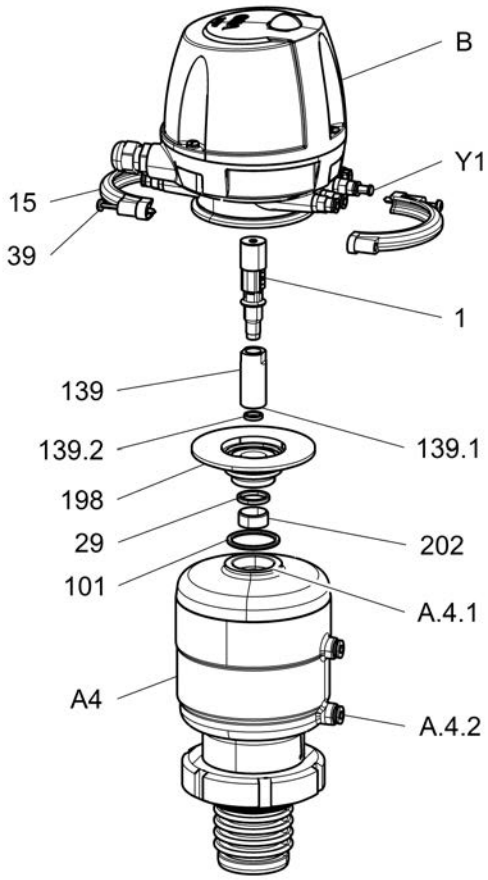

Fig.40

2. Visser l'adaptateur dans l'actionneur (A.4.1) et serrer à l'aide d'une clé à fourche, ouverture 17.
3. Compléter le socle de montage T.VIS (198) par des joints toriques (29, 101) et des paliers lisses (202).
4. Visser le socle de montage (198) dans l'actionneur (A4) et serrer à l'aide d'une clé à ergots.
5. Visser la tige de manœuvre (1) dans l'adaptateur (139) et serrer à l'aide d'une clé à fourche, ouverture 13, au couple de serrage 2 Nm (1.4 lbft).
6. Placer la tête de commande (B) sur l'actionneur à l'aide de la tige de manœuvre (1).

7. Fixer les demi-anneaux (15) et les vis (39) avec un couple de serrage de 1 Nm (0,7 lbft).
8. Placer les raccordements pneumatiques et électriques selon la configuration du bloc de vanne.
9. Étant donné que la circulation de l'air interne n'est pas possible sur les vannes VESTA, relier le raccord d'air (Y1) sur la tête de commande avec le raccord A4.2 sur l'actionneur à l'aide d'un flexible pneumatique (L).
10. Effectuer la mise en service, voir Chapitre 7, Page 74.

→ Terminé.

6.6.8 Montage sur vanne N_/E ou W_/E ou vanne STERICOM

Condition :

- Ne pas plier les flexibles pneumatiques lors du montage.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Compléter le socle de montage T.VIS (198) par des joints toriques (29, 101) et des paliers lisses (202).

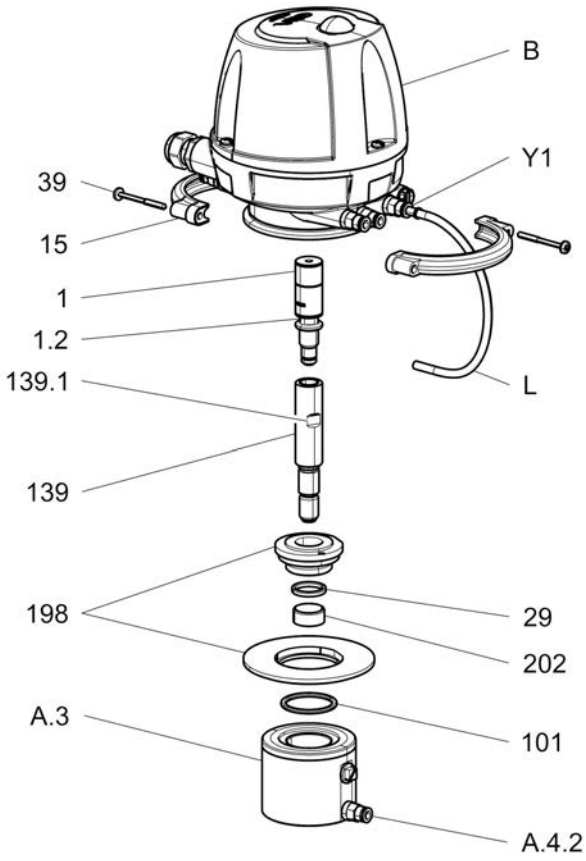

Fig.41

Fig.42

2. Visser l'adaptateur T.VIS E/SHO (139) dans l'actionneur à l'aide d'une clé à fourche d'ouverture 17 placée sur le pan de clé (139.1) et serrer avec un couple de 2 Nm.
3. Visser le socle de montage (198) sur l'actionneur (A.3) à l'aide de l'adaptateur T.VIS E/SHO (139) et serrer à l'aide d'une clé à ergots avec un couple de 2 Nm.
4. Visser la tige de manœuvre T.VIS (1) dans l'adaptateur T.VIS E/SHO (139) et serrer à l'aide d'une clé à fourche au niveau de (1.2) , avec un couple de serrage 2 Nm.
5. Placer la tête de commande sur l'actionneur à l'aide de la tige de manœuvre T.VIS (1).
6. Fixer l'accouplement à serrage (15) et les vis (39) avec un couple de serrage de 1 Nm.

7. Placer les raccordements pneumatiques et électriques selon la configuration du bloc de vanne.

   ! Aucune circulation d'air interne n'est possible pour ces types de vannes. Pour ce faire, relier le raccord d'air (Y1) sur la tête de commande et le raccord (A.4.2) sur l'actionneur à l'aide d'un flexible pneumatique (L).

8. Effectuer la mise en service, voir Chapitre 7, Page 74.

→ Terminé.

6.6.9 Montage sur vanne à simple et double étanchéité T-smart

Condition :

- Ne pas plier les flexibles pneumatiques lors du montage.

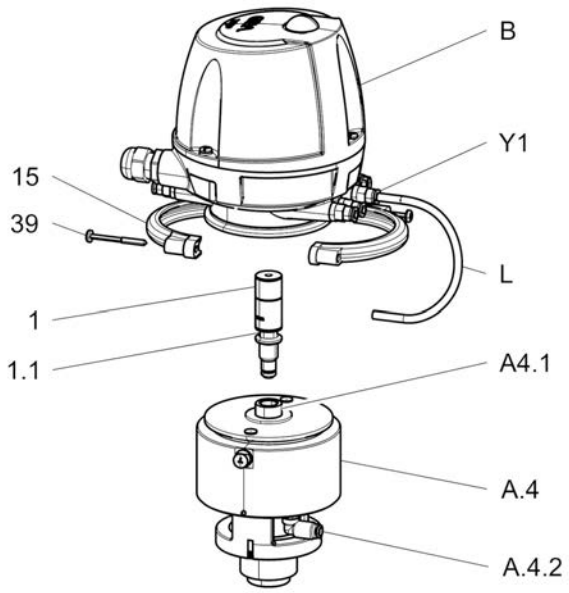

Fig.43

Condition :

- Ne pas plier les flexibles pneumatiques lors du montage.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Visser la tige de manœuvre (1) dans la tige de piston A4.1 et serrer à l'aide d'une clé à fourche d'ouverture 13 au niveau de (1.1), couple de serrage 2 Nm.
2. Placer la tête de commande (B) sur l'actionneur (A.4) à l'aide de la tige de manœuvre (1).
3. Fixer l'accouplement à serrage (15) et les vis (39) avec un couple de serrage de 1 Nm.
4. Placer les raccordements pneumatiques et électriques selon la configuration du bloc de vanne.

   ! Aucune circulation d'air interne n'est possible pour ces types de vannes. Pour ce faire, relier le raccord d'air (Y1) sur la tête de commande et le raccord (A.4.2) sur l'actionneur à l'aide d'un flexible pneumatique (L).
5. Effectuer la mise en service, voir Chapitre 7, Page 74.

→ Terminé.

6.6.10 Montage sur vanne ASEPTOMAG

Condition :

- Ne pas plier les flexibles pneumatiques lors du montage.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Placer le socle de montage T.VIS (M) avec des joints toriques (M1) sur l'actionneur (A.4) puis serrer les quatre vis M5 (M.2).

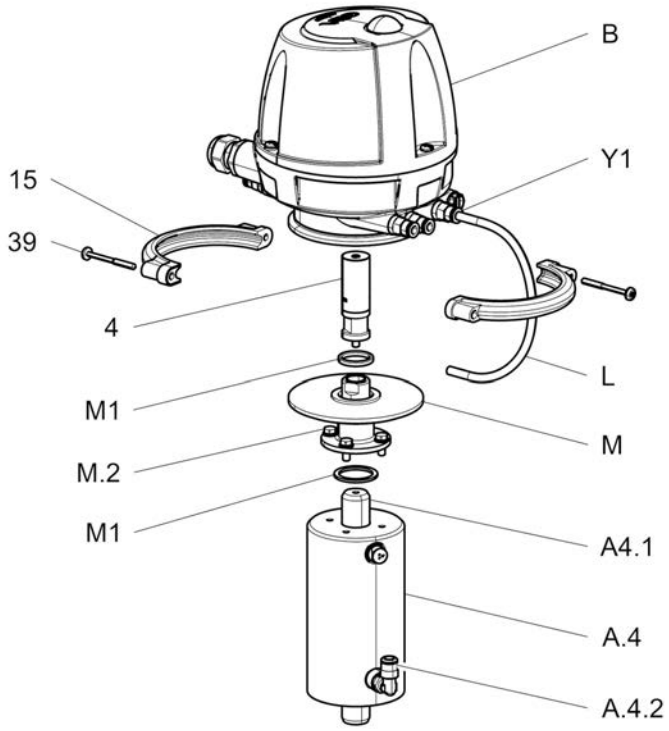

Fig.44

2. Visser la tige de manœuvre (4), n° de mat. 221-589.88, dans la tige de piston (A4.1) et serrer à l'aide d'une clé à fourche d'ouverture 13, couple de serrage 3 Nm.
3. Placer la tête de commande (B) sur l'actionneur à l'aide de la tige de manœuvre (4).
4. Fixer l'accouplement à serrage (15) et les vis (39) avec un couple de serrage de 1 Nm.
5. Placer les raccordements pneumatiques et électriques selon la configuration du bloc de vanne.

