

SIEMENS



Compact Operating Instructions

SIPART PS2 (6DR5...)

Electropneumatic positioners

EDITION

05/2018

www.siemens.com

SIPART

Positionneurs électropneumatiques SIPART PS2 (6DR5...)

Notice de service

Introduction

1

Consignes de sécurité

2

Montage

3

Raccordement

4

Mise en service

5

Entretien et maintenance

6

Caractéristiques techniques

7

Annexe

A

Accessoire bouchon
d'obturation/adaptateur fileté

B

6DR5... avec et sans HART avec PROFIBUS PA avec
FOUNDATION Fieldbus

Mentions légales

Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

DANGER

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées entraîne la mort ou des blessures graves.
--

ATTENTION
--

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner la mort ou des blessures graves.
--

PRUDENCE

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

IMPORTANT

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

ATTENTION
--

Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.

Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

Sommaire

1	Introduction.....	7
1.1	Objet de cette documentation.....	7
1.2	Compatibilité produit.....	7
1.3	Utilisation.....	9
1.4	Vérification de la livraison.....	9
1.5	Plaques signalétiques.....	10
1.6	Notes relatives à la sécurité.....	11
1.7	Transport et stockage.....	11
1.8	Informations supplémentaires.....	12
2	Consignes de sécurité.....	13
2.1	Condition préalable à une utilisation sûre.....	13
2.2	Icônes d'avertissement sur l'appareil.....	13
2.3	Lois et directives.....	13
2.4	Conformité aux directives européennes.....	14
2.5	Modifications inappropriées de l'appareil.....	14
2.6	Mise en œuvre en atmosphère explosible.....	15
3	Montage.....	17
3.1	Consignes de sécurité fondamentales.....	17
3.1.1	Montage correct.....	20
3.2	Montage à un servomoteur à translation.....	21
3.3	Montage à un servomoteur à fraction de tour.....	21
3.4	Positionneurs exposés à de fortes accélérations ou vibrations	21
3.4.1	Blocage du réglage : marche à suivre.....	22
3.5	Montage de modules optionnels.....	23
3.5.1	Module NCS interne.....	24
4	Raccordement.....	25
4.1	Consignes de sécurité fondamentales.....	25
4.1.1	Consignes de sécurité supplémentaires pour PA et FF.....	29
4.2	Raccordement électrique.....	30
4.2.1	SIPART PS2 avec et sans HART.....	30
4.2.1.1	Electronique de base à 2/3/4 fils, avec type de raccordement 4 fils, schéma de raccordement (avec et sans HART).....	31
4.2.2	SIPART PS2 avec PROFIBUS PA.....	32
4.2.3	SIPART PS2 avec FOUNDATION Fieldbus.....	32

4.2.4	Splitrange.....	33
4.2.5	Modules optionnels.....	34
4.2.5.1	Module d'alarme 6DR4004-6A et -8A.....	34
4.2.5.2	Module de signalisation en retour de position 6DR4004-6J et -8J.....	35
4.2.5.3	Module SIA 6DR4004-6G et -8G.....	35
4.2.5.4	Module de contacts limites 6DR4004-6K et -8K.....	36
4.2.6	Version optionnelle connecteur M12.....	38
4.2.6.1	Connecteur M12 dans l'appareil de base SIPART PS2 avec et sans HART.....	38
4.2.6.2	Connecteur M12 dans l'appareil de base SIPART PS2 avec PROFIBUS PA.....	38
4.2.6.3	Connecteur M12 dans l'appareil de base SIPART PS2 avec FOUNDATION Fieldbus.....	39
4.2.6.4	Connecteur M12 pour raccordement du module de signalisation en retour de position 6DR4004-6J / 8J (-Z D53).....	39
4.2.6.5	Connecteur M12 pour raccordement du système externe de détection de position (-Z D54).....	39
4.2.6.6	Connecteur M12 pour raccordement du module d'alarme 6DR4004-6A / -8A (-Z D55).....	40
4.2.6.7	Connecteur M12 pour raccordement du module SIA 6DR4004-6G /-8G (-Z D56).....	40
4.2.6.8	Connecteur M12 pour raccordement du module de contacts limites 6DR4004-6K (-Z D57).....	40
4.3	Raccordement pneumatique.....	41
4.3.1	Raccordement pneumatique pour 6DR5..0/1/2/3.....	42
4.3.2	Raccordement pneumatique pour 6DR5..5 et 6DR5..6.....	43
4.4	Etranglements.....	43
5	Mise en service.....	45
5.1	Consignes de sécurité fondamentales.....	45
5.1.1	Consignes de sécurité pour une utilisation avec gaz naturel.....	47
5.1.2	Augmentation du niveau de pression acoustique.....	47
5.2	Aperçu.....	48
5.3	Déroulement de l'initialisation automatique.....	49
5.4	Paramètre.....	49
5.4.1	Aperçu des paramètres d'initialisation 1 à 5.....	49
5.5	Commutation de l'air de balayage.....	50
5.6	Mettre en service les servomoteurs à translation.....	51
5.6.1	Préparer les servomoteurs à translation pour la mise en service.....	51
5.6.2	Initialisation automatique de servomoteurs à translation.....	52
5.6.3	Initialisation manuelle des servomoteurs à translation.....	54
5.7	Mise en service des servomoteurs à fraction de tour.....	55
5.7.1	Préparer les servomoteurs à fraction de tour à la mise en service.....	55
5.7.2	Initialisation automatique de servomoteurs à fraction de tour.....	56
5.7.3	Initialisation manuelle des servomoteurs à fraction de tour.....	57
6	Entretien et maintenance.....	59
6.1	Consignes de sécurité fondamentales.....	59
6.2	Nettoyage des tamis.....	60
6.2.1	Positionneurs avec boîtier en polycarbonate 6DR5..0, boîtier en aluminium 6DR5..3 et boîtier en aluminium antidéflagrant 6DR5..5.....	60
6.2.2	Positionneurs avec boîtier en acier inoxydable 6DR5..2, boîtier en acier inoxydable antidéflagrant 6DR5..6 et boîtier en aluminium à simple effet 6DR5..1.....	61

6.3	Travaux de maintenance et de réparation.....	62
6.3.1	Réparation/mise à jour.....	62
6.4	Procédure de renvoi.....	62
6.5	Mise au rebut.....	63
7	Caractéristiques techniques.....	65
7.1	Tous les modèles d'appareils.....	65
7.1.1	Conditions de service.....	65
7.1.2	Caractéristiques pneumatiques.....	66
7.1.3	Construction.....	67
7.1.4	Régulateur.....	68
7.1.5	Certificats et homologations.....	69
7.1.6	Protection contre l'explosion.....	69
7.1.6.1	Classement des numéros d'articles.....	69
7.1.6.2	Protection contre l'explosion appareil et modules optionnels.....	71
7.1.6.3	Plages de températures ambiantes maximales autorisées.....	72
7.2	Gaz naturel comme fluide moteur.....	73
7.3	SIPART PS2 avec et sans HART.....	74
7.3.1	Caractéristiques électriques.....	74
7.3.2	Communication (HART).....	76
7.4	SIPART PS2 avec PROFIBUS PA / avec FOUNDATION Fieldbus.....	76
7.4.1	Caractéristiques électriques.....	76
7.4.2	Communication PROFIBUS PA.....	78
7.4.3	Communication FOUNDATION Fieldbus.....	78
7.5	Modules optionnels.....	79
7.5.1	Module d'alarme.....	79
7.5.2	Module de signalisation en retour de position.....	80
7.5.3	Module SIA.....	81
7.5.4	Module de contacts limites.....	82
7.5.5	Module de filtrage CEM.....	83
7.5.6	Module NCS interne 6DR4004-5L et 6DR4004-5LE.....	83
7.5.7	Mesure de position externe.....	83
7.5.7.1	Capteurs NCS externes 6DR4004-6N/8N et 6DR4004-2ES.....	83
A	Annexe.....	87
A.1	Certificats.....	87
A.2	Assistance technique.....	87
B	Accessoire bouchon d'obturation/adaptateur fileté.....	89
B.1	Utilisation Accessoire.....	89
B.2	Consignes de sécurité Accessoire.....	89
B.3	Caractéristiques techniques Accessoire.....	90
B.4	Dessins cotés Accessoire.....	91
	Index.....	93

Introduction

1.1 Objet de cette documentation

Ce manuel est un résumé des principales caractéristiques, fonctions et règles de sécurité et contient toutes les informations nécessaires pour une utilisation de l'appareil en toute sécurité. Lisez attentivement ces instructions avant l'installation et la mise en service. Afin de garantir une utilisation correcte, familiarisez-vous avec le fonctionnement de l'appareil.

Le manuel s'adresse aux personnes qui montent l'appareil et se chargent de la mise en service.

Pour obtenir de l'appareil une performance optimale, veuillez lire entièrement le manuel d'utilisation.

Voir aussi

Information produit SIPART PS2 (<http://www.siemens.com/sipartps2>)

1.2 Compatibilité produit

Les tableaux suivants décrivent la compatibilité entre la version de manuel, la révision de l'appareil, le système d'ingénierie et les EDD correspondants.

HART

Version de manuel	Remarques	Révision de l'appareil	Version compatible du pack d'intégration d'appareil	
05/2018	Nouvelle version de manuel	FW : 5.01.00 ou version supérieure Révision d'appareil 6 ou supérieure	SIMATIC PDM V9.0	EDD : 23.00.00 ou version supérieure
			SIMATIC PDM V8.2 SP1	EDD : 23.00.00 ou version supérieure
			AMS Device Manager V12.5	EDD : 23.00.00 ou version supérieure
			SITRANS DTM V4.1	EDD : 23.00.00 ou version supérieure
			Field communicator	EDD : 23.00.00 ou version supérieure

Version de manuel	Remarques	Révision de l'appareil	Version compatible du pack d'intégration d'appareil	
05/2017	Nouvelles caractéristiques de l'appareil	HART FW : 5.01.00 ou version supérieure Révision d'appareil 6 ou supérieure	SIMATIC PDM V9.0	EDD : 23.00.00 ou version supérieure
			SIMATIC PDM V8.2 SP1	EDD : 23.00.00 ou version supérieure
			AMS Device Manager V12.0	EDD : 23.00.00 ou version supérieure
			SITRANS DTM V4.1	EDD : 23.00.00 ou version supérieure
			Field communicator	EDD : 23.00.00 ou version supérieure

PROFIBUS PA

Version de manuel	Remarques	Révision de l'appareil	Version compatible du pack d'intégration d'appareil	
05/2018	Nouvelle version de manuel	FW : 6.00.00 ou version supérieure	SIMATIC PDM V9.0	EDD : 22.00.00 ou version supérieure
			SIMATIC PDM V8.2 SP1	EDD : 22.00.00 ou version supérieure
			SITRANS DTM V4.1	EDD : 22.00.01 ou version supérieure
05/2017	Nouvelles caractéristiques de l'appareil	PROFIBUS PA FW : 6.00.00 ou version supérieure	SIMATIC PDM V9.0	EDD : 22.00.00 ou version supérieure
			SIMATIC PDM V8.2 SP1	EDD : 22.00.00 ou version supérieure
			SITRANS DTM V4.0	EDD : 22.00.01 ou version supérieure

FOUNDATION Fieldbus

Version de manuel	Remarques	Révision de l'appareil	Version compatible du pack d'intégration d'appareil	
05/2018	Nouvelle version de manuel	FW : 3.00.00 ou version supérieure Révision d'appareil 3	SITRANS DTM V4.1	EDD : 3.00.00 ou version supérieure
			AMS Device Manager V12.5	EDD : 3.00.00 ou version supérieure
			Field communicator	EDD : 3.00.00 ou version supérieure
05/2017	Nouvelles caractéristiques de l'appareil	FOUNDATION Fieldbus FW : 3.00.00 ou version supérieure Révision d'appareil 3	SIMATIC PDM V9.0	EDD : 3.00.00 ou version supérieure
			SIMATIC PDM V8.2 SP1	EDD : 3.00.00 ou version supérieure
			SITRANS DTM V4.0	EDD : 3.00.00 ou version supérieure

1.3 Utilisation

Le positionneur électropneumatique est utilisé pour la régulation continue de vannes de process avec des servomoteurs pneumatiques dans les branches suivantes.

- Chimie
- Pétrole et gaz
- Production d'énergie
- Industrie agroalimentaire
- Pâte et papier
- Eau/Eaux usées
- Industrie pharmaceutique
- Installations offshore

Utilisez l'appareil conformément aux indications figurant dans le chapitre "Caractéristiques techniques (Page 65)".

Pour plus d'informations, référez-vous aux instructions de service de l'appareil.

1.4 Vérification de la livraison

1. Vérifier si l'emballage et les produits fournis présentent des dommages visibles.
2. Signalez sans tarder tout droit en dommages et intérêts au transporteur.
3. Conservez les pièces endommagées jusqu'à ce que la situation soit clarifiée.
4. Vérifiez la régularité et la complétude de la fourniture en comparant les documents de livraison à votre commande.



ATTENTION

Utilisation d'un appareil endommagé ou incomplet

Risque d'explosion en zones à risques.

- N'utilisez pas d'appareils endommagés ou incomplets.

1.5 Plaques signalétiques

Plaque signalétique

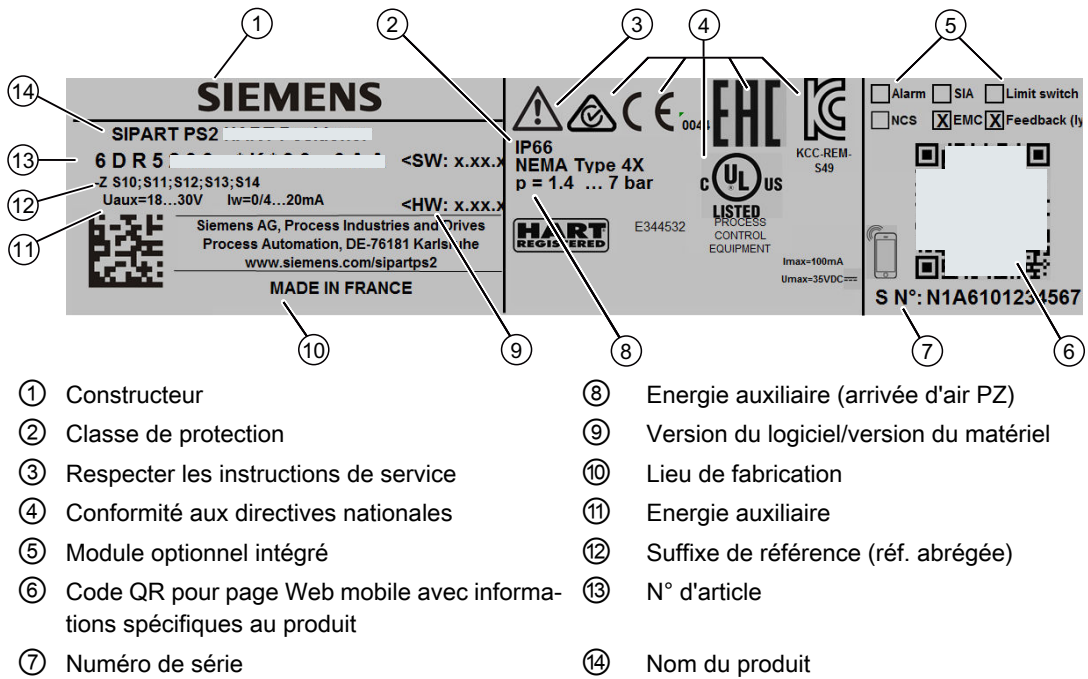


Figure 1-1 Structure de la plaque signalétique, exemple

Plaque signalétique Ex

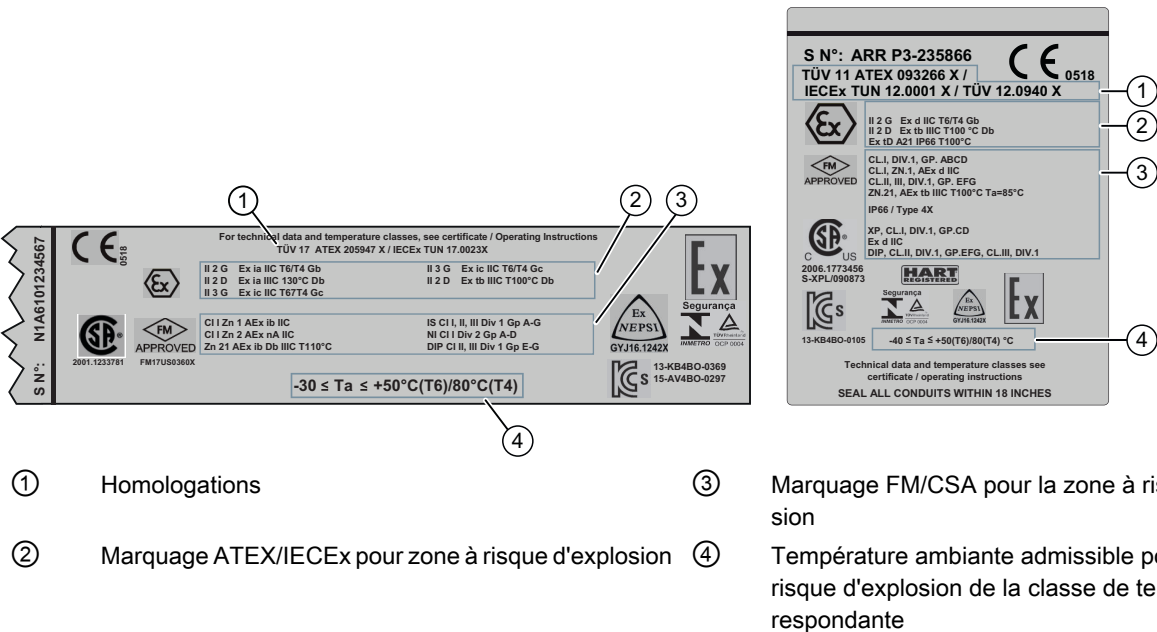


Figure 1-2 Structure de la plaque signalétique Ex, exemple

1.6 Notes relatives à la sécurité

Siemens commercialise des produits et solutions comprenant des fonctions de sécurité industrielle qui contribuent à une exploitation sûre des installations, systèmes, machines et réseaux.

Pour garantir la sécurité des installations, systèmes, machines et réseaux contre les cybermenaces, il est nécessaire d'implémenter (et de préserver) un concept de sécurité industrielle global et moderne. Les produits et solutions de Siemens ne constituent qu'une partie d'un tel concept.

Il incombe au client d'empêcher tout accès non autorisé à ses installations, systèmes, machines et réseaux. Les systèmes, machines et composants doivent uniquement être connectés au réseau d'entreprise ou à Internet si et dans la mesure où c'est nécessaire et si des mesures de protection correspondantes (p. ex. utilisation de pare-feux et segmentation du réseau) ont été prises.

En outre, vous devez tenir compte des recommandations de Siemens concernant les mesures de protection correspondantes. Pour plus d'informations sur la sécurité industrielle, rendez-vous sur <https://www.siemens.com/industrialsecurity>.

Les produits et solutions Siemens font l'objet de développements continus pour être encore plus sûrs. Siemens vous recommande donc vivement d'effectuer des actualisations dès que les mises à jour correspondantes sont disponibles et de ne toujours utiliser que les versions de produit actuelles. L'utilisation de versions obsolètes ou qui ne sont plus prises en charge peut augmenter le risque de cybermenaces.

Afin d'être informé des mises à jour produit dès qu'elles surviennent, abonnez-vous au flux RSS Siemens Industrial Security sous <https://www.siemens.com/industrialsecurity>.

1.7 Transport et stockage

Afin de garantir une protection suffisante pendant le transport et le stockage, respectez les mesures suivantes :

- Gardez l'emballage d'origine pour un transport ultérieur.
- Les appareils/pièces de rechange doivent être retournés dans leur emballage d'origine.
- Si l'emballage d'origine n'est plus disponible, veillez à ce que toutes les expéditions soient emballées de manière adéquate, assurant une protection suffisante durant le transport. Siemens n'assume aucune responsabilité pour les frais associés aux dommages de transport.

IMPORTANT
Protection insuffisante pendant le stockage
L'emballage n'assure qu'une protection limitée contre l'humidité et les infiltrations.
• Assurez un emballage supplémentaire si nécessaire.

Les conditions de stockage et de transport spéciales de l'appareil sont mentionnées dans le chapitre Caractéristiques techniques (Page 65).

1.8 Informations supplémentaires

Le contenu de ce manuel ne fait pas partie d'une convention, d'un accord ou d'un statut juridique antérieur ou actuel, et ne doit en rien les modifier. Toutes les obligations de Siemens AG sont stipulées dans le contrat de vente qui contient également les seules conditions de garantie complètes et valables. Ces clauses contractuelles de garantie ne sont ni étendues, ni limitées par les indications figurant dans les instructions de service.

Le contenu correspond à l'état technique au moment de la publication. Sous réserve de modifications techniques dans le cadre de l'évolution du produit.

Consignes de sécurité

2.1 Condition préalable à une utilisation sûre

Cet appareil a quitté l'usine en parfait état technique. Pour le garder dans cet état et pour en assurer un fonctionnement dénué de danger, observez ces instructions de service ainsi que toutes les informations relatives à la sécurité.

Observez les remarques et icônes situées sur l'appareil. N'en retirez aucune de l'appareil. Veillez à ce que les remarques et les icônes soient lisibles en permanence.

2.2 Icônes d'avertissement sur l'appareil

Icône	Signification
	Respecter les instructions de service

2.3 Lois et directives

Respectez les règles de sécurité, les dispositions et les lois en vigueur dans votre pays lors du raccordement, du montage et de l'utilisation. Cela inclut par exemple :

- Le Code national de l'électricité (NEC - NFPA 70) (États-Unis)
- Le Code canadien de l'électricité (CCE) (Canada)

D'autres dispositions pour les applications en zones à risque d'explosion comprennent par exemple :

- CEI 60079-14 (internationale)
- EN 60079-14 (UE)

2.4 Conformité aux directives européennes

Le marquage CE situé sur l'appareil indique la conformité avec les directives européennes suivantes :

Compatibilité électromagnétique CEM 2014/30/UE	Directive du Parlement européen et du Conseil relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique
Atmosphère explosible ATEX 2014/34/UE	Directive du Parlement européen et du Conseil relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles
2011/65/EU RoHS	Directive du Parlement européen et du Conseil relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques

Vous trouverez les directives appliquées dans la déclaration de conformité UE de l'appareil correspondant.

2.5 Modifications inappropriées de l'appareil

ATTENTION

Modifications incorrectes de l'appareil

Toute modification de l'appareil, notamment dans les zones à risques, peut entraîner un risque pour le personnel, le système et l'environnement.

- Il faut seulement effectuer les modifications qui sont décrites dans les instructions de l'appareil. Le non-respect de cette exigence annule la garantie et les approbations du produit du fabricant.

ATTENTION

Modification inappropriée du positionneur 6DR5...6

Risque d'explosion. La plaque de raccordement pneumatique du positionneur SIPART PS2 6DR5..6 est un composant de sécurité de l'enveloppe antidéflagrante.

- Ne desserrez en aucun cas les vis ① de la plaque de raccordement pneumatique.

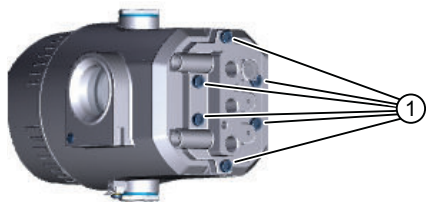


Figure 2-1 Vis de la plaque de raccordement pneumatique du positionneur 6DR5..6

2.6 Mise en œuvre en atmosphère explosible

Personnel qualifié pour applications en atmosphère explosible

Les personnes effectuant l'installation, le raccordement, la mise en service, la commande et la maintenance de l'appareil en atmosphère explosible doivent posséder les qualifications suivantes :

- Elles jouissent d'une autorisation, d'une formation et reçoivent des instructions quant à l'utilisation et à la maintenance des appareils et des systèmes conformément aux règles de sécurité afférentes aux circuits électriques, aux hautes pressions, ainsi qu'aux milieux agressifs et à risque d'explosion.
- Etre autorisées et formées pour intervenir sur les circuits électriques de systèmes présentant des risques d'explosions.
- Etre formées selon les standards de sécurité en matière d'entretien et d'utilisation d'un équipement de sécurité adapté.

ATTENTION

Utilisation en zone à risque d'explosion

Risque d'explosion.

- Pour une exploitation en zone à risque d'explosion, utilisez uniquement des équipements homologués et étiquetés en conséquence.
- Ne pas utiliser des appareils ayant été mis en œuvre dans des conditions différentes de celles spécifiées pour les zones à risque d'explosion. Si vous avez utilisé un appareil dans des conditions différentes de celles spécifiées pour les zones à risque d'explosion, veuillez à rendre non identifiables de façon permanente toutes les marques Ex des plaques signalétiques.

Voir aussi

Caractéristiques techniques (Page 65)

ATTENTION

Perte de la fonction de sécurité avec le type de protection "Sécurité intrinsèque Ex i"

Si l'appareil a déjà été exploité dans des circuits à sécurité non intrinsèque ou si les caractéristiques électriques n'ont pas été observées, la sécurité de l'appareil n'est plus garantie pour une utilisation en zone à risque d'explosion. Il y a un risque d'explosion.

- Ne raccordez l'appareil présentant le type de protection "sécurité intrinsèque" qu'à un circuit à sécurité intrinsèque.
- Respectez les spécifications concernant les données électriques du certificat et/ou du chapitre Caractéristiques techniques (Page 65).

2.6 Mise en œuvre en atmosphère explosible

3.1 Consignes de sécurité fondamentales

ATTENTION

Force d'actionnement élevée pour les servomoteurs pneumatiques

Risque de blessure lorsque l'opérateur travaille sur les vannes de régulation en raison de la force d'actionnement élevée du servomoteur pneumatique.

- Respectez les prescriptions de sécurité correspondantes du servomoteur pneumatique utilisé.

ATTENTION

Levier de mesure du déplacement

Risque d'écrasement et de cisaillement avec les kits de montage qui utilisent un levier pour la mesure du déplacement. Lors de la mise en service ou en cours de fonctionnement, le levier peut provoquer le sectionnement ou l'écrasement de membres. Risque de blessure lorsque l'opérateur travaille sur les vannes de régulation en raison de la force d'actionnement élevée du servomoteur pneumatique.

- Une fois le montage du positionneur et du kit de montage achevé, ne restez pas dans la zone de déplacement du levier.

ATTENTION

Accessoires et pièces de rechange non autorisés

Risque d'explosion dans les zones explosives.

- Utilisez uniquement les accessoires et pièces de rechange d'origine.
- Observez toutes les instructions d'installation et de sécurité pertinentes décrites dans les instructions de l'appareil ou fournies avec l'accessoire ou la pièce de rechange.

ATTENTION

Le joint du couvercle peut être endommagé

S'il n'est pas correctement inséré dans la rainure du support, le joint du couvercle peut être endommagé au moment de la mise en place et du vissage du couvercle.

- Veillez pour cette raison à ce que le joint du couvercle soit correctement inséré.



ATTENTION

Dépassement de la pression de service maximale autorisée

Risque de blessure ou d'empoisonnement.

La pression de service maximale autorisée dépend de la version de l'appareil, de la limite de pression et de la température nominale. L'appareil peut être endommagé en cas de dépassement de la pression de service. Des milieux chauds, toxiques et corrosifs utilisés dans le procédé peuvent s'échapper.