   ! Aucune circulation d'air interne n'est possible pour des vannes ASEPTOMAG. Pour ce faire, relier le raccord d'air (Y1) sur la tête de commande et le raccord (A.4.2) sur l'actionneur à l'aide d'un flexible pneumatique (L).
6. Brancher le flexible pneumatique ou 2-3 flexibles sur les vannes avec aération supérieure du siège conformément au plan de raccordement de la vanne.
7. Effectuer la mise en service, voir Chapitre 7, Page 74.

→ Terminé.

6.6.11 Remplacement des têtes de commande

Tenir compte des avertissements suivants lors du remplacement de la tête de commande :

⚠ Attention

Contrainte du ressort libérée pour une tige de manœuvre inadéquate

L'exploitation d'une vanne avec une tige de manœuvre inadéquate comporte un risque de blessure dû à la contrainte du ressort libéré brusquement.

► Lors du remplacement d'un ancien modèle par une tête de commande T.VIS M-20, il faut toujours remplacer la tige de manœuvre !

7 Mise en service

7.1 Consignes de sécurité

La tête de commande T-VIS M-20 est livrée côté usine dans l'état de défaut. Dès que la tête de commande est raccordée à la tension d'alimentation, le mode programmation automatique démarre (voir Section 3.2.6, Page 28).

première mise en service

Les principes suivants s'appliquent à la première mise en service :

- Appliquez les mesures de protection contre le contact avec des tensions dangereuses conformément aux règles en vigueur.
- La tête de commande doit être entièrement montée et correctement réglée. Tous les assemblages vissés doivent être serrés à fond. Tous les câbles électriques doivent être correctement passés.
- Sécurisez les parties de machines déjà raccordées contre une mise en marche intempestive.
- Après une modification/transformation de la tête de commande, il est indispensable de refaire une évaluation des risques résiduels.

Mise en service

Les principes suivants s'appliquent à la mise en service :

- Seul du personnel dûment qualifié doit être autorisé à mettre la tête de commande en service.
- Réalisez tous les raccordements sans défauts.
- Les dispositifs de sécurité de la tête de commande doivent être tous présents, opérationnels et en parfait état. Contrôlez leur fonctionnalité avant de commencer à travailler.
- Les zones de danger doivent être dégagées avant la mise en marche de la tête de commande.
- Éliminez les fuites de liquide sans laisser de résidus.

7.2 Mise en service – Tête de commande sans vannes pilotes

Si la tête de commande a été correctement montée sur la vanne et que les raccordements électriques et pneumatiques ont été réalisés dans les règles de l'art, on peut passer à la mise en service.

Condition :

- La vanne de process doit se trouver en position de sécurité, c.-à-d. une vanne pilote externe ne doit pas être commandée.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Contrôler le fonctionnement de la vanne pilote externe.
2. Mettre en marche la tension d'alimentation.

3. Activer le mode de programmation automatique (s'il est déjà programmé) (rester appuyé sur le bouton de réinitialisation pendant 3 à 7 sec.) voir Section 3.2.6, Page 28
4. La programmation démarre automatiquement 1-2 secondes après la réinitialisation.

→ Voyant permanent rouge pour 1-2 secondes.

Tant que la position finale n'a pas encore été enregistrée, la position de repos est signalée dans la tolérance avec la DEL comme voyant permanent et clignotement supplémentaire de la DEL, conformément à .

→ Voyant permanent vert (pour DIP1=0) avec clignotement supplémentaire de la DEL jaune ou voyant permanent jaune (pour DIP1=1) avec clignotement supplémentaire de la DEL verte

Activer la vanne pilote externe en cas de besoin jusqu'à ce que la vanne de process atteigne sa position finale amorcée.

La programmation est terminée lorsque la position finale et la position de repos ont été calculées et enregistrées. En cas de mise hors tension avec une seule position programmée, la position déjà programmée est annulée. Après la coupure d'alimentation, les positions enregistrées restent inchangées après la remise sous tension !

5. Désactiver la vanne pilote externe.

→ Programmation des positions de fin de course terminée.

Remarque !

Les signaux de message retour sont également inversés lors d'un changement de couleur !

Contrôle de la tête de commande

Effectuez les opérations suivantes :

6. Activer et désactiver la vanne pilote externe afin de contrôler le fonctionnement correct des messages retour au niveau de T.VIS.

→ La mise en service est terminée.

7.3 Mise en service - tête de commande avec vannes pilotes (exception : actionneurs air-air)

Remarque !

Si la tête de commande a été correctement montée sur la vanne et que les raccordements électriques et pneumatiques ont été réalisés dans les règles de l'art, on peut passer à la mise en service.

Activation de la tête de commande

Effectuez les opérations suivantes :

1. Mettre en marche l'alimentation en air de régulation.
2. Vérifier le fonctionnement de la vanne en activant les vannes pilotes :

→ Il faut mettre en marche puis mettre à l'arrêt toutes les vannes pilotes l'une après l'autre, dans l'ordre Y1, Y2 et Y3 – si disponibles.

→ Tourner la vis (S) de 0 en direction 1 à l'aide d'un tournevis.

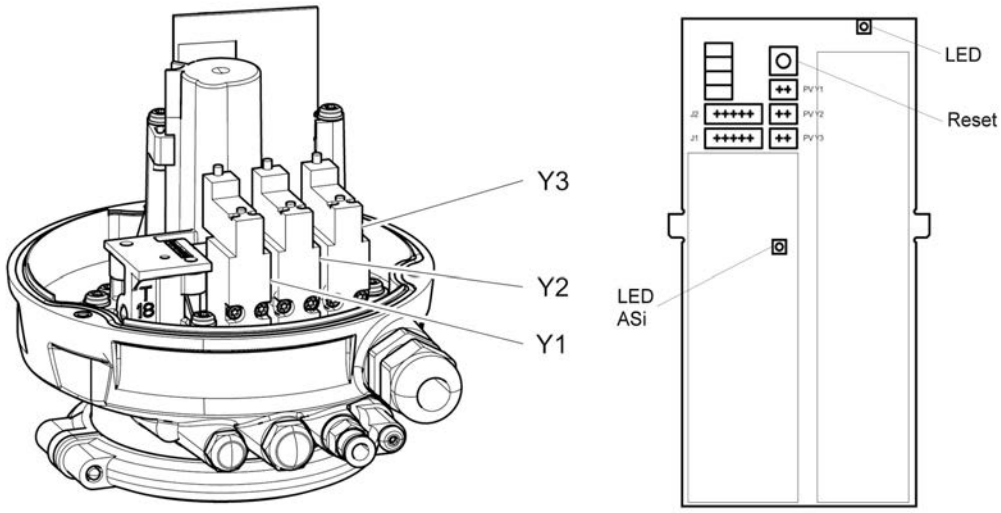

Fig.45

3. Mettre en marche la tension d'alimentation.
4. Activer le mode de programmation automatique (s'il est déjà programmé) (rester appuyé sur le bouton de réinitialisation pendant 3 à 7 sec.) voir Section 3.2.6, Page 28.
5. La programmation démarre automatiquement 1-2 secondes après la réinitialisation.

→ Voyant permanent rouge pour 1-2 secondes.

Tant que la position finale n'a pas encore été enregistrée, la position de repos est signalée dans la tolérance avec la DEL comme voyant permanent et clignotement supplémentaire de la DEL, voir .

→ Voyant permanent vert (pour DIP1=0) avec clignotement supplémentaire de la DEL jaune ou voyant permanent jaune (pour DIP1=1) avec clignotement supplémentaire de la DEL verte, voir Section 5.5, Page 38.

Activer la vanne pilote Y1 (à l'aide de la commande manuelle ou de l'amorçage par la commande inertée).

La programmation est terminée lorsque la position finale et la position de repos ont été calculées et enregistrées. En cas de mise hors tension avec une seule position programmée, la position déjà programmée est annulée.

Lorsque la position finale et la position de repos ont été calculées et enregistrées, les positions enregistrées restent inchangées également après la mise hors tension lors du redémarrage. Lorsque la position finale et la

position de repos sont enregistrées, chaque calcul de position en dehors de la tolérance de position est signalé avec la DEL jaune ou verte clignotant, voir .

6. Désactiver la vanne pilote.

→ Programmation des positions de fin de course terminée.

Remarque !

Les signaux de message retour sont également inversés lors d'un changement de couleur !

Contrôle de la tête de commande

Effectuez les opérations suivantes :

7. Amorcer successivement les vannes pilotes par l'API pour vérifier le fonctionnement correct des messages de retour sur T.VIS M-20.
8. Le test E/A peut être effectué parallèlement pour la mise en service.

→ La mise en service est terminée.

7.3.1 Mise en service - tête de commande avec vannes pilotes (actionneurs air-air)

Activation de la tête de commande

Effectuez les opérations suivantes :

1. Mettre en marche l'alimentation en air de régulation.
2. Vérifier le fonctionnement de la vanne en activant les vannes pilotes :
   → Il faut mettre en marche puis mettre à l'arrêt toutes les vannes pilotes l'une après l'autre, dans l'ordre Y1, Y2 et Y3 – si disponibles.
   → Tourner la vis (S) de 0 en direction 1 à l'aide d'un tournevis.
3. Actionner à nouveau la vanne pilote Y3 manuellement.
4. Mettre en marche la tension d'alimentation.
5. Activer le mode de programmation automatique (s'il est déjà programmé) (rester appuyé sur le bouton de réinitialisation pendant 3 à 7 sec.) voir Section 3.2.6, Page 28.
6. La programmation démarre automatiquement 1-2 secondes après la réinitialisation.
   → Voyant permanent rouge pour 1-2 secondes. Tant que la position finale n'a pas encore été enregistrée, la position de repos est signalée dans la tolérance avec la DEL comme voyant permanent et clignotement supplémentaire de la DEL, voir Section 5.5, Page 38.
   → Voyant permanent vert (pour DIP1=0) avec clignotement supplémentaire de la DEL jaune ou voyant permanent jaune (pour DIP1=1) avec clignotement supplémentaire de la DEL verte, voir Section 5.5, Page 38.
7. Désactiver à nouveau la vanne pilote Y3 manuellement.

Activer la vanne pilote Y1 (à l'aide de la commande manuelle ou de l'amorçage par la commande inertée). La programmation est terminée lorsque la position finale et la position de repos ont été calculées et enregistrées. En cas de mise hors tension avec une seule position programmée, la position déjà programmée est annulée.

Lorsque la position finale et la position de repos ont été calculées et enregistrées, les positions enregistrées restent inchangées également après la mise hors tension lors du redémarrage. Lorsque la position finale et la position de repos sont enregistrées, chaque calcul de position en dehors de la tolérance de position est signalé avec la DEL jaune ou verte clignotant, voir Section 5.5, Page 38.

8. Désactiver la vanne pilote.

→ Programmation des positions de fin de course terminée.

7.4 Fonction de révision

⚠ Attention

Contrainte élastique sur la vanne de process

Lors du démontage des vannes de process assistées par ressort, il y a un risque de blessure, car la précontrainte du ressort libérée soulève brusquement l'actionneur.

► Supprimez la contrainte élastique.

Lors de la maintenance d'une vanne de process équipée d'une tête de commande T.VIS M-20, il faut retirer l'insert de vanne du corps de vanne. Pour ce faire, supprimer la précontrainte du disque de la vanne de process en activant l'actionneur principal via la commande de l'API.

Cela est également possible, couvercle retiré, à l'aide de la commande manuelle sur la vanne pilote, voir « Tête de commande avec vannes pilotes » Section 3.2.3, Page 26.

Remarque !

Pour les vannes de process avec une assistance du ressort de l'actionneur à l'air comprimé, la commande manuelle doit être activée au moyen d'un tournevis pour supprimer la précontrainte du disque de vanne sur les deux vannes pilotes (FN et ON) !

Si aucune commande manuelle n'est présente sur la vanne pilote Y2 (ON), la position finale doit être atteinte par l'amorçage via la commande en amont !

8 Fonctionnement et utilisation

8.1 Consignes de sécurité

En service, les situations dangereuses peuvent être évitées par un comportement conscient de la sécurité et prévoyant de la part du personnel.

Les principes suivants s'appliquent à l'exploitation :

- Surveillez l’élément en cours de fonctionnement.
- Les dispositifs de sécurité ne doivent en aucun cas être modifiés, démontés ou désactivés. Contrôlez-les à intervalles réguliers.
- Tous les couvercles et capots doivent être montés ainsi que prévu.
- Le lieu d'installation de l’élément doit être suffisamment ventilé en permanence.
- Il est interdit de modifier la construction de l’élément. Signalez immédiatement au responsable compétent toute modification de l’élément.
- Les zones de danger doivent rester dégagées en permanence. Évitez de déposer des objets dans la zone de danger. Les personnes ne doivent pénétrer dans la zone de danger que lorsque l'alimentation en énergie de la machine a été coupée.
- Contrôlez régulièrement que tous les dispositifs d'arrêt d'urgence fonctionnent correctement.

9 Nettoyage

9.1 Nettoyage

Respecter les consignes de sécurité indiquées dans les fiches techniques des fabricants de produits de nettoyage !

N'utiliser que des produits de nettoyage non abrasifs et qui n'attaquent pas le plastique ni les matériaux d'étanchéité utilisés.

Remarque !

Après chaque nettoyage, veiller à ce que la tête de commande corresponde toujours à toutes les consignes de sécurité de ce manuel d'utilisation et ainsi à ce qu'une utilisation conforme soit garantie.

10 Entretien

10.1 Consignes de sécurité

Maintenance et réparation

Avant toute intervention de maintenance et/ou réparation sur les systèmes électriques de l’élément, les opérations suivantes doivent être exécutées conformément aux « 5 règles de sécurité » :

- Mise hors tension
- Sécurisation contre le réenclenchement
- Vérification de l'absence de tension
- Mise à la terre et court-circuitage
- Recouvrement ou isolement des pièces sous tension voisines.

Les principes suivants s'appliquent aux interventions de maintenance et de réparation :

- Respecter les intervalles spécifiés dans le plan de maintenance.
- Seul du personnel qualifié doit être autorisé à exécuter des travaux de maintenance ou de réparation de l’élément.
- Avant toute intervention de maintenance ou réparation, l’élément doit être désactivé et sécurisé contre une remise sous tension intempestive. Commencez à travailler seulement lorsque l'énergie résiduelle s'est dissipée.
- Barrez l'accès aux personnes non autorisées. Posez des pancartes avertissant des travaux de maintenance ou réparation en cours.
- Ne montez pas sur l’élément. Utilisez des escabeaux/échelles et des plateformes de travail adaptées.
- Portez des vêtements de protection appropriés.
- Pour exécuter les travaux de maintenance, utilisez exclusivement de l'outillage adapté et en parfait état de fonctionnement.
- Lors du remplacement de pièces, utilisez uniquement des moyens de levage et d'élingage homologués, en parfait état et adaptés à l'usage prévu.
- Avant la remise en service, remontez les dispositifs de sécurité tels que prévu en usine. Contrôlez ensuite qu'ils fonctionnent correctement.
- Utilisez les lubrifiants de manière correcte.
- Contrôlez que les conduites sont solidement fixées, étanches et exemptes de détérioration.
- Contrôlez que tous les dispositifs d'arrêt d'urgence fonctionnent correctement.

Démontage

Les principes suivants s'appliquent au démontage :

- Seul le personnel qualifié est autorisé à démonter l’élément.

- Avant le démontage, le composant, doit être mis hors tension et verrouillé contre une remise sous tension intempestive. Commencez à travailler seulement lorsque l'énergie résiduelle s'est dissipée.
- Débranchez tous les raccords d'énergie et d'alimentation.
- Veillez à ne pas enlever les marquages, par exemple sur les conduites.
- Ne montez pas sur l’élément. Utilisez des escabeaux/échelles et des plateformes de travail adaptées.
- Avant le démontage, repérez les conduites (lorsqu'elles ne comportent aucun marquage) afin de ne pas les intervertir au remontage.
- Protégez les orifices ouverts des conduites au moyen de bouchons afin d'empêcher la pénétration de salissures.
- Emballez séparément les pièces sensibles.
- En cas d'arrêt de longue durée, respectez les conditions de stockage, voir Section 4.1, Page 30.

10.2 Inspections

Contrôler la bonne mise en place

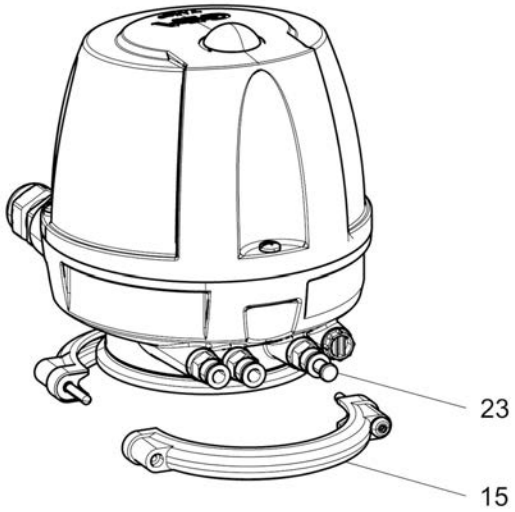

Fig.46

Effectuez les opérations suivantes :

1. Vérifier que les connecteurs électriques sont bien en place.
2. Vérifier que les raccordements des tuyaux flexibles à air sont bien en place et serrés.
3. Vérifier que le demi-anneau (15) est bien en place et serré.
4. Vérifier que le bouchon (23) est bien en place et serré.

5. Vérifier que l'amortisseur de bruit, le filtre, le clapet antiretour et le restricteur d'échappement d'air ne sont pas encrassés.
6. Contrôler les dommages mécaniques sur le boîtier.
7. Contrôler que l'écrou à chapeau du presse-étoupe est bien en place.
8. Contrôler que les vannes pilotes sont bien en place.
9. Vérifier que la ferblanterie et l'embout sont correctement vissés. Si nécessaire, fixer les trois vis avec un couple de 2 Nm.

10.3 Outil

Liste des outils	
Outil	**N° de matériau**
Dispositif de coupe de flexibles	407-065
Clé pour vis à six pans creux, taille 3	408-121
Clé à ergots, tourillon Ø4	9065837
Clé à fourche ouverture 12x13	408-034
Clé à fourche ouverture 14x17	408-045
Clé plate taille 20	---
Clé plate taille 22	408-039
Clé à fourche ouverture 24x27	408-040
Clé plate taille 25	408-268
Tournevis Torx 10 IP	---
Tournevis Torx 20 IP Plus	---
Tournevis cruciforme taille 2	---
Tournevis plat A 0,4 x 2,5	---
Pince plate	---
Chasse-goupille/mandrin Ø6,0 mm	---

10.4 Démontage de la tête de commande de la vanne

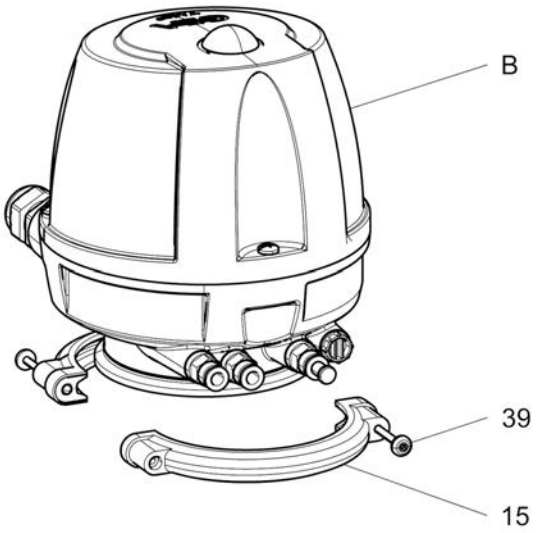

Fig.47

Condition :

- Assurez-vous que la vanne pilote n'est pas commandée.

Remarque !

Les raccordements électriques et pneumatiques peuvent rester sur la tête de commande.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Desserrer le raccord de câble (39) et démonter la bague de serrage (15).
2. Retirer la tête de commande à la verticale de la vanne.
   → Le voyant vert s'éteint et un voyant jaune commence à clignoter.

→ Terminé

Remarque !

Les signaux de message retour sont également inversés lors d'un changement de couleur !

10.5 Désolidariser la tête de commande en composants

10.5.1 Variantes de la tête de commande

La tête de commande peut être équipée de :

- 3 vannes pilotes NC ou
- 2 vannes pilote NC ou
- 1 vanne pilote NC avec fonction NOT (vanne pilote NO) ou

- 1 vanne pilote NC ou
- sans vanne pilote avec 1 plaque de commande.