Vérifiez que la pression de service maximale autorisée de l'appareil n'est pas dépassée. Reportez-vous aux informations de la plaque signalétique et/ou au chapitre Caractéristiques techniques (Page 65).



ATTENTION

Charge électrostatique des plaques signalétiques

Les plaques signalétiques utilisées sur l'appareil peuvent atteindre une capacité de charge de 5 pF.

- Maintenez l'appareil et le câble éloigné de champs électromagnétiques intenses.



PRUDENCE

Air comprimé inapproprié

Endommagement de l'appareil. En règle générale, le positionneur ne doit fonctionner qu'avec de l'air comprimé sec et propre.

- Utilisez les purgeurs et les filtres habituels. Dans des cas extrêmes, un appareil de séchage est en plus nécessaire.
- Utilisez les appareils de séchage surtout si vous utilisez le positionneur à des températures ambiantes basses.

 PRUDENCE**A respecter avant de travailler sur la vanne de régulation et lors du montage du positionneur**

Risque de blessure.

- Avant d'entreprendre des travaux sur la vanne de régulation, vous devez mettre la vanne de régulation dans un état totalement exempt de pression. Procédez comme suit :
 - Purgez les chambres du servomoteur.
 - Coupez l'arrivée d'air Pz.
 - Fixez la vanne en position.
- Assurez-vous que la vanne de régulation a atteint l'état exempt de pression.
- Si vous coupez seulement l'énergie auxiliaire pneumatique du positionneur, l'état exempt de pression ne sera atteint qu'après un certain temps d'attente.
- Pour éviter les blessures ou d'endommager mécaniquement le positionneur/le kit de montage, respectez impérativement l'ordre de montage suivant :
 - Effectuer le montage mécanique du positionneur.
 - Raccorder l'énergie électrique auxiliaire.
 - Raccorder l'énergie pneumatique auxiliaire.
 - Mettre le positionneur en service.

 ATTENTION**Energie de percussion mécanique**

Afin de garantir le degré de protection grâce au boîtier (IP66), protégez les versions de positionneur suivantes de l'énergie de percussion mécanique :

- 6DR5..3 ; pas plus élevée que 2 joules
- 6DR5..0 ; pas plus élevée que 1 joule
- 6DR5..1 avec fenêtre de contrôle ; pas plus élevée que 1 joule

IMPORTANT**Couple pour raccord NPT**

Endommagement de l'appareil. Le couple maximal du presse-étoupe ne doit pas être dépassé.

- Pour éviter d'endommager l'appareil, il faut bloquer l'adaptateur NPT lors du vissage du raccord NPT dans l'adaptateur NPT. Pour la valeur du couple, voir le chapitre "Caractéristiques techniques > Construction (Page 67)".

3.1.1 Montage correct

IMPORTANT**Montage incorrect**

Un montage incorrect peut endommager l'appareil, le détruire ou réduire ses fonctionnalités.

- Avant de l'installer, assurez-vous que l'appareil ne présente aucun défaut visible.
- Veillez à ce que les connecteurs du procédé soient propres, et que des joints et presse-étoupes appropriés sont utilisés.
- Montez l'appareil à l'aide d'outils adaptés. Pour plus d'informations, voir Construction (Page 67).

**PRUDENCE****Perte de type de protection**

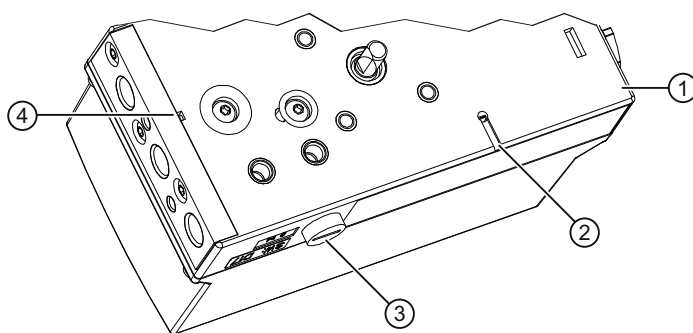
Si le boîtier est ouvert ou n'est pas correctement fermé, l'appareil est susceptible d'être endommagé. Le type de protection spécifié sur la plaque signalétique ou dans Caractéristiques techniques (Page 65) n'est plus garanti.

- Assurez-vous que l'appareil est bien fermé.

IMPORTANT**Givrage des évacuations d'air**

Lors de l'utilisation d'appareils du type 6DR5..0/1/2/3, les évacuations d'air ②, ③ et ④ peuvent givrer. Le fonctionnement de l'appareil est affecté.

- Ne montez **pas** le positionneur avec le plateau inférieur ① vers le haut.



① Plateau inférieur

② Évacuation d'air purge du boîtier

③ Évacuation d'air amortisseur de bruit

④ Évacuation d'air air de régulation dans la zone des raccords pneumatiques

Figure 3-1 Évacuations d'air, plateau inférieur

3.2 Montage à un servomoteur à translation

Pour les servomoteurs à translation, utilisez le kit de montage "Servomoteur à translation" 6DR4004-8V ou le montage intégré.

Suivant le type de servomoteur, vous avez besoin de différentes pièces de montage. Le kit de montage peut être utilisé pour une course de 3 à 35 mm. Pour une plage de course plus grande, vous avez besoin du levier 6DR4004-8L que vous devez commander séparément. Pour plus d'informations sur le montage, référez-vous aux instructions de service détaillées.

3.3 Montage à un servomoteur à fraction de tour

Pour monter le positionneur sur un servomoteur à fraction de tour, vous avez besoin d'une console de montage VDI/VDE 3845 spécifique au servomoteur. La console de montage et les vis sont fournies par le fabricant de servomoteur. Veillez à ce que la console de montage présente une épaisseur de tôle > 4 mm et des renforcements. Vous avez également besoin du kit de montage 6DR4004-8D ou d'un accouplement en acier inoxydable TGX : 16300-1556. Pour plus d'informations sur le montage, référez-vous aux instructions de service détaillées.

3.4 Positionneurs exposés à de fortes accélérations ou vibrations

Le positionneur électropneumatique est doté d'un système de blocage pour l'accouplement à friction et pour la transmission par engrenages.

Sur les armatures soumises à de fortes sollicitations mécaniques telles que clapets se détachant, vannes subissant de fortes secousses ou vibrations ainsi que dans le cas de cavitations apparaissent d'importantes forces accélératrices, nettement supérieures aux caractéristiques spécifiées. Dans des cas extrêmes, cela peut provoquer un déplacement de l'accouplement à friction.

Pour ces cas extrêmes, il faut équiper le positionneur d'un système de blocage pour l'accouplement à friction. Il est également possible de bloquer le réglage de la transmission par engrenages.

La marche à suivre pour le blocage est expliquée ci-après dans un schéma d'ensemble et une description.

Remarque

Utilisation d'un capteur NCS externe/module NCS interne

Si vous utilisez l'accessoire "Capteur NCS pour la saisie de position sans contact" ou un module NCS interne intégré, les mesures de verrouillage et de fixation décrites dans ce chapitre ne sont alors **pas** nécessaires.

3.4.1 Blocage du réglage : marche à suivre

Schéma d'ensemble

IMPORTANT**Détection erronée du mouvement de course ou de rotation**

Un réglage différent du commutateur de transmission par engrenages et du système de blocage de transmission provoque une hystérésis de la détection de position, qui peut entraîner un comportement instable de la boucle de régulation de niveau supérieur.

- Veillez à ce que le commutateur de transmission par engrenages ⑤ et le système de blocage de transmission ① soient réglés à la même valeur, c'est-à-dire soit 33° soit 90°.

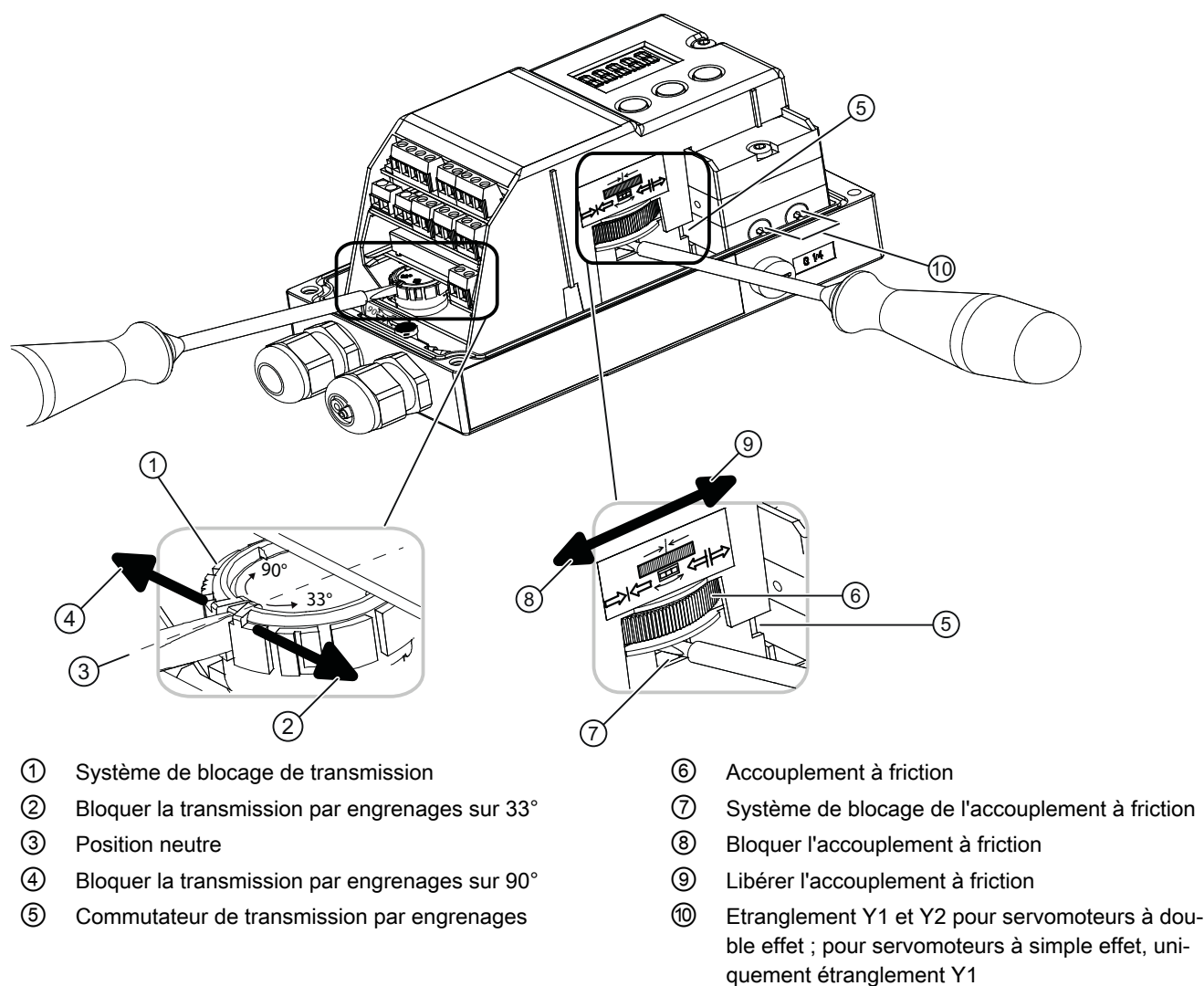


Figure 3-2 Blocage de l'accouplement à fiction et de la transmission par engrenages

Condition préalable

- Le positionneur est monté.
- Vous savez si la transmission par engrenages doit être sur 33° ou sur 90°.
- Le positionneur a été mis en service avec succès, c'est-à-dire que l'initialisation a renvoyé la valeur "FINISH".

Procédure

IMPORTANT

Ce qui suit est valable pour le modèle d'appareil à "enveloppe antidéflagrante" :

- L'axe du positionneur est doté d'un accouplement à friction situé à l'extérieur. Déplacez la plage de travail par le biais de cet accouplement à friction.
- Ne pas ouvrir le boîtier sous tension.

Procédez comme suit pour bloquer le réglage obtenu grâce à l'initialisation :

1. Assurez-vous que le système de blocage de la transmission ① est en position neutre ③. La position neutre est comprise entre 33° et 90°.
2. Vérifiez que le commutateur de transmission par engrenages ⑤ est dans la position correcte.
3. Bloquez la transmission par engrenages à l'aide du système de blocage ①. Modifiez le réglage du système de blocage ① à l'aide d'un tournevis courant d'environ 4 mm de large jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Un déplacement vers la droite bloque la transmission par engrenages sur 33° ②. Un déplacement vers la gauche bloque la transmission par engrenages sur 90° ④. La transmission par engrenages est bloquée.

Remarque

Déplacement du commutateur de transmission par engrenages

Un déplacement efficace du commutateur de transmission par engrenages ⑤ n'est possible que si le système de blocage est en position neutre ③.

4. Pour bloquer l'accouplement à friction ⑥, insérez un tournevis usuel d'environ 4 mm de large dans le système de blocage ⑦ de l'accouplement à friction (non valable pour le modèle d'appareil à "enveloppe antidéflagrante").
5. Faites tourner le système de blocage ⑦ vers la gauche à l'aide du tournevis. L'accouplement à friction ⑥ est bloqué (non valable pour le modèle d'appareil à "enveloppe antidéflagrante").

3.5 Montage de modules optionnels

Toute une série de modules optionnels est prévue pour le positionneur. Différents modules optionnels sont disponibles suivant la version de l'appareil. Seuls les modules optionnels disponibles sont énumérés ci-dessous.

3.5 Montage de modules optionnels

Vous trouverez plus d'informations ainsi que les consignes de sécurité correspondantes à respecter lors du montage des modules optionnels dans les instructions de service du modèle de votre appareil.