10.5.2 Retrait du couvercle

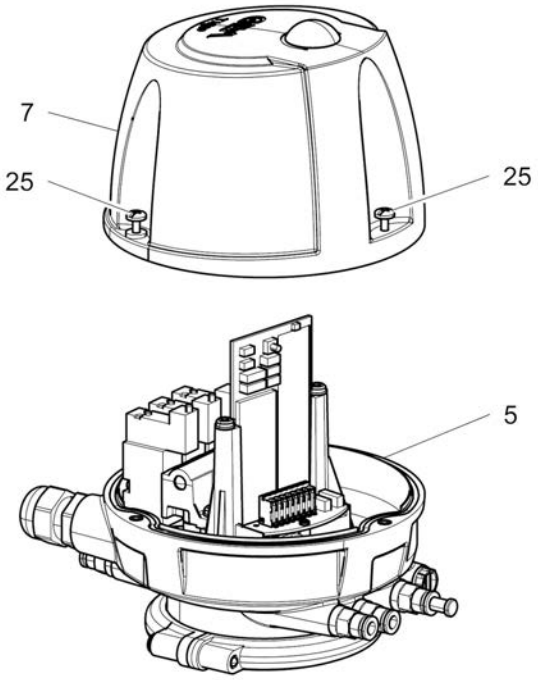

Fig.48

⚠ Danger de mort

Tension électrique

Danger de mort

► Avant de démonter la tête de commande, couper la tension et l'air de régulation.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Desserrer les 3 vis (25) du couvercle (7) et enlever le couvercle (7) du chapeau (5).

→ Terminé

10.5.3 Démontage des vannes pilotes et de la plaque de commande

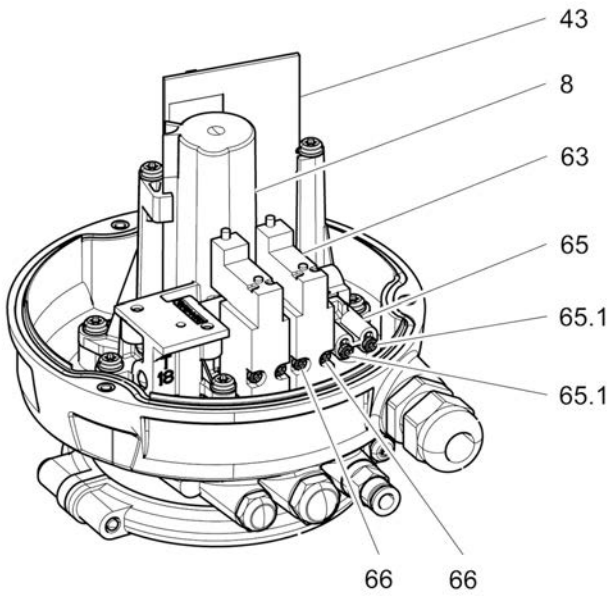

Fig.49

Condition :

- Utiliser uniquement les vannes pilotes indiquées au chapitre « Caractéristiques techniques ».

Remarque !

Pour éviter ou minimiser un endommagement éventuel dû à une décharge électrostatique :

- Tenez compte des exigences des normes DIN EN 61340-2-1 et 5-2.

- Veillez à ne pas toucher les composants électroniques !

⚠ Attention

Risque de brûlure au contact de la vanne pilote en cas de longue durée de service et de température ambiante élevée

Risque de brûlure au contact de la vanne pilote

► Laisser refroidir avant le démontage.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Desserrer le connecteur de la vanne de pilote sur le module de capteur (43) (tenir compte des consignes ESD).
2. Desserrer les vis (66) et séparer la vanne pilote (63) du bloc pneumatique (8).
3. Desserrer les vis (65.1) et, si existant, séparer la plaque de commande (65) du bloc pneumatique (8).

→ Terminé

Remarque !

Montage des vannes pilotes et de la plaque de commande dans l'ordre inverse.

Lubrifier légèrement les joints d'étanchéité avant le montage pour qu'ils tiennent en place !

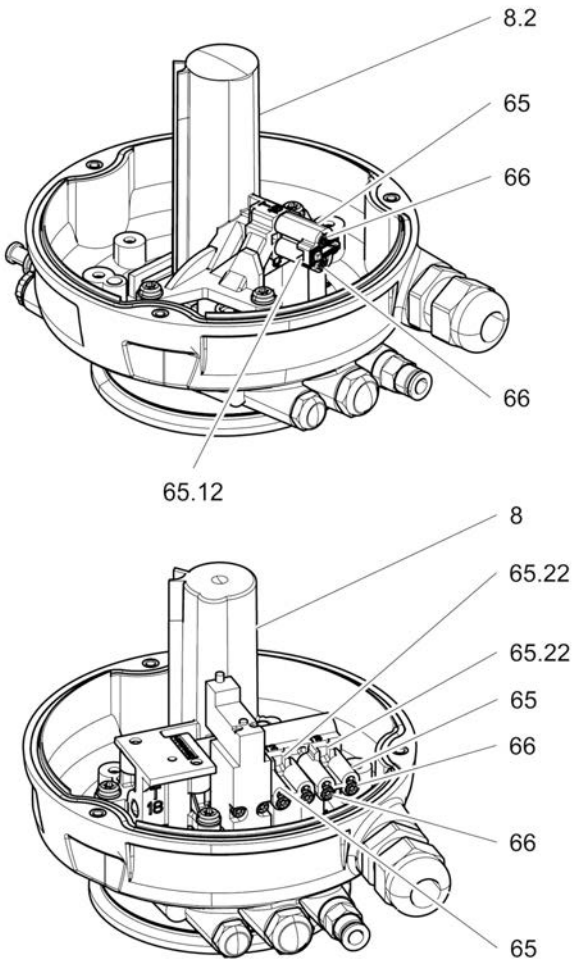

Fig.50

Bloc pneumatique (8.2) pour max. 1 vanne pilote / bloc pneumatique (8) pour max. 3 vannes pilotes

Remarque !

En cas d'utilisation du bloc pneumatique (8.2) avec une plaque de commande (65), il faut monter la rainure (65.12) du côté gauche. Les deux vis (66) se trouvent dans les alésages gauches

En cas d'utilisation du bloc pneumatique (8) avec 1 ou 2 plaques de commande (65), il faut monter la rainure (65.22) vers le haut. Les vis (66) se trouvent dans les alésages inférieurs.

Il faut monter des types de blocs pneumatiques distincts sur les vannes ASEPTOMAG !

Serrer les vis (66) avec un couple de serrage de 1 Nm.

10.5.4 Démontage du module de capteur

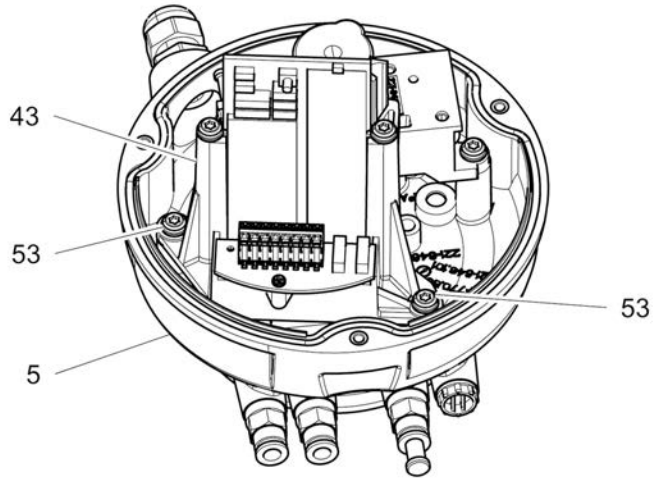

Fig.51

Effectuez les opérations suivantes :

1. Desserrer et retirer tous les câbles et les connecteurs sur le module de capteur.
2. Desserrer et retirer les vis (53).
3. Insérer le module de capteur (43) sur le support et le sortir de l'embout (5). Veiller à utiliser une manipulation conformément à la protection ESD.

→ Terminé

Remarque !

Montage du module de capteur dans l'ordre inverse. Ce faisant, respecter les plans de raccordement, voir

10.5.5 Démontage du bloc pneumatique

Condition :

- Si uniquement les joints toriques (42) et (55) doivent être changés, les vannes pilotes (63)/la plaque de commande (65) peuvent rester sur le bloc pneumatique (8).

Effectuez les opérations suivantes :

1. Desserrer les vis (57.1, 57.2).

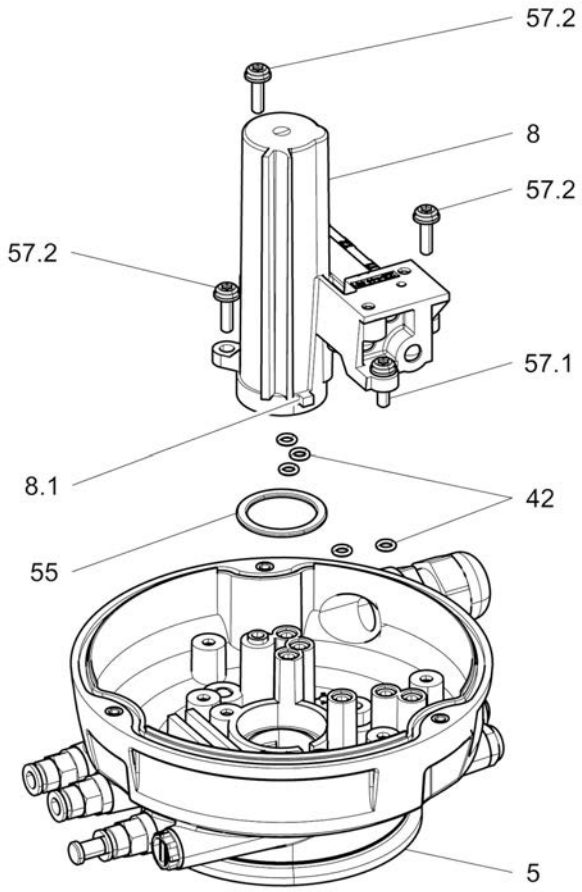

Fig.52

2. Retirer le bloc pneumatique (8).
3. Remplacer les 6 joints toriques (42) du chapeau (5).
4. Remplacer le joint torique (55).

→ Terminé

10.5.6 Montage du bloc pneumatique

Condition :

- Lors du montage du bloc pneumatique, veiller à ce que le modèle soit compatible !
- Insérer le tourillon (8.1) sur le bloc pneumatique dans la rainure du chapeau (5) !