Modules optionnels en versions standard et à sécurité intrinsèque

Les modules optionnels suivants sont disponibles :

- Module de signalisation en retour de position
- Module d'alarme
- Module SIA
- Module de contacts limites
- Module de filtrage CEM
- Capteur NCS
- Module NCS interne

Modules optionnels pour le modèle d'appareil à "enveloppe antidéflagrante"

Les modules optionnels suivants sont disponibles :

- Module de signalisation en retour de position
- Module d'alarme
- Module NCS interne

3.5.1 Module NCS interne

Le module NCS interne sert à capter la position sans usure et représente une variante d'équipement optionnelle dans le positionneur. Le module NCS interne se monte au lieu du module de signalisation en retour de position, au même emplacement dans le positionneur.

Raccordement

4.1 Consignes de sécurité fondamentales

ATTENTION

Version à sécurité intrinsèque (Ex i)

Risque d'explosion en atmosphère explosible

Pour la version à sécurité intrinsèque, seuls des circuits électriques à sécurité intrinsèque certifiés peuvent être raccordés en tant que circuit d'énergie auxiliaire, circuit de commande et circuit de signalisation.

- Assurez-vous que les sources d'alimentation des circuits utilisés sont à sécurité intrinsèque.

ATTENTION

Câbles, presse-étoupes et/ou connecteurs non adaptés

Risque d'explosion en zones à risques.

- Utilisez uniquement les presse-étoupes /connecteurs qui sont conformes aux exigences du mode de protection correspondant.
- Serrez les presse-étoupes en respectant les couples indiqués au chapitre in Caractéristiques techniques (Page 65).
- Fermez les entrées de câble destinées aux raccordements électriques.
- En cas de remplacement des presse-étoupes, utiliser uniquement des presse-étoupes du même type.
- Après l'installation, vérifiez que les câbles sont bien serrés.

Voir aussi

Construction (Page 67)

IMPORTANT

Condensation à l'intérieur de l'appareil

La formation de condensation peut endommager l'appareil si la différence de température entre le transport ou le lieu de stockage et le site de montage est supérieure à 20 °C (36 °F).

- Avant de mettre en service l'appareil, laissez-le s'adapter à son nouvel environnement pendant quelques heures.

IMPORTANT

Température ambiante trop élevée

Endommagement de la gaine du câble.

- Pour une température ambiante $\geq 60\text{ °C}$ (140 °F), n'utilisez que des câbles résistants à la chaleur adaptés à une température ambiante d'au moins 20 °C (36 °F) plus élevée.



ATTENTION

Alimentation incorrecte

Risque d'explosion dans les zones à risque résultant d'une alimentation incorrecte, utilisant par exemple du courant continu au lieu d'utiliser du courant alternatif.

- Connectez l'appareil en respectant l'alimentation et les circuits de signaux spécifiés. Les spécifications pertinentes peuvent être consultées dans les certificats, au chapitre Caractéristiques techniques (Page 65) ou sur la plaque signalétique.



ATTENTION

Très basse tension dangereuse

Risque d'explosion dans les zones à risque provoqué par une décharge de tension.

- Raccordez l'appareil à une très basse tension au moyen d'une isolation de sécurité (Safety Extra-Low Voltage, SELV)



ATTENTION

Liaison équipotentielle manquante

Risque d'explosion dû aux courants compensateurs ou aux courants d'allumage en raison d'une liaison équipotentielle manquante.

- Assurez-vous que l'appareil présente une équipotentialité complète.

Exception : pour les appareils dotés du type de protection "Sécurité intrinsèque Ex i", ne pas connecter la liaison équipotentielle peut être admis.



ATTENTION

Terminaisons de câbles non protégées

Risque d'explosion dû à des extrémités de câble non protégées dans des zones à risque.

- Protégez les extrémités des câbles non utilisées conformément à la norme CEI/EN 60079-14.

 ATTENTION**Pose de câbles blindés incorrecte**

Risque d'explosion à travers les courants de compensation entre les zones à risques et les zones sans risques.

- Les câbles blindés qui pénètrent dans les zones à risques doivent être mis à la terre uniquement à une extrémité.
- Si la mise à la terre est requise pour les deux extrémités, utilisez un conducteur d'égalisation de potentiel.

 ATTENTION**Raccordement de l'appareil sous tension**

Risque d'explosion en atmosphère explosible.

- Ne raccordez des appareils en atmosphère explosible que lorsqu'ils sont hors tension.

Exceptions :

- Les appareils du mode de protection contre l'inflammation à sécurité intrinsèque "Ex i" peuvent être également raccordés sous tension dans des zones à risque d'explosion.
- Pour le mode de protection "Sécurité augmentée ec" (zone 2), les exceptions sont abordées dans le certificat correspondant.

 ATTENTION**Choix du type de protection incorrect**

Risque d'explosion dans les zones explosives.

Cet appareil est homologué pour différents types de protection.

1. Choisissez l'un des types de protection.
2. Raccordez l'appareil en fonction du type de protection choisi.
3. Afin d'éviter toute erreur d'utilisation par la suite, masquez les types de protection qui ne sont pas utilisés en permanence sur la plaque signalétique.

IMPORTANT**Presse-étoupe/couple de serrage standard**

Endommagement de l'appareil.

- Pour des raisons d'étanchéité (degré de protection IP du boîtier) et de résistance requise à la traction, pour un presse-étoupe standard M20x1,5, utilisez uniquement des câbles avec un diamètre de câble ≥ 8 mm ou, dans le cas d'un diamètre inférieur, un joint d'étanchéité approprié.
- Le positionneur est fourni avec un adaptateur lorsqu'il s'agit du modèle NPT. Veillez à ne pas dépasser le couple de serrage maximal admissible de 10 Nm lors de la mise en place d'une contre-pièce dans l'adaptateur.



PRUDENCE

Tension de commutation max. CA/CC avec l'homologation UL E344532

L'utilisation du module de contacts limites 6DR4004-**6K** est autorisée pour des positionneurs avec homologation UL. La tension d'alimentation max. est ici de 30 V CA/CC.

L'utilisation du module de contacts limites 6DR4004-**8K** n'est pas autorisée pour des positionneurs avec homologation UL.

Un non-respect de cette tension max. rend caduque l'homologation UL pour le positionneur.

Fonctionnement à deux fils

IMPORTANT

Raccordement de la source de tension à l'entrée de courant

Endommagement de l'appareil lorsqu'une source de tension est raccordée à l'entrée de courant I_w (bornes 6 et 7).

- Ne raccordez jamais l'entrée de courant I_w à une source de tension à basse valeur ohmique sous peine de détruire le positionneur.
- Utilisez toujours une source de courant à haute valeur ohmique.
- Respectez la limite de destruction statique dans le "Caractéristiques électriques (Page 74)".

Voir aussi

Caractéristiques électriques (Page 76)

Remarque

Amélioration de l'immunité aux perturbations

- Disposez les câbles de signaux séparément des câbles de tension > 60 V.
- Utilisez des câbles dotés de fils torsadés.
- Éloignez l'appareil et les câbles des champs électromagnétiques forts.
- Tenez compte des conditions de communication indiquées dans le chapitre Caractéristiques techniques (Page 65).
- Utilisez des câbles blindés pour garantir le respect de toutes les spécifications selon HART/PA/FF.

4.1.1 Consignes de sécurité supplémentaires pour PA et FF

Lorsque l'efficacité du blindage du bus est complète, l'immunité aux perturbations et l'émission de perturbations remplissent les spécifications. Les mesures suivantes vous permettent d'assurer un blindage parfaitement efficace du bus :

- Les blindages sont reliés au positionneur à l'aide de raccords métalliques.
- Les blindages sont connectés aux boîtes à bornes, au répartiteur et au coupleur de bus.

Remarque

Déviations d'impulsions perturbatrices/équipotentialité

Pour dévier les impulsions perturbatrices, le positionneur doit être raccordé par le biais d'une impédance de faible valeur à une ligne équipotentielle (potentiel de terre). Le positionneur sous boîtier Makrolon est à cet effet doté d'un câble supplémentaire. Reliez ce câble au blindage du câble de bus et à la ligne équipotentielle via le serre-câble.

Les appareils sous boîtier en acier inoxydable ou aluminium sont dotés d'une borne correspondante située sur la face extérieure du boîtier et devant également être reliée à la ligne équipotentielle.

Pour les applications en atmosphères explosibles, veillez à ce qu'une équipotentialité adaptée suffisante existe entre les atmosphères explosible et non explosible.

Le positionneur est équipé d'une entrée supplémentaire (borne 81 [+] et borne 82 [-]) pour s'approcher de la position de sécurité. Après activation de cette fonction, cette entrée doit être constamment alimentée par une tension de + 24 V pour obtenir la fonction de régulation.

Lorsque le signal 24 V est interrompu, la position de sécurité se règle comme indiqué au chapitre "Raccordement pneumatique (Page 41)".

La communication avec le maître continue d'être possible. Le "Jumper" sur l'électronique de base permet d'activer cette fonction. Après avoir enlevé le cache du module, il est possible d'accéder à la carte mère qui doit être retirée de la position droite (livraison) pour être enfichée à la position gauche.