Il faut monter les bloc pneumatiques ci-après sur les vannes ASEPTOMAG :

– Bloc pneumatique T.VIS-15/ 3PV/ASG n° de mat. 221-646.92

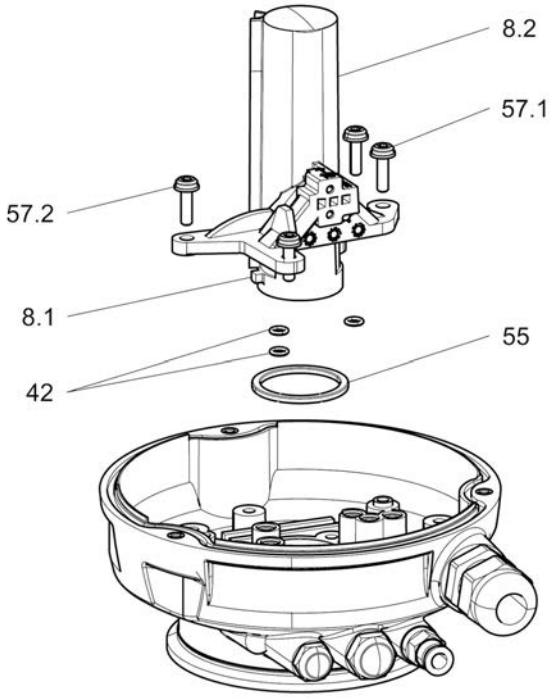

Fig.53

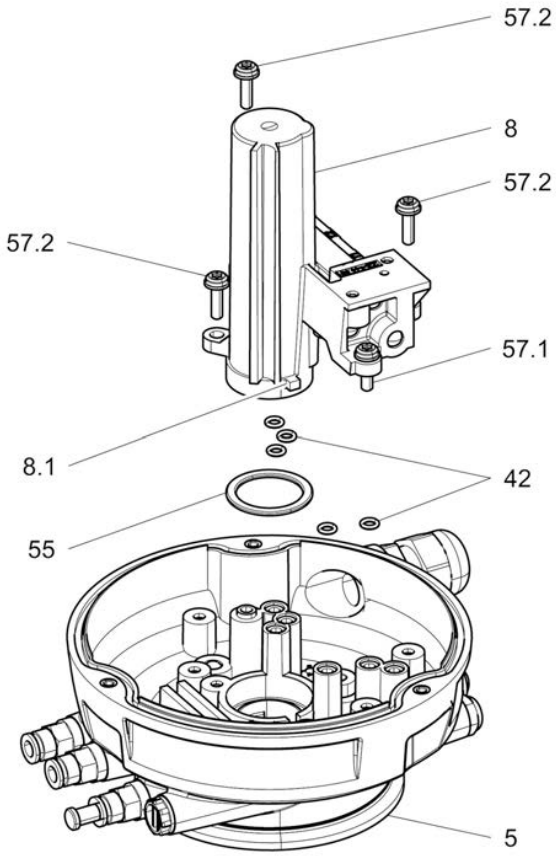

Fig.54

Bloc pneumatique (8.2) pour max. 1 vanne pilote / bloc pneumatique (8) pour max. 3 vannes pilotes

Effectuez les opérations suivantes :

1. Montage du bloc pneumatique dans l'ordre inverse.

   ! Bloc pneumatique (8.2) : Serrer la vis (57.1), puis la vis (57.2) : couple de serrage 1,5 Nm (1.0 lbft).

2. Le montage des autres éléments (module de capteur, vannes pilotes et plaque de commande).

→ Terminé

10.5.7 Montage des raccordements pneumatiques

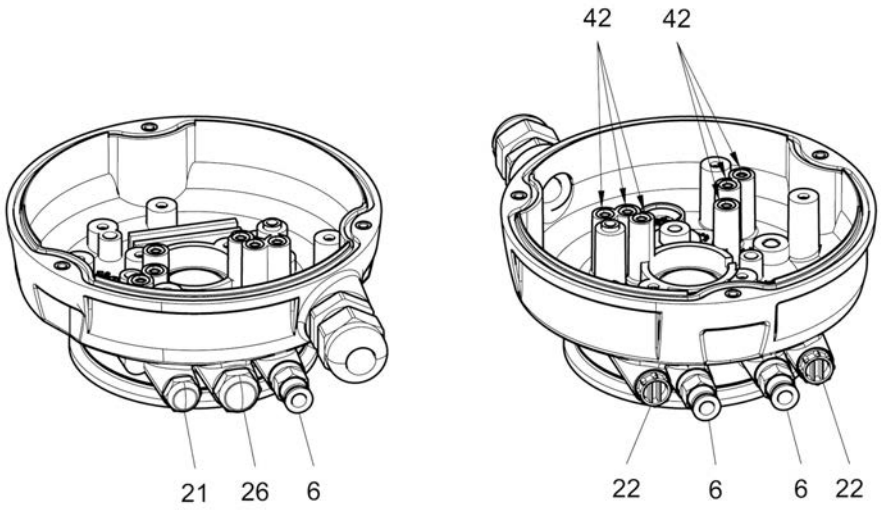

Fig.55

N°	Désignation	Couples de serrage
6	Raccord à fiche vissé	2,0 Nm
21	Amortisseur de bruit	2,0 Nm
22	Bouchon à vis	0,5 Nm
26	Amortisseur de bruit	2,0 Nm
42	Joint torique	

Effectuez les opérations suivantes :

1. Effectuer les raccordements pneumatiques conformément aux identifications sur la tête de commande.

→ Terminé

10.5.8 Montage du couvercle

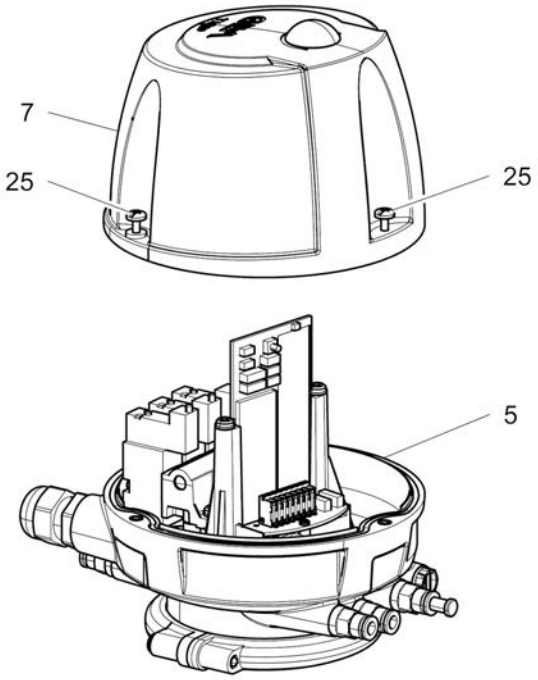

Fig.56

Effectuez les opérations suivantes :

1. Fixer le couvercle (7) avec trois vis (25) avec un couple de serrage 1 Nm sur l'embout (5).

→ Terminé

10.6 Maintenance

10.6.1 Remplacer les joints sur le chapeau

Utiliser uniquement des amortisseurs de bruit (21, 26) ou des restricteurs d'échappement d'air (21.1) indiqués au chapitre « Caractéristiques techniques ». Ces pièces de rechange doivent être utilisées sans graisse.

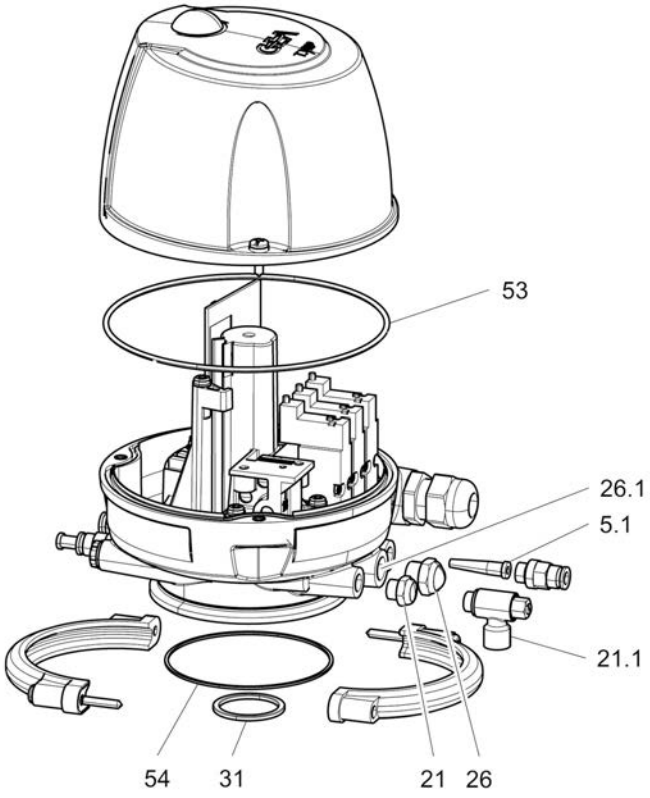

Fig.57

⚠ Attention

► Sur les actionneurs VARIVENT disposant d'un alésage de purge sur le couvercle de l'actionneur, la tête de commande doit être impérativement montée sans joint torique (54) !

Effectuez les opérations suivantes :

1. Sortir les joints toriques (31, 53, 54) et les remplacer.
2. Vérifier que l'air de régulation s'échappe librement au niveau de l'amortisseur de bruit (21, 26), du filtre (5.1), du restricteur d'échappement d'air (21.1) et du clapet antiretour (26.1) et les remplacer le cas échéant.

→ Terminé

Effectuer une remise à zéro - retour en Default Standard

Effectuez les opérations suivantes :

1. Appuyez sur le bouton de réinitialisation pendant 3 à 7 sec.
2. La réinitialisation démarre et la DEL s'éteint après 3 secondes.

3. La programmation démarre automatiquement 1-2 secondes après la réinitialisation Voyant permanent rouge pour 1-2 secondes

→ Terminé

11 Anomalies

11.1 Défauts de fonctionnement et aides pour l'élimination

En cas d'anomalie de fonctionnement, la vanne doit être désactivée immédiatement et sécurisée contre une remise en marche intempestive. Seul le personnel qualifié est habilité à remédier aux défauts de fonctionnement, en respectant les consignes de sécurité.