4.2 Raccordement électrique

4.2.1 SIPART PS2 avec et sans HART

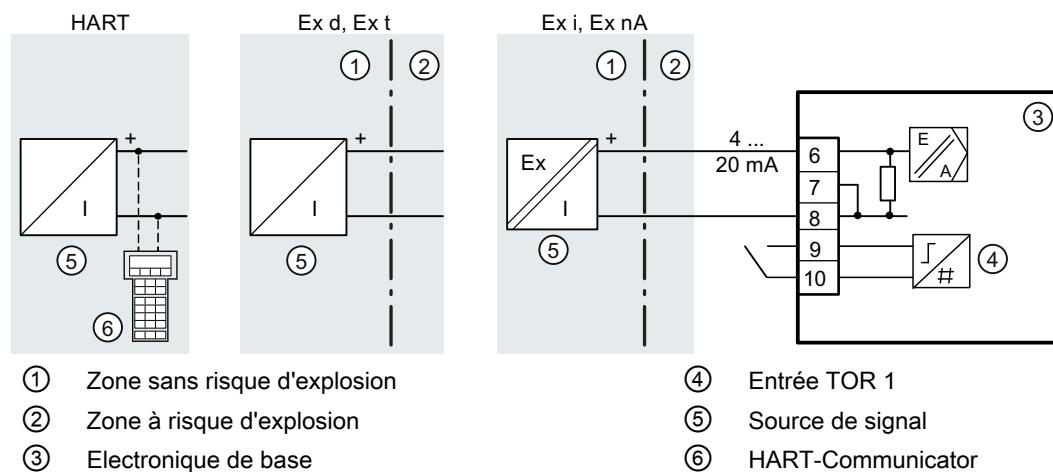


Figure 4-1 Modèle 2 fils

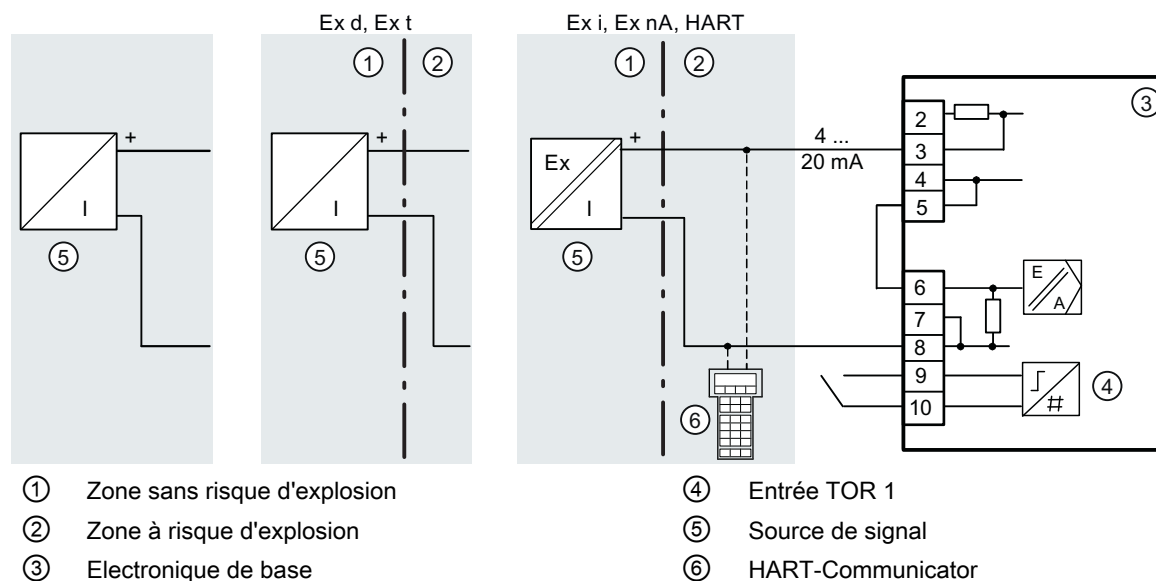


Figure 4-2 Modèle à 2/3/4 fils, avec type de raccordement 2 fils

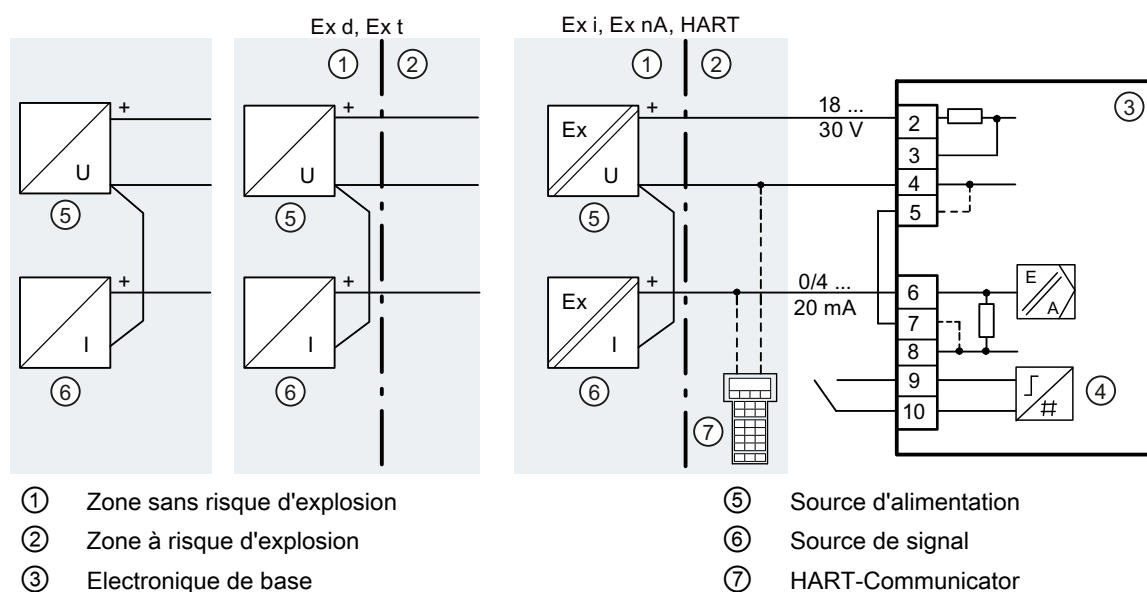


Figure 4-3 Version à 2/3/4 fils, avec type de raccordement 3 fils

4.2.1.1 Electronique de base à 2/3/4 fils, avec type de raccordement 4 fils, schéma de raccordement (avec et sans HART)

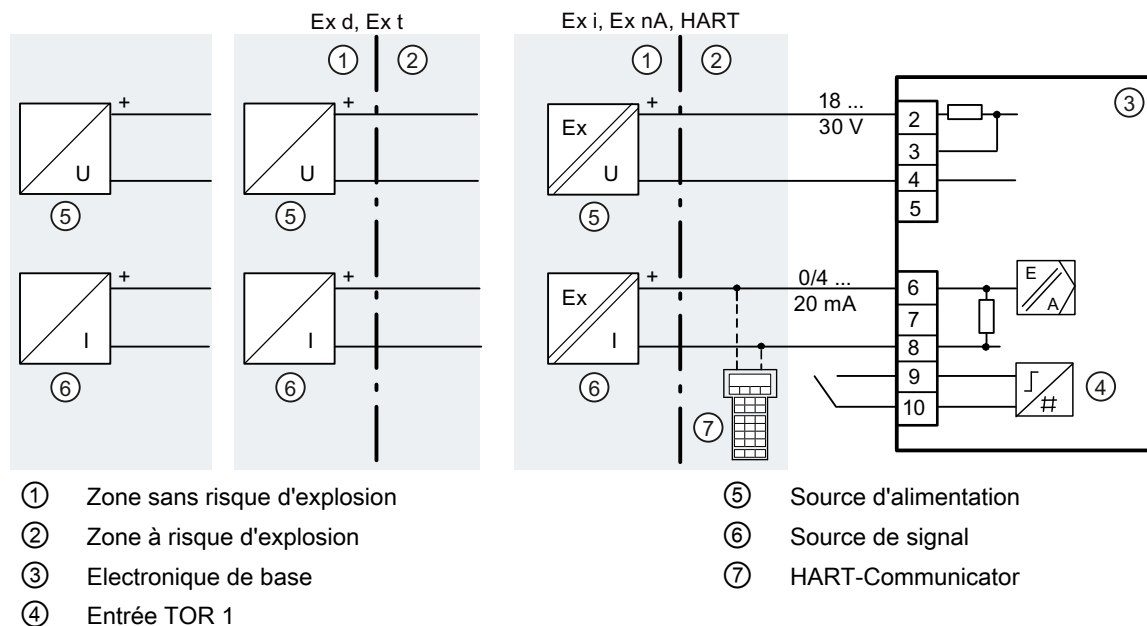


Figure 4-4 Version à 2/3/4 fils, avec type de raccordement 4 fils

Voir aussi

Caractéristiques électriques (Page 74)

Caractéristiques techniques (Page 65)

4.2.2 SIPART PS2 avec PROFIBUS PA

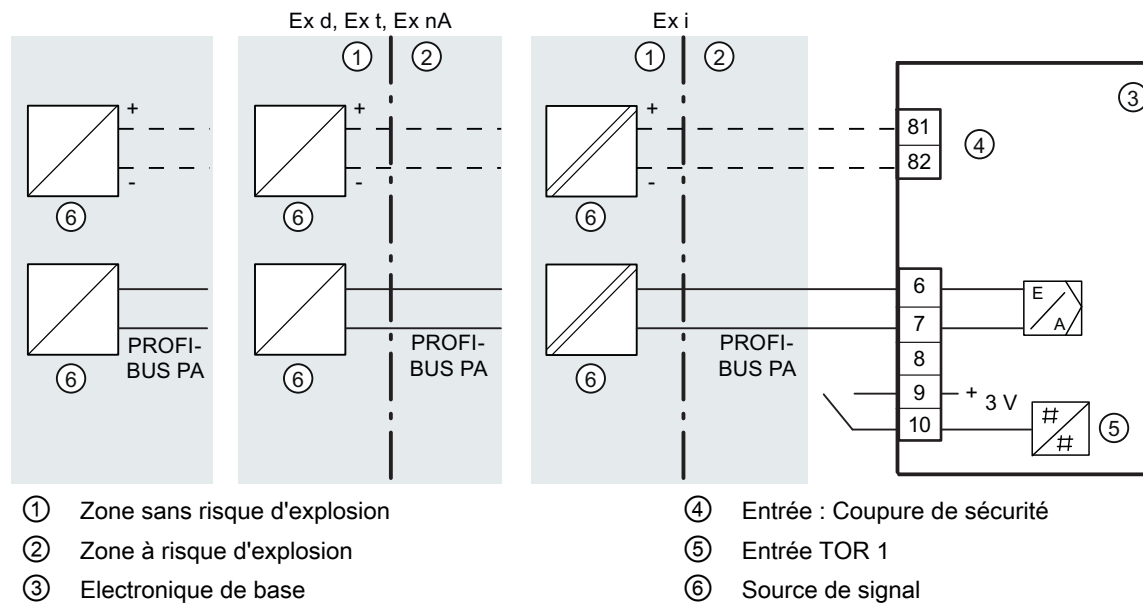


Figure 4-5 Modèle avec PROFIBUS PA

Voir aussi

Caractéristiques électriques (Page 76)

Caractéristiques techniques (Page 65)

4.2.3 SIPART PS2 avec FOUNDATION Fieldbus

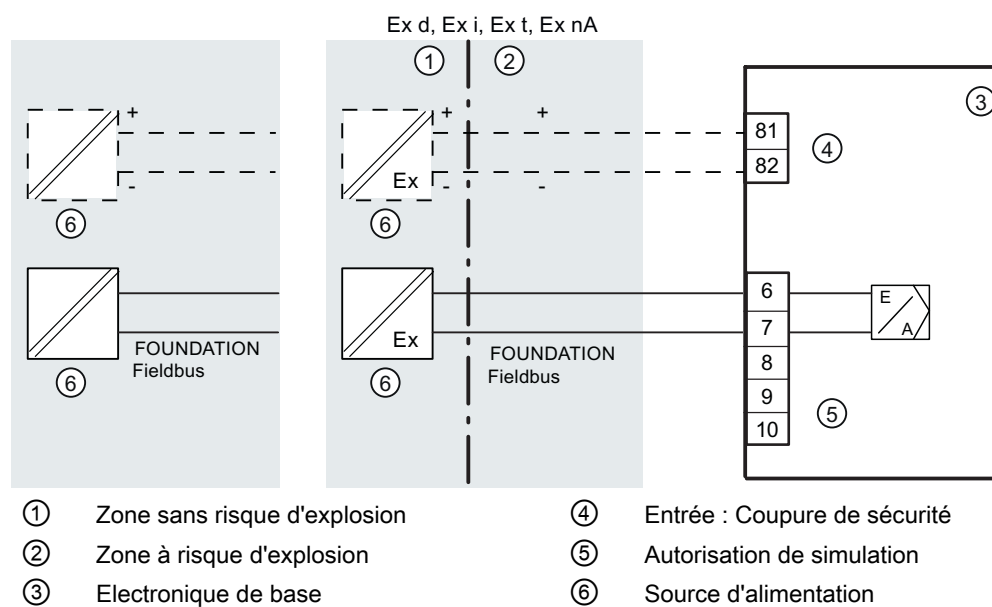


Figure 4-6 Modèle avec FOUNDATION Fieldbus

Voir aussi

Caractéristiques électriques (Page 76)

Caractéristiques techniques (Page 65)

4.2.4 Splitrange

Vous trouverez plus d'informations sur le fonctionnement "Split-Range" dans les instructions de service du modèle de votre appareil.

4.2.5 Modules optionnels

4.2.5.1 Module d'alarme 6DR4004-6A et -8A

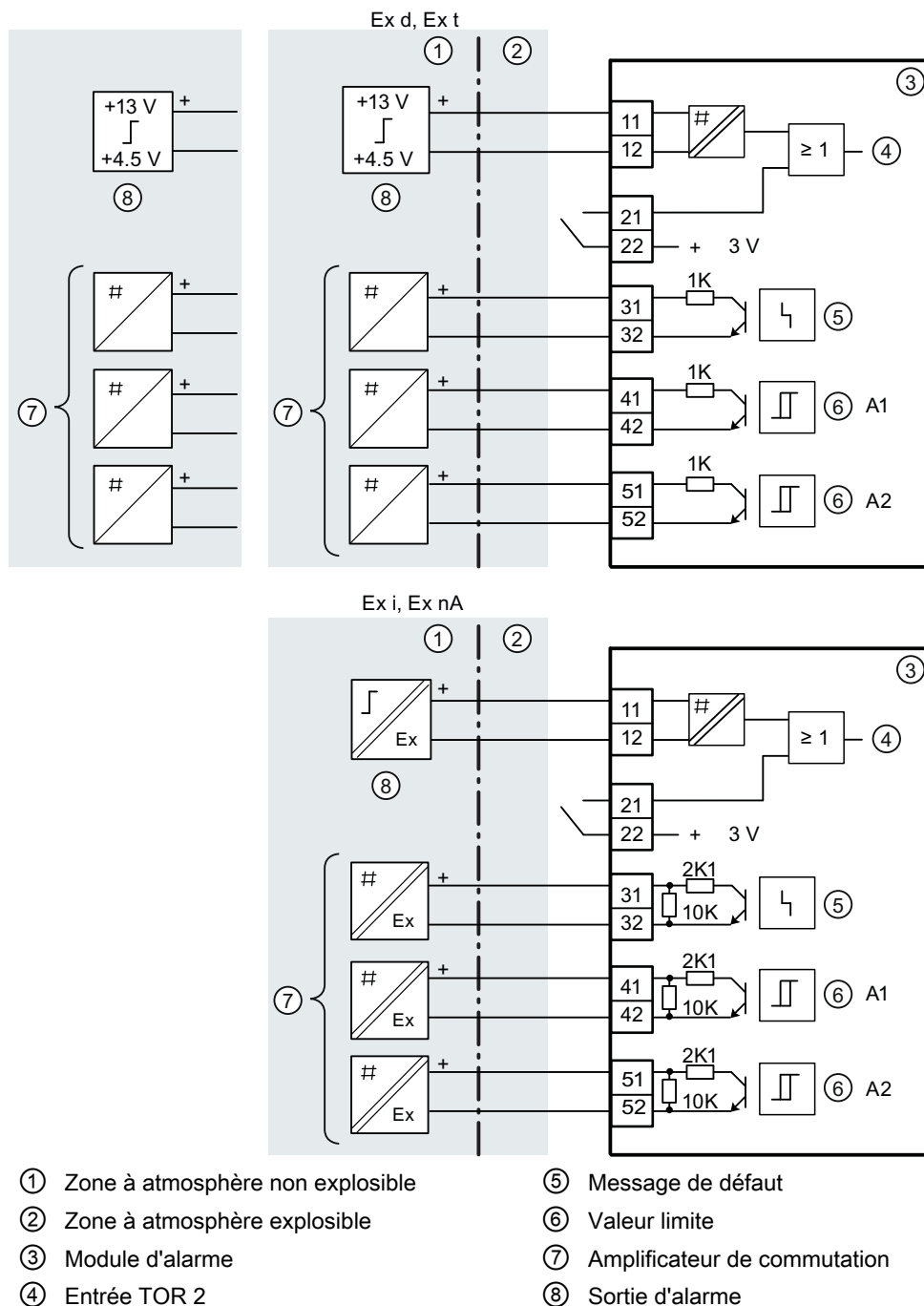


Figure 4-7 Module d'alarme

4.2.5.2 Module de signalisation en retour de position 6DR4004-6J et -8J

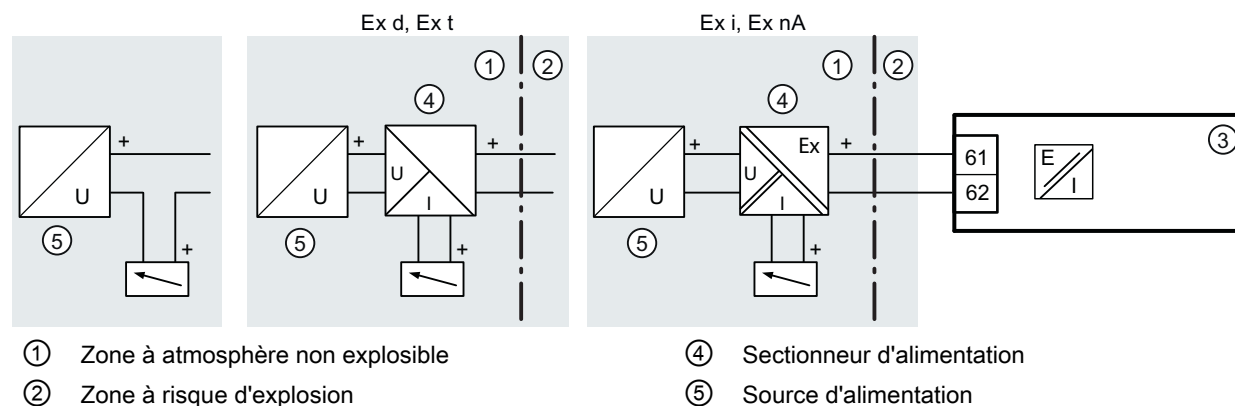


Figure 4-8 Module de signalisation en retour de position

Voir aussi

Module de signalisation en retour de position (Page 80)

4.2.5.3 Module SIA 6DR4004-6G et -8G

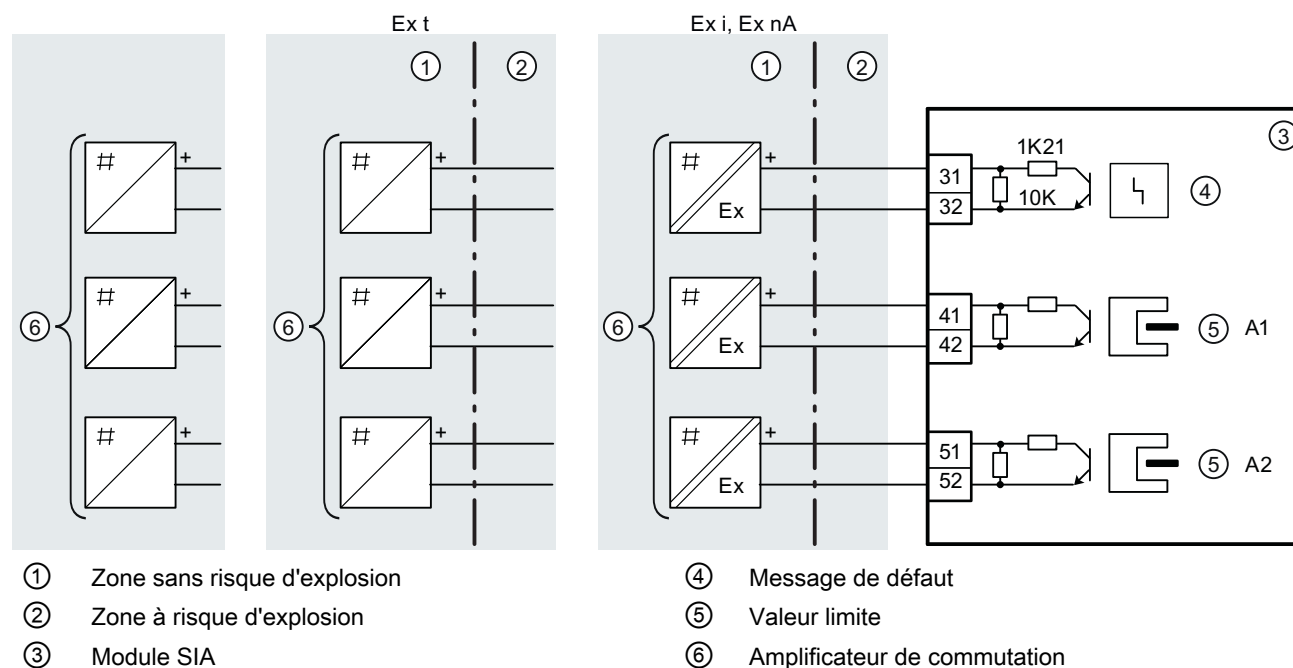


Figure 4-9 Module SIA

Voir aussi

Module SIA (Page 81)

4.2.5.4 Module de contacts limites 6DR4004-6K et -8K

⚠ DANGER**Alimentation par tension de contact dangereuse**

Quand le module en version sans sécurité intrinsèque est alimenté en tension de contact dangereuse, il faut respecter impérativement les règles de sécurité suivantes avant toute intervention sur l'appareil :

1. Mettez l'appareil hors tension. Utilisez pour cela un organe de mise hors tension placé à proximité de l'appareil.
2. Assurez-vous que l'appareil est à l'abri de toute remise sous tension involontaire.
3. Vérifiez l'absence effective de tension dans l'appareil.

⚠ PRUDENCE**Tension de commutation max. CA/CC avec l'homologation UL E344532**

L'utilisation du module de contacts limites 6DR4004-6K est autorisée pour des positionneurs avec homologation UL. La tension d'alimentation max. est ici de 30 V CA/CC.

L'utilisation du module de contacts limites 6DR4004-8K n'est pas autorisée pour des positionneurs avec homologation UL.

Un non-respect de cette tension max. rend caduque l'homologation UL pour le positionneur.

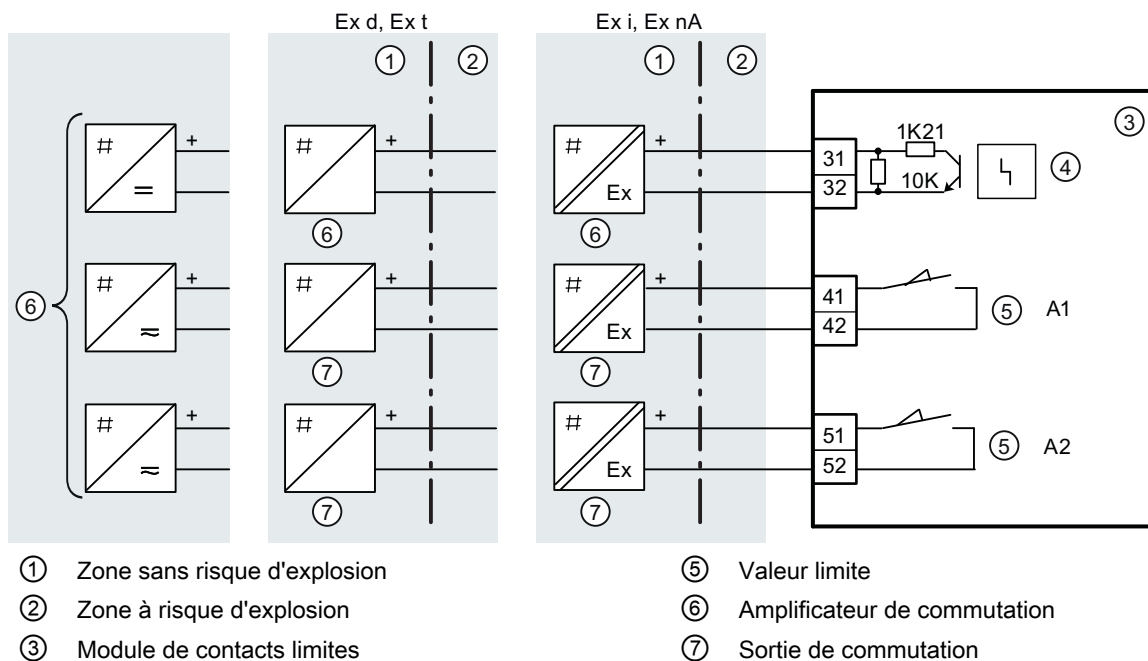


Figure 4-10 Module de contacts limites

Voir aussi

Module de contacts limites (Page 82)

Procédure

1. Desserrez la vis ① du couvercle transparent ②.
2. Tirez le couvercle transparent ② jusqu'à la butée avant.
3. Vissez chaque câble en position dans la borne correspondante.
4. Poussez le couvercle transparent ② jusqu'à la butée de l'électronique de base.
5. Resserrez la vis ① du couvercle transparent ②.
6. Fixez les câbles de chaque commutateur deux par deux à l'éclisse du circuit imprimé. Utilisez pour cela les serre-câbles fournis ③.

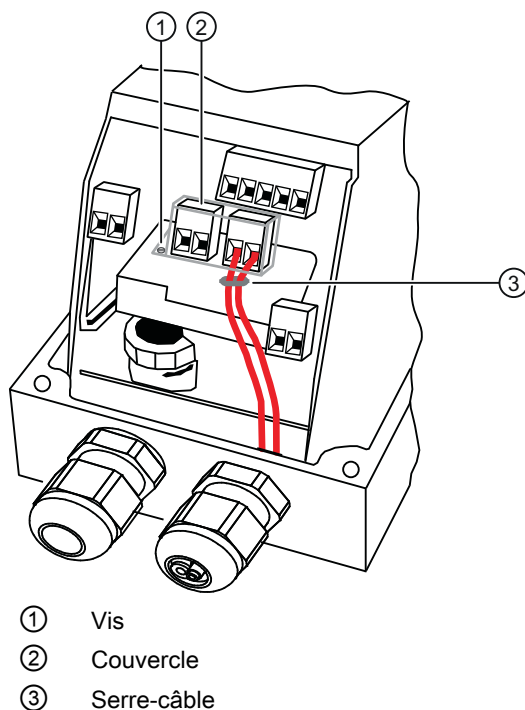


Figure 4-11 Raccordement des câbles

4.2.6 Version optionnelle connecteur M12

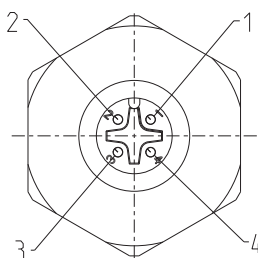
Ce chapitre indique quelle borne des appareils et des modules optionnels énumérés ci-après est reliée au pôle respectif du connecteur M12 de l'appareil.

Remarque

Caractéristiques techniques

Tenez compte des spécifications sur les caractéristiques électriques figurant dans le certificat et/ou au chapitre "Caractéristiques techniques (Page 65)".

Vue de face



Désignation du pôle	Couleur fil connecteur M12
1	brun
4	noir
3	bleu
2	blanc

4.2.6.1 Connecteur M12 dans l'appareil de base SIPART PS2 avec et sans HART

Vous disposez d'un positionneur 6DR50/1...-0.R.. ou 6DR50/1...-0.S.. Dans ce modèle du positionneur, l'entrée de courant I_w 4 à 20 mA de l'électronique de base est reliée au moyen du connecteur M12 de l'appareil.

Tableau 4-1 Tableau d'affectation

Borne entrée de courant	Désignation du pôle
6 (+)	1 - brun
Connexion des blindages boîtier	4 - noir
7 et 8 (-)	3 - bleu

4.2.6.2 Connecteur M12 dans l'appareil de base SIPART PS2 avec PROFIBUS PA

Vous disposez d'un positionneur 6DR55...-0.R.. ou 6DR55...-0.S... Le connecteur M12 est relié au circuit de bus de l'électronique de base.

Tableau 4-2 Tableau d'affectation

Borne circuit de bus	Désignation du pôle
7	1 - brun
Connexion des blindages boîtier	4 - noir
6	3 - bleu

4.2.6.3 Connecteur M12 dans l'appareil de base SIPART PS2 avec FOUNDATION Fieldbus

Vous disposez d'un positionneur 6DR56...-0.R.. ou 6DR56...-0.S... Le connecteur M12 est relié au circuit de bus de l'électronique de base.

Tableau 4-3 Tableau d'affectation

Borne circuit de bus	Désignation du pôle
7	1 - brun
Connexion des blindages boîtier	4 - noir
6	3 - bleu

4.2.6.4 Connecteur M12 pour raccordement du module de signalisation en retour de position 6DR4004-6J / 8J (-Z D53)

Vous disposez d'un positionneur avec suffixe de référence -Z référence abrégée D53. Dans ce modèle du positionneur, la sortie de courant du module de signalisation en retour de position est reliée électriquement au connecteur M12.

Tableau 4-4 Tableau d'affectation

Borne sortie de courant	Désignation du pôle
61 (+)	1 - brun
Connexion des blindages boîtier	4 - noir
62 (-)	3 - bleu

4.2.6.5 Connecteur M12 pour raccordement du système externe de détection de position (-Z D54)

Vous disposez d'un positionneur avec suffixe de référence -Z référence abrégée D54. Dans ce modèle du positionneur, le module de filtrage CEM (6DR4004-6F) intégré est relié électriquement au connecteur M12. Le connecteur M12 vous permet de connecter le système de détection de position externe.

Tableau 4-5 Tableau d'affectation

Borne	Désignation du pôle
POS (X1/2)	3 - bleu
VCC (X1/4)	1 - brun
GND (X1/1)	4 - noir
VREF (X1/3)	2 - blanc

4.2.6.6 Connecteur M12 pour raccordement du module d'alarme 6DR4004-6A / -8A (-Z D55)

Vous disposez d'un positionneur avec suffixe de référence -Z référence abrégée D55. Dans ce modèle du positionneur, la sortie de courant du module de signalisation en retour de position est reliée électriquement au connecteur M12.

Tableau 4-6 Tableau d'affectation

Borne sorties d'alarme	Désignation du pôle
41 (+)	1 - brun
52 (-)	4 - noir
42 (-)	3 - bleu
51 (+)	2 - blanc

4.2.6.7 Connecteur M12 pour raccordement du module SIA 6DR4004-6G /-8G (-Z D56)

Vous disposez d'un positionneur avec suffixe de référence -Z référence abrégée D56. Dans ce modèle du positionneur, les sorties du module SIA sont reliées électriquement au connecteur M12.

Tableau 4-7 Tableau d'affectation

Borne sorties d'alarme	Désignation du pôle
41 (+)	1 - brun
52 (-)	4 - noir
42 (-)	3 - bleu
51 (+)	2 - blanc

4.2.6.8 Connecteur M12 pour raccordement du module de contacts limites 6DR4004-6K (-Z D57)

Vous disposez d'un positionneur avec suffixe de référence -Z référence abrégée D57. Dans ce modèle du positionneur, les sorties du module de contacts limites sont reliées électriquement au connecteur M12.