Défaut de fonctionnement, signalisation, cause, remède			
Défaut de fonctionnement	**Signalisation**	**Cause**	**Remède**
Après avoir raccordé l'alimentation en tension, il n'est pas possible de procéder à la programmation	Aucune LED ne s'allume	Pas de tension sur le connecteur (BROCHE 1 et 3) Polarité inversée sur la BROCHE 1 et 3 Pas de tension sur L+ et L- Polarité inversée sur L+ et L-	Contrôler le câblage correct du raccordement électrique
La réinitialisation ne démarre pas	Vert ou jaune	Le levage est activé	Désactiver le levage
Affichage vert ou jaune juste après raccordement à la tension d'alimentation	Vert ou jaune	Appareil déjà programmé	Démarrer la réinitialisation le cas échéant et adapter l'appareil aux conditions de process
La vanne s'ouvre très lentement	Dépassement du temps dans l'API	Erreur au niveau de l'alimentation en air comprimé ou filtre bouché	Contrôler l'alimentation en air comprimé Nettoyer ou remplacer le filtre Ouvrir davantage le restricteur d'admission d'air
Défaut de message retour et d'éclairage lors du levage du disque de vanne	La LED clignote en jaune lors du levage du disque de vanne, un voyant permanent vert est attendu ou Voyant permanent vert lors du levage du disque de vanne, un clignotement jaune est attendu	Commutateur DIP 4 mal réglé	Contrôler le réglage du commutateur DIP 4
Impossible de terminer la programmation	Clignotement vert 750 ms / jaune 250 ms ou Clignotement jaune 750 ms / vert 250 ms	Impossible d'atteindre les positions de fin de course	Contrôle de la pression de régulation :
		par la pression de régulation manquante par une tige de manœuvre mal montée ou incorrecte Sélection incorrecte des réglages du restricteur	Tenir compte de la pression minimale sur la plaque signalétique Contrôle et serrage de l'adaptateur monté, voir Remplacement des joints d'étanchéité sur le chapeau, voir Section 10.6.1, Page 94 Contrôle de la tige de manœuvre Ouvrir davantage le restricteur d'admission d'air Ouvrir davantage le restricteur d'échappement d'air
Aucun message retour n'est indiqué sur l'API bien qu'une des positions de fin de course soit atteinte RÉEL	La diode électroluminescente rouge clignote ou Voyant permanent LED rouge	T.VIS M -20 déjà en mode programmation	Attendre jusqu'à ce que le mode programmation soit terminé
	Vert ou jaune	Pas de message retour pour la position de repos ou de fin de course reliée à l'API	Contrôler le câblage correct du raccordement électrique

12 Mise hors service

12.1 Consignes de sécurité

Les principes suivants s'appliquent à la mise hors service :

- Coupez l'alimentation en air comprimé.
- Mettez l’élément hors tension en actionnant l'interrupteur principal.
- Sécurisez l'interrupteur principal (s'il est présent) au moyen d'un cadenas pour empêcher un réenclenchement intempestif. La clé du cadenas doit être confiée au responsable compétent jusqu'à la remise en service.
- En cas d'arrêt de longue durée, respectez les conditions de stockage, voir Section 4.1, Page 30.

12.2 Élimination

12.2.1 Consignes générales

Mettez l’élément au rebut dans le respect de l’environnement. Conformez-vous à la réglementation en matière d'élimination des déchets en vigueur sur le lieu d'installation.

L’élément se compose des matériaux suivants :

- Métaux
- Matières plastiques
- Composants électroniques
- Lubrifiants à base d'huile et de graisse

Dans la mesure du possible, éliminez les différents matériaux triés par type. Respectez par ailleurs les consignes d'élimination qui figurent dans les notices d'utilisation des différents sous-ensembles.

13 Liste des pièces détachées - Tête de commande T.VIS M-20

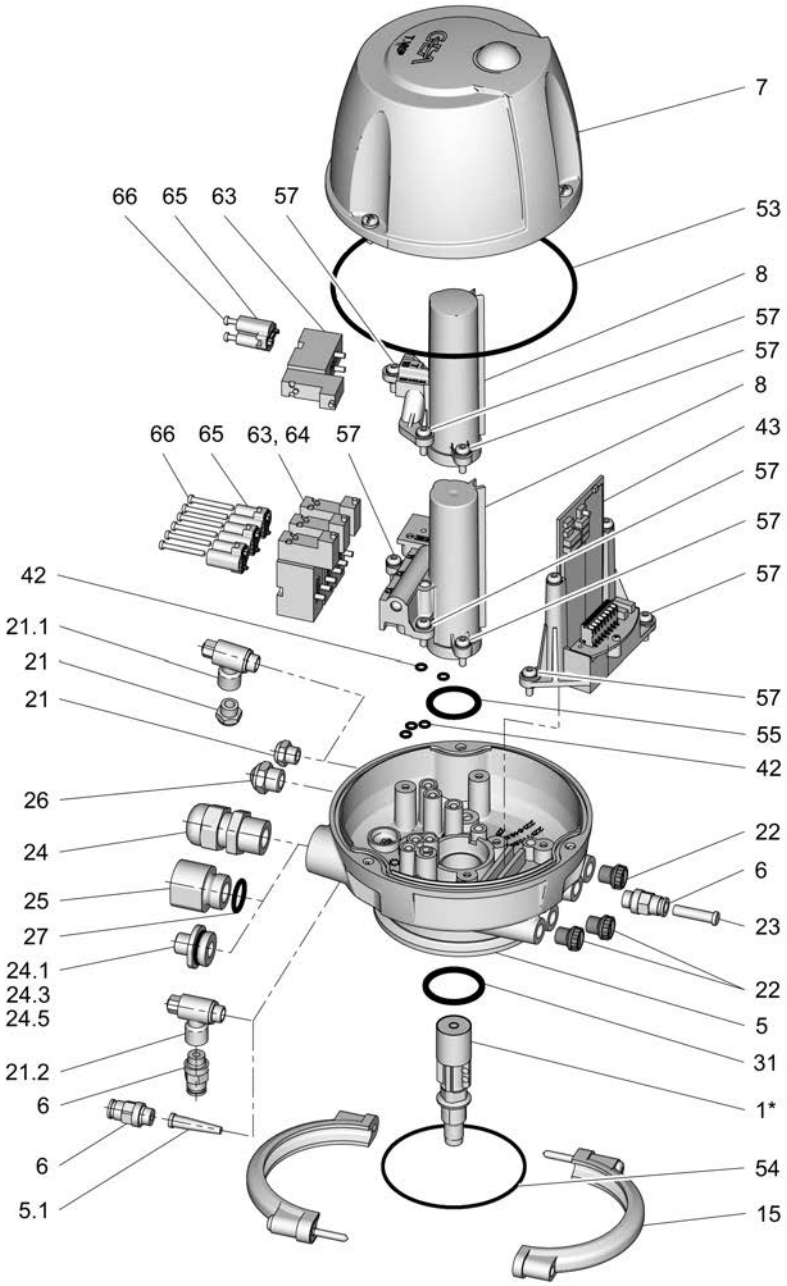

Fig.58

Tête de commande T.VIS® M-20 avec raccord de câble et raccord d'air métriques				
Code commande				**TM20R...M**
			TM20N...M	**TM20I...M**
			TM20P...M	**TM20J...M**
				TM20L...M
Pos.	**Désignation**	**Matériau**		**TM20V...M**
1*	Tige de manœuvre T.VIS A-15/M-20 voir la liste des pièces détachées spécifique 221ELI010728DE			
5	Embout T.VIS -T18	PA12/L	221-646.101	221-646.101
5,1	Filtre	PE	221-003869	221-003869
6	Raccord enfichable à visser D 6,0	MS CV	933-176	933-176
7	Ferblanterie T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88
8	Bloc pneumatique 3PV	PA12/L	--	221-646.89
	Bloc pneumatique 3PV pour vannes ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.92	221-646.92
	Bloc pneumatique 1PV, pas pour vannes ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.94	--
15	Jonction par serrage KU	--	221-507.08	221-507.08
21	Amortisseur de bruit de 1/8"	MS CV	933-175	933-175
22	Boulon de fermeture de 1/8"	PEhd	922-369	922-369
23	Bouchon de fermeture	PP	922-281	922-281
24	Passe-câble à vis M20	PA	508-995	508-995
26	Amortisseur de bruit de 1/4"	MS CV	933-174	933-174
31	Joint torique	NBR	930-041	930-041
42	Joint torique	FKM	930-169	930-169
43	Module de capteur T.VIS 24 VCC, uniquement avec les pos. 24.1 et 24.5	--	221-589.105	221-589.105
	Module de capteur T.VIS ASi, uniquement avec la pos. 24.3	--	221-589.106	221-589.106
	Module de capteur T.VIS 24 VCC/ZUS/3PV, uniquement avec la pos. 24	--	--	221-589.107
	Module de capteur T.VIS 24 VCC/ZUS/1PV, uniquement avec la pos. 24	--	221-589.108	221-589.108
53	Joint torique	NBR	930-833	930-833
54	Joint torique	NBR	930-117	930-117
55	Joint torique	NBR	930-038	930-038
57	Vis autotaraudeuse	A2	514-750	514-750
63	Vanne pilote NC 24 VCC	PBT	512-169 sans TM20N...	512-169
64	Vanne pilote NO 24 VCC	PBT	--	512-168 uniquement pour TM20V...
65	Plaque de commande	PPO	221-589.27 sans TM20P...	221-589.27 sans TM20L...
66	Vis autotaraudeuse	A2	514-761	514-761

Tête de commande T.VIS® M-20 avec raccord de câble et raccord d'air en pouce				
Code commande				**TM20R...Z**
			TM20N...Z	**TM20I...Z**
			TM20P...Z	**TM20J...Z**
				TM20L...Z
Pos.	**Désignation**	**Matériau**		**TM20V...Z**
1*	Tige de manœuvre T.VIS A-15/M-20 voir la liste des pièces détachées spécifique 221ELI010728DE			
5	Embout T.VIS -T18	PA12/L	221-646.101	221-646.101
5,1	Filtre	PE	221-003869	221-003869
6	Raccord enfichable à visser D 6,35	MS CV	933-173	933-173
7	Ferblanterie T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88
8	Bloc pneumatique 3PV	PA12/L	--	221-646.89
	Bloc pneumatique 3PV pour vannes ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.92	221-646.92
	Bloc pneumatique 1PV, pas pour vannes ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.94	--
15	Jonction par serrage KU	--	221-507.08	221-507.08
21	Amortisseur de bruit de 1/8"	MS CV	933-175	933-175
22	Boulon de fermeture de 1/8"	PEhd	922-369	922-369
23	Bouchon de fermeture	PP	922-280	922-280
24	Passe-câble à vis de 1/2"	PA	508-915	508-915
25	Adaptateur de 1/2"	PA	221-004094	221-004094
26	Amortisseur de bruit de 1/4"	MS CV	933-174	933-174
27	Joint torique	NBR	930-017	930-017
31	Joint torique	NBR	930-041	930-041
42	Joint torique	FKM	930-169	930-169
43	Module de capteur T.VIS 24 VCC/ZUS/3PV	--	--	221-589.107
	Module de capteur T.VIS 24 VCC/ZUS/1PV	--	221-589.108	221-589.108
53	Joint torique	NBR	930-833	930-833
54	Joint torique	NBR	930-117	930-117
55	Joint torique	NBR	930-038	930-038
57	Vis autotaraudeuse	A2	514-750	514-750
63	Vanne pilote NC 24 VCC	PBT	512-169 sans TM20N...	512-169
64	Vanne pilote NO 24 VCC	PBT	--	512-168 uniquement pour TM20V...
65	Plaque de commande	PPO	221-589.27 sans TM20P...	221-589.27 sans TM20L...
66	Vis autotaraudeuse	A2	514-761	514-761