Tableau 4-8 Tableau d'affectation

Borne sorties d'alarme	Désignation du pôle
41 (+)	1 - brun
52 (-)	4 - noir
42 (-)	3 - bleu
51 (+)	2 - blanc

4.3 Raccordement pneumatique

ATTENTION

Énergie auxiliaire pneumatique

Pour des raisons de sécurité, l'alimentation pneumatique ne doit être activée après le montage que lorsque le positionneur est en mode de fonctionnement "manuel P" en présence d'un signal électrique, cf. état à la livraison.

Remarque

Prescriptions relatives à la qualité de l'air

Respectez les prescriptions relatives à la qualité de l'air, voir chapitre "Caractéristiques techniques > Caractéristiques pneumatiques (Page 66)".

- Raccordement via un filetage intérieur G $\frac{1}{4}$ ou $\frac{1}{4}$ " NPT :
 - Y1 : Pression de réglage 1 pour servomoteurs à effet simple et à effet double
 - Y2 : Pression de réglage 2 pour servomoteurs à effet double
- Pour les servomoteurs à effet double, raccorder une pression de réglage Y1 ou Y2 correspondant aux paramètres de sécurité souhaités.
 - Position de sécurité en cas de panne de l'énergie électrique auxiliaire :
Positionneur avec pneumatique à double effet : Y1 alimenté en air (pression de réglage maximale), Y2 évacué
Positionneur avec pneumatique Fail in Place : Y1 et Y2 maintien de la position actuelle
- Position de sécurité en cas de panne de l'énergie électrique auxiliaire :
 - Positionneur avec pneumatique à simple effet : Y1 évacué
 - Positionneur avec pneumatique à double effet : Y1 alimenté en air (pression de réglage maximale), Y2 évacué
 - Positionneur avec pneumatique Fail in Place : maintenir Y1 et Y2 (pression de réglage actuelle)

Remarque

Fuite

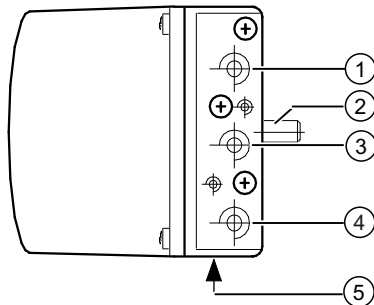
Une fuite entraîne une consommation d'air continue et le fait que le positionneur essaie en permanence de régler la différence de position, ce qui a pour conséquence l'usure prématurée de l'ensemble du dispositif de régulation.

- Vérifiez l'étanchéité de l'ensemble de l'armature après le montage des raccords pneumatiques.

4.3.1 Raccordement pneumatique pour 6DR5..0/1/2/3

Montage

Les raccords pneumatiques se situent sur le côté droit du positionneur.



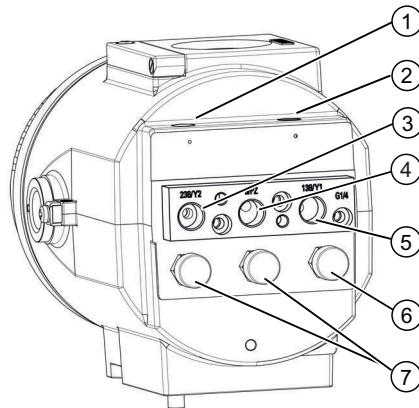
- ① Pression de réglage Y1 pour servomoteurs à effet simple et à effet double
- ② Axe du positionneur
- ③ Arrivée d'air PZ
- ④ Pression de réglage Y2 pour servomoteurs à effet double
- ⑤ Evacuation d'air avec amortisseur de bruit

Figure 4-12 Raccordement pneumatique au niveau de l'appareil de base

4.3.2 Raccordement pneumatique pour 6DR5..5 et 6DR5..6

Montage

Les raccordements pneumatiques se situent sur le côté droit du positionneur.



- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| ① Etranglement Y2 *) | ⑤ Pression de réglage Y1 |
| ② Etranglement Y1 | ⑦ Ventilation du boîtier (2x) |
| ③ Pression de réglage Y2 *) | ⑥ Évacuation d'air |
| ④ Arrivée d'air PZ | |

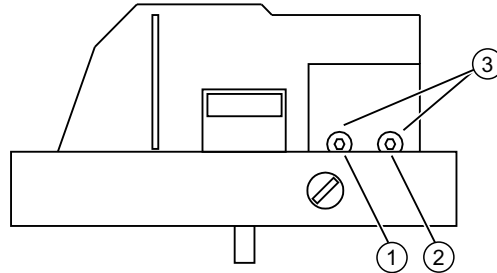
*) Pour les servomoteurs à effet double

Figure 4-13 Raccordement pneumatique dans un boîtier antidéflagrant

4.4 Etranglements

- Pour atteindre des durées de réglage $T > 1,5$ s pour les petits servomoteurs, réduisez la puissance de l'air. Utilisez à cet effet les étranglements Y1 ① et Y2 ②.
- Ils réduisent la puissance de l'air en tournant vers la droite jusqu'à le bloquer complètement.

- Pour régler les étranglements, il est recommandé de les fermer puis de les ouvrir lentement.
- Veillez à ce que les deux étranglements soient réglés à peu près de la même façon dans le cas des vannes à effet double.



- ① Etranglement Y1
- ② Étranglement Y2, modèle d'appareil pour servomoteurs à double effet uniquement *)
- ③ Vis à six pans creux 2,5 mm

Figure 4-14 Etranglements

*) Pour Fail in Place F01 à simple effet, l'étranglement Y2 ② n'est pas actif.

Mise en service

5.1 Consignes de sécurité fondamentales

ATTENTION

Mise en service incorrecte dans les zones à risque

Défaillance de l'appareil ou risque d'explosion en zones à risques.

- Ne mettez pas l'appareil en service une fois qu'il a été monté complètement et raccordé conformément aux informations du chapitre Caractéristiques techniques (Page 65).
- Avant la mise en service, tenez compte des effets sur les autres appareils du système.

ATTENTION

Réduction de la protection contre l'explosion

Risque d'explosion dans des zones à risque si l'appareil est ouvert ou n'est pas correctement fermé.

- Fermez l'appareil en suivant la description des Montage (Page 17).

ATTENTION

Ouverture de l'appareil sous tension

Risque d'explosion en zones à risque

- N'ouvrez l'appareil que lorsqu'il est hors tension.
- Avant la mise en service, vérifiez que le couvercle, les verrous de sécurité et les entrées de goulotte sont assemblés conformément aux instructions.

Exception : les appareils dotés du type de protection "Sécurité intrinsèque Ex i" peuvent aussi être ouverts lorsqu'ils sont sous tension dans des zones à risque.

 ATTENTION

Eau dans la conduite d'air comprimé

Endommagement de l'appareil et le cas échéant perte du mode de protection. En usine, le commutateur d'air de balayage est réglé sur la position "IN". En position "IN", de l'eau provenant de la conduite d'air comprimé peut entrer dans l'appareil via le système pneumatique lors de la première mise en service.

- Avant la mise en service, assurez-vous qu'il n'y a pas d'eau dans la conduite d'air comprimé.

Si vous ne pouvez pas vous assurer qu'il n'y a pas d'eau dans la conduite d'air comprimé :

- réglez le commutateur d'air de balayage sur la position "OUT". Vous empêchez ainsi que de l'eau provenant de la conduite d'air comprimé entre dans l'appareil.
- Ne remettez le commutateur d'air de balayage sur la position "IN" que lorsque toute l'eau a été évacuée de la conduite d'air comprimé.

 PRUDENCE

Perte de type de protection

Si le boîtier est ouvert ou n'est pas correctement fermé, l'appareil est susceptible d'être endommagé. Le type de protection spécifié sur la plaque signalétique ou dans Caractéristiques techniques (Page 65) n'est plus garanti.

- Assurez-vous que l'appareil est bien fermé.

 ATTENTION

Mise en service et exploitation en présence d'un message d'erreur

Si un message d'erreur apparaît, une opération correcte durant le procédé n'est plus garantie.

- Contrôlez la gravité de l'erreur.
- Corrigez l'erreur.
- Si l'erreur persiste :
 - Mettez l'appareil hors service.
 - Empêchez une nouvelle mise en service.

5.1.1 Consignes de sécurité pour une utilisation avec gaz naturel

Si le positionneur est utilisé avec du gaz naturel, vous devez observer et respecter les consignes de sécurité suivantes :

 ATTENTION
Utilisation avec gaz naturel 1. Seuls les positionneurs et modules optionnels qui sont raccordés avec des appareils d'alimentation en mode de protection "Sécurité intrinsèque, niveau de protection [ia]" peuvent fonctionner au gaz naturel. 2. L'utilisation d'un positionneur avec du gaz naturel dans un milieu clos est proscrite. 3. Dans des conditions d'exploitation normales, en raison du type de construction, du gaz naturel est constamment émis. C'est pourquoi une grande prudence est requise notamment lors des interventions de maintenance à proximité du positionneur. Assurez-vous toujours que l'environnement immédiat du positionneur est suffisamment ventilé. Les valeurs maximales de ventilation sont spécifiées au chapitre "Gaz naturel comme fluide moteur (Page 73)". 4. L'utilisation du module de contacts limites n'est pas autorisée avec un positionneur fonctionnant au gaz naturel. 5. Vous devez veiller, lors des opérations de maintenance, à ce que les appareils exploités au gaz naturel soient suffisamment purgés. Ouvrez le couvercle dans une atmosphère non explosible et purgez l'appareil pendant deux minutes minimum.

Remarque

Qualité du gaz naturel

Employez exclusivement du gaz naturel propre, sec et exempt d'additifs.

5.1.2 Augmentation du niveau de pression acoustique

 PRUDENCE
Augmentation du niveau de pression acoustique Des modifications apportées à l'amortisseur de bruit du positionneur ou le montage de composants pneumatiques ou d'options pneumatiques sur le positionneur peuvent provoquer le dépassement d'un pic de pression acoustique de 80 dBA. • Portez une protection auditive adaptée pour vous protéger de dommages de l'audition.

5.2 Aperçu

Remarque

- Pendant l'initialisation, la pression de service doit être supérieure d'au moins 1 bar par rapport à la pression nécessaire à la fermeture ou à l'ouverture de la vanne. La pression de service ne doit cependant pas être plus élevée que la pression maximale autorisée pour le servomoteur.
-

Informations générales concernant la mise en service

1. Une fois le montage du positionneur sur un servomoteur pneumatique terminé, vous devez l'alimenter à l'aide des énergies pneumatique et électrique auxiliaires.
2. Avant l'initialisation, le positionneur se trouve en mode de fonctionnement "manuel P". "NOINI" clignote alors dans la ligne inférieure de l'écran.
3. Signalisation en retour de position : A l'aide d'un accouplement à friction, il est possible, si nécessaire, de régler la plage de la détection de position.
4. Le processus d'initialisation et le réglage des paramètres vous permet d'adapter le positionneur à chaque servomoteur. Avec le paramètre "PRST", vous pouvez annuler si nécessaire l'ajustement du positionneur au servomoteur. Après ce processus, le positionneur se trouve à nouveau en mode de fonctionnement "manuel P".

Types d'initialisation

Vous disposez des moyens suivants pour initialiser le positionneur :

- Initialisation automatique :
lors de l'initialisation automatique, le positionneur calcule les paramètres les uns après les autres, par exemple :
 - le sens d'action
 - la course de réglage ou l'angle de rotation
 - les durées de réglage du servomoteur.

Le positionneur ajuste en outre les paramètres de réglage au comportement dynamique du servomoteur.

- Initialisation manuelle :
la course de réglage ou l'angle de rotation du servomoteur sont réglés manuellement. Les autres paramètres sont calculés automatiquement. Cette fonction s'avère utile sur les vannes revêtues en PTFE par exemple.
- Copie de données d'initialisation lors du remplacement du positionneur :
les données d'initialisation d'un positionneur peuvent être lues et copiées dans un autre positionneur. Il est donc possible de remplacer un appareil défectueux sans que l'initialisation n'interrompe un processus en cours.

Vous ne devez fixer que quelques paramètres avant l'initialisation. Grâce aux paramètres prédéfinis, vous ne devez ajuster aucune autre valeur pour l'initialisation.

Avec une entrée binaire paramétrée et activée comme il se doit, vous protégez les paramétrages effectués contre un déplacement involontaire.

5.3 Déroulement de l'initialisation automatique

Pour plus d'informations sur le déroulement de l'initialisation automatique, voir les instructions de service détaillées.

5.4 Paramètre

5.4.1 Aperçu des paramètres d'initialisation 1 à 5

Introduction

Les paramètres 1 à 5 sont les mêmes pour tous les modèles de positionneurs. Ces paramètres vous permettent d'ajuster le positionneur au servomoteur. Le réglage de ces paramètres est normalement suffisant pour pouvoir faire fonctionner le positionneur avec un servomoteur.

Si vous voulez connaître le positionneur jusque dans les moindres détails, testez un à un les effets des autres paramètres par des essais ciblés.

Remarque

Les valeurs des paramètres d'usine sont inscrites en gras dans le tableau suivant.