Tête de commande T.VIS® M-20 avec raccord de câble métrique et raccord d'air en pouce				
Code commande				**TM20R...ZM**
			TM20N...ZM	**TM20I...ZM**
			TM20P...ZM	**TM20J...ZM**
				TM20L...ZM
Pos.	**Désignation**	**Matériau**		**TM20V...ZM**
1*	Tige de manœuvre T.VIS A-15/M-20 voir la liste des pièces détachées spécifique 221ELI010728DE			
5	Embout T.VIS -T18	PA12/L	221-646.101	221-646.101
5,1	Filtre	PE	221-003869	221-003869
6	Raccord enfichable à visser D 6,35	MS CV	933-173	933-173
7	Ferblanterie T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88
8	Bloc pneumatique 3PV	PA12/L	--	221-646.89
	Bloc pneumatique 3PV pour vannes ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.92	221-646.92
	Bloc pneumatique 1PV, pas pour vannes ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.94	--
15	Jonction par serrage KU	--	221-507.08	221-507.08
21	Amortisseur de bruit de 1/8"	MS CV	933-175	933-175
22	Boulon de fermeture de 1/8"	PEhd	922-369	922-369
23	Bouchon de fermeture	PP	922-281	922-281
24	Passe-câble à vis M20	PA	508-995	508-995
26	Amortisseur de bruit de 1/4"	MS CV	933-174	933-174
31	Joint torique	NBR	930-041	930-041
42	Joint torique	FKM	930-169	930-169
43	Module de capteur T.VIS 24 VCC, uniquement avec les pos. 24.1 et 24.5	--	221-589.105	221-589.105
	Module de capteur T.VIS ASi, uniquement avec la pos. 24.3	--	221-589.106	221-589.106
	Module de capteur T.VIS 24 VCC/ZUS/3PV, uniquement avec la pos. 24	--	--	221-589.107
	Module de capteur T.VIS 24 VCC/ZUS/1PV, uniquement avec la pos. 24	--	221-589.108	221-589.108
53	Joint torique	NBR	930-833	930-833
54	Joint torique	NBR	930-116	930-116
55	Joint torique	NBR	930-038	930-038
57	Vis autotaraudeuse	A2	514-750	514-750
63	Vanne pilote NC 24 VCC	PBT	512-169 sans TM20N...	512-169
64	Vanne pilote NO 24 VCC	PBT	--	512-168 uniquement pour TM20V...
65	Plaque de commande	PPO	221589.27 sans TM20P...	221589.27 sans TM20L...
66	Vis autotaraudeuse	A2	514-761	514-761

Pos.	Désignation	Matériau	N° de matériau	Options
21,1	Clapet à étranglement de 1/8"	Laiton/ nickelé	603-042	pour réduire la vitesse de fermeture de la course principale (sortie d'air comprimé avec amortisseur de bruit pos. 21)
21,2	Clapet à étranglement de 1/8"	Laiton/ nickelé	603-042	pour réduire la vitesse d'ouverture de la course principale (raccord enfichable à visser pos. 6)
24,1	Connecteur M12/8 pôles/ M20x1,5	Laiton/ nickelé	508-948	Raccord de câble 24VDC avec boîte de raccordement de câble M12/8 pôles/codé A
24.3	Connecteur M12/2 pôles/ M20x1,5	Laiton/ nickelé	508-947	Raccord de câble ASI avec boîte de câbles M12/4 pôles/ codé A
24.5	Fiche M12/5 pôles/5 brins/ M20x1,5	Laiton/ nickelé	508-946	Raccord de câble 24 VCC max.1 vanne pilote avec boîte de raccordement de câble M12/5 pôles/codé A

Accessoires (à commander séparément)	N° de matériau	Utilisation
Boîte de raccordement de câble coudée M12 / 5 pôles / codé A / 24 VCC	508-963	raccordement électrique à la fiche pos. 24.5
Boîte de raccordement de câble droite M12 / 8 pôles / codé A / 24 VCC	508-061	Raccord électrique sur le connecteur pos. 24.1
Boîte de raccordement de câble droite M12 avec 1,0m de câble et borne ASi	508-027	raccordement électrique à la fiche pos. 24.3
Boîte de raccordement de câble droit M12 avec 2,0m de câble et borne ASi	508-028	raccordement électrique à la fiche pos. 24.3
Vanne de purge rapide D6 (des deux côtés avec connecteur pour flexible 6 mm)	603-039	

14 Liste des pièces détachées - Tige de manœuvre T.VIS M-20

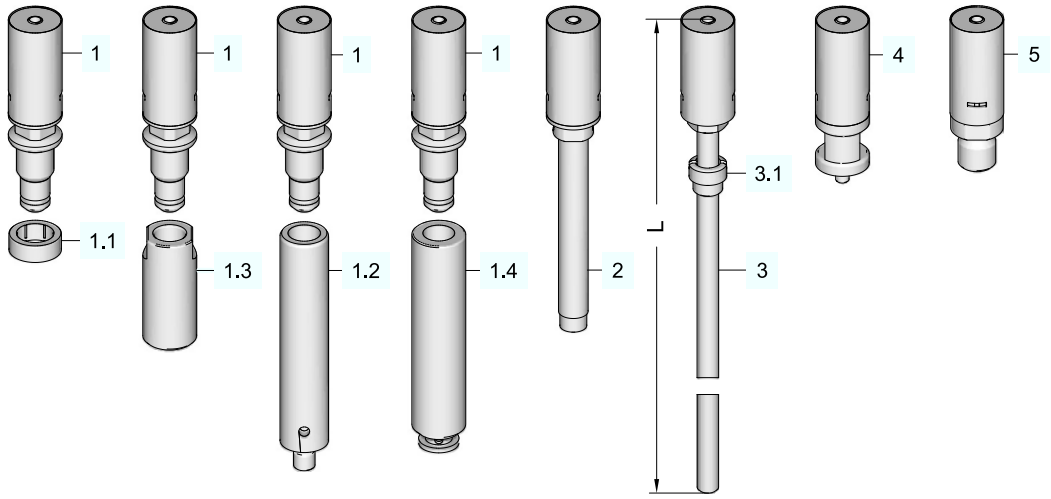

Fig.59

Pos.	Désignation	Matériau	N° de matériau	Utilisation
1	Tige de manœuvre	PA6/GK30	221-589.104	Standard pour l'ensemble des vannes excepté les vannes à disque T-smart 7 et les vannes relevables R; T_R; L; M_O(06); MT/T_R(08); M/2.0
1.1	Joint T.VIS®/ECO	Noryl/GFN2	221-002396	En plus de la pos. 1, uniquement pour les vannes ECOVENT et vannes VESTA XL H_A/M
1.2	Tige de manœuvre	1.4301	224-000214	En plus de la pos. 1 adaptateur uniquement pour les vannes à disques T-smart 8000
1.3	Tige de manœuvre et joint torique	1.4305	221-589.57	En plus de la pos. 1 adaptateur uniquement pour les vannes XL H_A
1.4	Adaptateur TME/T.VIS	1.4305	221-573.06	En plus de la pos. 1 uniquement pour les vannes à disque ECOVENT-S
2	Tige de manœuvre BFV-7	1.4301/PA6	224-001696	pour les vannes à disque T-smart 7 et 9
3	Tige de manœuvre LFT-R	1.4301/PA6	voir type	pour vannes relevables R; T_R; L; M_O(06); MT/T_R(08); M/2.0
4	Tige de manœuvre A/P-15 ASG	1.4305/PA6	221-589.88	pour l'ensemble des vannes GEA ASEPTOMAG
5	Tige de manœuvre A/P-15 N_V	1.4305/PA6	221-589.90	uniquement pour les vannes à course longue VARIVENT avec actionneur ZEF/V et ZFD/V

Type		125	200	205	166	256
Utilisation avec actionneur standard		voir schéma des dimensions 221MBL010805DE				
Pos.	Désignation	N° de matériau				
3	Tige de manœuvre LFT-R cpl. avec bloc coulissant	221-618.20	221-618.21	221-618.22	221-618.23	221-618.24
L = Longueur		286	316	346	405	453
3.1	Bloc coulissant	221-619.04				

15 Schéma des dimensions - Tige de manœuvre LFT-R T.VIS A-15 pour vannes relevables R ; T_R ; L

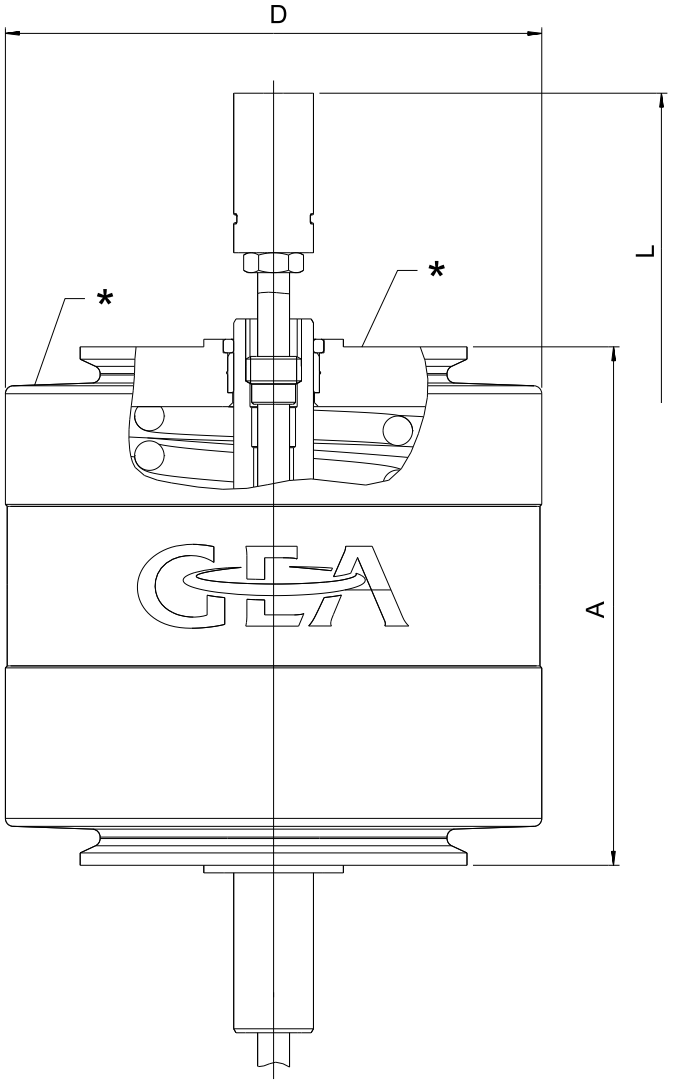

Fig.60

Actionneur				Tige de manœuvre T.VIS A-15	
Type	**N° de matériau**	**Actionneur**		**N° de matériau**	**Longueur**
		A	**D**		**L**
AA	221-118.01	95	99	--	--
BA	221-120.01	130	110	221-618.20	286
BB	221-118.02	130	110	221-618.20	286
BD	221-119.02	130	110	221-618.20	286
				221-618.21 dans la vanne DN25; DE 1" ou PMO 2.0	316
BE	221-119.09	130	110	221-618.21	316
CA	221-181.01	130	135	221-618.20	286
CB	221-120.02	130	135	221-618.20	286
CD	221-118.03	130	135	221-618.20	286
CF	221-119.03	130	135	221-618.20	286
DB	221-181.02	160	170	221-618.21	316
DD	221-120.03	160	170	221-618.21	316
DF	221-118.04	160	170	221-618.21	316
DG	221-119.04	160	170	221-618.21	316
DH	221-265.05	160	170	221-618.21	316
ED	221-181.03	160	210	221-618.21	316
EF	221-120.04	160	210	221-618.21	316
EG	221-118.05	160	210	221-618.21	316
EH	221-119.05	160	210	221-618.21	316
BD5	221-119.06	140	110	221-618.21	316
BE5	221-119.07	140	110	221-618.21	316
CF5	221-119.10	140	110	221-618.21	316
DD5	221-183.01	160	170	221-618.22	346
DF5	221-184.01	170	170	221-618.22	346
				221-618.30 dans la vanne PMO/06	356
DG5	221-185.01	170	170	221-618.22	346
ED5	221-183.05	160	210	221-618.22	346
EF5	221-183.02	170	210	221-618.22	346
EG5	221-184.02	170	210	221-618.22	346
EH5	221-185.02	170	210	221-618.22	346
DF6Z	221-585.11	199	170	221-618.23	405
DG6Z	221-585.13	199	170	221-618.23	405
SH6Z	221-585.02	246	260,5	221-618.24	453
SK6Z	221-585.03	246	260,5	221-618.24	453
SM6Z	221-585.04	246	260,5	221-618.24	453
SN6Z	221-585.05	246	260,5	221-618.24	453
EF6Z	221-585.07	246	210	221-618.24	453

Actionneur				Tige de manœuvre T.VIS A-15	
Type	N° de matériau	Actionneur		N° de matériau	Longueur
		A	D		L
EG6Z	221-585.08	246	210	221-618.24	453
EH6Z	221-585.09	246	210	221-618.24	453
EK6Z	221-585.10	246	210	221-618.24	453
SG6A	221-586.01	246	260,5	221-618.24	453
SH6A	221-586.02	246	260,5	221-618.24	453
SK6A	221-586.03	246	260,5	221-618.24	453
SM6A	221-586.04	246	260,5	221-618.24	453
SN6A	221-586.05	246	260,5	221-618.24	453
EF6A	221-586.07	246	210	221-618.24	453
EG6A	221-586.08	246	210	221-618.24	453
EH6A	221-586.09	246	210	221-618.24	453
EK6A	221-586.10	246	210	221-618.24	453

16 Schéma des dimensions - Tête de commande T.VIS M-20

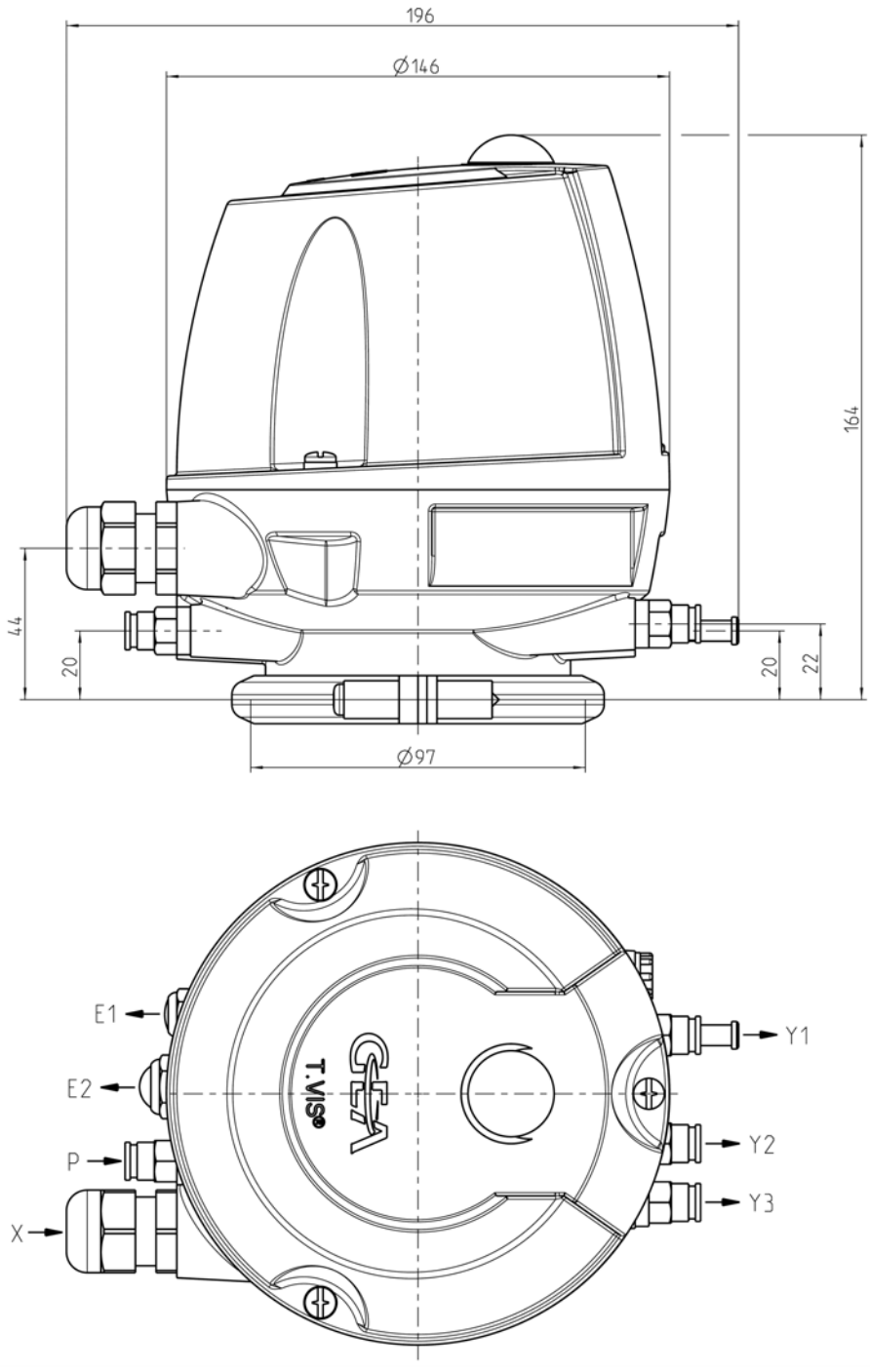

Fig.61

Répartition N, Y1, Y2, Y3, E1, E2 et P, voir le manuel d'utilisation de la tête de commande T.VIS M-20

X = tension d'alimentation, commande électrique et message retour

17 Annexe

17.1 Listes

17.1.1 Abréviations et termes importants

Abréviation	Signification
BS	Norme britannique (British Standard)
bar	Unité de mesure de pression [bar] Toutes les données de pression [bar/ psi] indiquent une surpression [bar g/ psi g] si rien d'autre n'est explicitement décrit.
env.	environ
°C	Unité de mesure de température [degré Celsius]
dm^3_n	Unité de mesure de volume [décimètre cube] volume normalisé (litre normalisé)
DN	Diamètre nominal DIN
DIN	Norme allemande (DIN = Deutsches Institut für Normung e.V.)
EN	Norme européenne
EPDM	Désignation de matière, Dénomination suivant DIN/ISO 1629 : Caoutchouc éthylène-propylène-diène
°F	Unité de mesure de température [degré Fahrenheit]
FKM	Désignation de matière, dénomination suivant DIN/ ISO 1629 : Caoutchouc fluoré
h	Unité de mesure du temps [heure]
HNBR	Désignation de matière, Dénomination suivant DIN/ISO 1629 : Caoutchouc butadiène-acrylonitrile hydrogéné
IP	Indice de protection
ISO	Organisation internationale de normalisation [International Standard Organization]
kg	Unité de mesure de poids [kilogramme]
kN	Unité de mesure de force [kilonewton]
Valeur Kv	Coefficient de débit [m³/s] 1 KV = 0,86 x Cv
l	Unité de mesure de volume [litre]
maxi	maximum / maximal
mm	Unité de mesure de longueur [millimètre]
µm	Unité de mesure de longueur [micromètre]

Abréviation	Signification
M	Métrique
FN	Fermé au repos
Nm	Unité de mesure de travail [newton-mètre] INDICATION DU COUPLE : 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/livre-force (lb) + Feet/pied (ft)
ON	Ouvert au repos
PA	Polyamide
PE-LD	Polyéthylène basse densité
PPE	Polytétrafluoroéthylène
psi	Unité de mesure anglo-américaine pour la pression [livre-force par pouce carré] Toutes les données de pression [bar/ psi] indiquent une surpression [bar g/ psi g] si rien d'autre n'est explicitement décrit.
PTFE	Polytétrafluoroéthylène
SET-UP	Installation à auto-apprentissage. La procédure SETUP réalise lors de la mise en service et de l'entretien tous les réglages requis pour générer des messages.
s.p.	Indication de la taille des clés sur plats
T.VIS	Système d'informations sur les vannes de Tuchenhagen
Vca	Volts de tension alternative
Vcc	Volts de tension continue
W	Unité de mesure de puissance [watt]
TIG	Technique de soudage Soudage au tungstène sous gaz inerte
Pouce	Uniquement de mesure de longueur dans les pays anglo-saxons
Pouces OD	Dimensions de conduites selon le standard britannique (BS), diamètre extérieur
Pouces IPS	Dimensions de conduites américaires, Iron Pipe Size – taille de tube en fer

engineering for
a better world

Nous vivons nos valeurs.

Excellence · Passion · Intégrité · Responsabilité · GEA-versity

GEA Group est une société internationale d'ingénierie des procédés, qui réalise un volume de ventes de plusieurs milliards d'euros et déploie ses activités dans plus de 50 pays. Créée en 1881, la société est un fournisseur leader d'équipements et de technologies innovants. GEA Group est listé à l'indice STOXX® Europe 600.

GEA Germany
GEA Tuchenhagen GmbH
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Allemagne
Tel +49 (0)4155 49 0
Fax +49 (0)4155 49 2035
gea.com/contact