Vue d'ensemble

Paramètre	Fonction	Valeurs des paramètres		Unité
1.YFCT	Type de servomoteur	Normal	Inversé	
	Servomoteur à fraction de tour	turn	-turn	
	Servomoteur à translation	WAY	-WAY	
	Servomoteur à translation - tige d'entraînement sur broche d'entraînement	FWAY	-FWAY	
	Servomoteur à translation - potentiomètre linéaire externe (par exemple pour les entraînements cylindriques)	LWAY	-LWAY	
	Servomoteur à fraction de tour avec NCS/iNCS	ncSt	-ncSt	
	Servomoteur à translation avec NCS	ncSL	-ncSL	
	Servomoteur à translation avec NCS/iNCS et levier	ncSLL	-ncLL	
2.YAGL	Angle de rotation nominal de l'axe du positionneur ¹⁾			degrés
		33°		
		90°		

5.5 Commutation de l'air de balayage

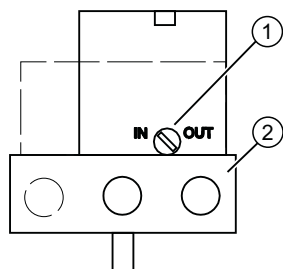
Paramètre	Fonction	Valeurs des paramètres	Unité
3.YWAY ²⁾	Plage de course (réglage optionnel) ³⁾	OFF	mm
		5 10 15 20 (levier court 33°, plage de course 5 ... 20 mm)	
		25 30 35 (levier court 90°, plage de course 25 ... 35 mm)	
		40 50 60 70 90 110 130 (levier long 90°, plage de course 40 ... 130 mm)	
4.INITA	Initialisation (automatique)	NOINI no / ###.# Strt	
5.INITM	Initialisation (manuelle)	NOINI no / ###.# Strt	

1)	Régler le commutateur de transmission par engrenages en conséquence.
2)	Paramètre seulement visible avec "WAY", "-WAY", "ncSLL" et "ncLL".
3)	Si utilisée, la valeur au niveau de l'entraînement doit correspondre à la plage de course sur le bras de levier. L'entraînement doit être réglé sur la valeur de la course de l'actionneur, ou, si celle-ci n'est pas disponible, sur l'échelle directement supérieure.

5.5 Commutation de l'air de balayage

Lorsque le boîtier est ouvert, le commutateur d'air de balayage, situé au-dessus de la barrette de raccordement pneumatique du bloc de vannes, est accessible.

- Dans la position IN, l'intérieur du boîtier est balayé au moyen de très petites quantités d'air d'instrument propre et sec.
- Dans la position OUT, l'air de balayage est dirigé vers l'extérieur.



- ① Commutateur d'air de balayage
② Raccords pneumatiques Y1, PZ et Y2

Figure 5-1 Commutateur d'air de balayage du bloc de vannes, vue sur la face des raccords pneumatiques du positionneur avec couvercle ouvert

Le paramétrage en usine est la position "IN".

5.6 Mettre en service les servomoteurs à translation

5.6.1 Préparer les servomoteurs à translation pour la mise en service

Condition préalable

Vous avez déjà monté le positionneur avec le kit de montage adapté.

Réglage du commutateur de transmission par engrenages

Mise en service

Pour la mise en service du positionneur, le réglage du commutateur de transmission par engrenages est particulièrement important.

Course [mm]	Position du commutateur de transmission par engrenages
5 ... 20	33°
25 ... 35	90°
40 ... 130	90°

Raccordement du positionneur

1. Raccordez une source de courant ou de tension adaptée. Le positionneur se trouve maintenant en mode de fonctionnement "manuel P". La ligne du haut de l'affichage indique la tension actuelle du potentiomètre (P) en pourcentage, par ex. : "P37.5", et "NOINI" clignote dans la ligne du bas :



2. Reliez le servomoteur et le positionneur aux câbles pneumatiques.
3. Alimentez le positionneur grâce à l'énergie pneumatique auxiliaire.

Réglage du servomoteur

1. Vérifiez la bonne mobilité des pièces mécaniques dans toute la plage de réglage. Déplacez à cet effet le servomoteur à l'aide des touches ▲ ou ▼ jusqu'aux positions finales.
Position finale
2. Déplacez maintenant le servomoteur jusqu'à la position horizontale du levier.

5.6 Mettre en service les servomoteurs à translation

3. Une valeur comprise entre "P48.0" et "P52.0" apparaît à l'écran.
4. Si la valeur affichée se trouve hors de cette plage, vous devez modifier le réglage de l'accouplement à friction. Déplacez l'accouplement à friction jusqu'à l'obtention d'une valeur comprise entre "P48.0" et "P52.0". Plus la valeur est proche de "P50.0", plus la précision avec laquelle le positionneur détermine la course est élevée.

Pour les modèles d'appareil avec boîtier antidéflagrant :

L'accouplement à friction intérieur est fixé. Ne déplacez donc que l'accouplement à friction extérieur. Cela vaut également en cas d'utilisation d'un module NCS interne.

Pour les modèles d'appareil sans boîtier antidéflagrant avec module NCS interne

6DR4004-5L. :

L'accouplement à friction intérieur ne fonctionne pas. Ne déplacez donc que la molette de réglage du support d'aimant. Condition requise : le paramètre '1.YFCT' est configuré.

5.6.2 Initialisation automatique de servomoteurs à translation

Conditions requises

Les conditions suivantes doivent être remplies pour que vous puissiez activer l'initialisation automatique :

1. La tige de commande peut être complètement déplacée.
2. La tige de commande se trouve dans une position moyenne une fois le processus achevé.

Initialisation automatique du servomoteur à translation

Remarque

Interrompre une initialisation

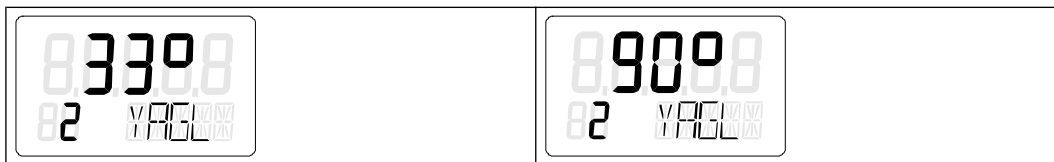
Il est possible d'interrompre à tout moment une initialisation en cours. Appuyez à cet effet sur la touche . Les réglages effectués jusqu'ici restent inchangés.

Les paramètres reprennent les valeurs d'usine uniquement si vous avez explicitement activé les réglages Preset dans le paramètre "PRST".

1. Passez au mode de fonctionnement "Configuration". Maintenez à cet effet pendant 5 secondes minimum la touche  enfoncée. L'écran affiche ce qui suit :



2. Appelez le paramètre "2.YAGL". Appuyez à cet effet sur la touche . Selon le paramétrage, l'écran affiche ce qui suit :



3. Vérifiez si la valeur affichée dans le paramètre "2.YAGL" correspond au paramétrage du commutateur de transmission par engrenages. Corrigez le cas échéant le réglage du commutateur de transmission par engrenages et attribuez-lui la valeur 33° ou 90°.
4. Pour déterminer la course totale en mm, réglez le paramètre "3.YWAY". Le réglage du paramètre 3 est optionnel. L'écran affiche la course totale identifiée dès la fin de la phase d'initialisation.
 - Si vous n'avez pas besoin de connaître la course totale en mm, appuyez sur la touche . Vous passez ensuite au paramètre 4.
 - Appelez le paramètre "3.YWAY" . Appuyez à cet effet sur la touche . L'écran affiche ce qui suit :



Remarque

Régler le paramètre "3.YWAY"

Procédez comme suit pour régler le paramètre 3 :

1. Relevez sur la graduation du levier la valeur marquée par la tige d'entraînement.
2. Réglez le paramètre à l'aide des touches  et  sur la valeur relevée.

5. Appelez le paramètre "4.INITA". Appuyez à cet effet sur la touche . L'écran affiche ce qui suit :



6. Démarrez l'initialisation. Maintenez à cet effet au moins cinq secondes la touche  enfoncée, jusqu'à ce que l'écran affiche :



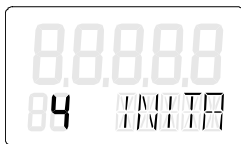
Pendant l'initialisation automatique, le positionneur passe par 5 étapes d'initialisation. Les indications concernant les étapes d'initialisation "RUN 1" à "RUN 5" s'affichent sur la ligne inférieure de l'écran. Le processus d'initialisation dépend du servomoteur utilisé et peut durer jusqu'à 15 minutes.

7. L'affichage suivant signale que l'initialisation automatique est terminée :



Interruption de l'initialisation automatique

1. Appuyez sur la touche . L'écran affiche ce qui suit :



Le positionneur se trouve en mode de fonctionnement "Configuration".

2. Quittez le mode de fonctionnement "Configuration". Maintenez à cet effet pendant 5 secondes minimum la touche  enfoncée.

La version du logiciel est affichée.

Après relâchement de la touche , le positionneur se trouve en mode de fonctionnement "manuel P". Le positionneur n'est pas initialisé.

5.6.3 Initialisation manuelle des servomoteurs à translation

Pour plus d'informations sur l'initialisation manuelle des servomoteurs à translation, voir les instructions de service.

5.7 Mise en service des servomoteurs à fraction de tour

5.7.1 Préparer les servomoteurs à fraction de tour à la mise en service

Remarque

Réglage de l'angle d'avance

Pour les servomoteurs à fraction de tour, l'angle d'avance usuel est 90°.

- Réglez le commutateur de transmission par engrenages sur 90° dans le positionneur.
-

Condition préalable

Les conditions préalables suivantes doivent être satisfaites avant que vous ne puissiez activer l'initialisation :

1. Vous avez monté le positionneur avec le kit de montage pour les servomoteurs à fraction de tour adapté.
2. Vous avez relié le servomoteur et le positionneur au moyen des câbles pneumatiques.
3. Le positionneur est alimenté par l'énergie pneumatique auxiliaire.
4. Le positionneur est raccordé à une alimentation en courant ou en tension appropriée.

Réglage du servomoteur

1. Le positionneur se trouve en mode de fonctionnement "manuel P". La tension du potentiomètre P en pourcentage s'affiche sur la ligne supérieure de l'écran. L'affichage "NOINI" clignote sur la ligne inférieure. Les affichages correspondants sont représentés ci-dessous à titre d'exemple :



2. Vérifiez la bonne mobilité des pièces mécaniques dans toute la plage de réglage. Déplacez à cet effet le servomoteur à l'aide des touches $\triangle$ ou ∇ jusqu'aux positions finales.

Remarque

Position finale

Appuyer simultanément sur les touches $\triangle$ et ∇ vous permet d'atteindre ces positions finales plus rapidement.

3. Après cette vérification, déplacez le servomoteur dans une position moyenne. Vous accélérez ainsi l'initialisation.

5.7.2 Initialisation automatique de servomoteurs à fraction de tour

Conditions requises

Les conditions préalables suivantes doivent être satisfaites avant que vous ne puissiez activer l'initialisation automatique :

1. La plage de réglage du servomoteur peut être complètement parcourue.
2. L'axe du positionneur se trouve dans une position moyenne.

Initialisation automatique du servomoteur à fraction de tour

Remarque

Interrompre une initialisation

Il est possible d'interrompre à tout moment une initialisation en cours. Appuyez à cet effet sur la touche . Les réglages effectués jusqu'ici restent inchangés.

Les paramètres reprennent les valeurs d'usine uniquement si vous avez explicitement activé les réglages Preset dans le paramètre "PRST".

1. Passez au mode de fonctionnement "Configuration". Appuyez à cet effet au moins cinq secondes sur la touche , jusqu'à ce que l'écran affiche :



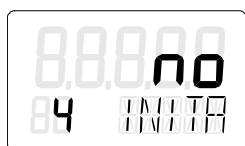
2. Passez du servomoteur à fraction de tour au servomoteur à translation à l'aide de la touche  jusqu'à ce que l'écran affiche :



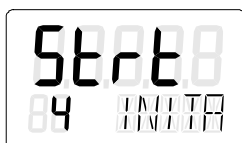
3. Appelez le paramètre "2.YAGL". Appuyez à cet effet sur la touche . Ce paramètre a déjà été automatiquement réglé sur 90°. L'écran affiche ce qui suit :



4. Appelez le paramètre "4.INITA". Appuyez à cet effet sur la touche . L'écran affiche ce qui suit :



5. Démarrez l'initialisation. Appuyez à cet effet au moins cinq secondes sur la touche , jusqu'à ce que l'écran affiche :



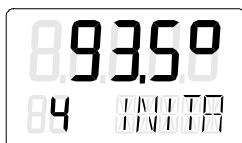
Pendant l'initialisation automatique, le positionneur passe par 5 étapes d'initialisation. Les indications concernant les étapes d'initialisation "RUN 1" à "RUN 5" s'affichent sur la ligne inférieure de l'écran. Le processus d'initialisation dépend du servomoteur utilisé et peut durer jusqu'à 15 minutes.

6. L'affichage suivant signale que l'initialisation automatique est terminée. L'angle de rotation total du servomoteur s'affiche sur la ligne supérieure de l'écran.



Interruption de l'initialisation automatique

1. Appuyez sur la touche . L'écran affiche ce qui suit :



Le positionneur se trouve en mode de fonctionnement "Configuration".

2. Quittez le mode de fonctionnement "Configuration". Appuyez à cet effet au moins 5 secondes sur la touche .
La version du logiciel est affichée.
Après relâchement de la touche , le positionneur se trouve en mode de fonctionnement "manuel P". Le servomoteur à fraction de tour n'est pas initialisé.

5.7.3 Initialisation manuelle des servomoteurs à fraction de tour

Pour plus d'informations sur l'initialisation manuelle des servomoteurs à fraction de tour, voir les instructions de service.

Entretien et maintenance

6.1 Consignes de sécurité fondamentales

ATTENTION

Réparation non autorisée de l'appareil

- Seul le personnel technique Siemens est autorisé à intervenir sur l'appareil pour le réparer.

ATTENTION

Couches de poussière de plus de 5 mm

Risque d'explosion en zones à risques.

L'appareil peut se trouver en surchauffe en raison de l'accumulation de poussière.

- Retirez toutes les couches de poussières de plus de 5 mm.

IMPORTANT

Pénétration de l'humidité à l'intérieur du boîtier

Dommages causés à l'appareil.

- Veillez à ce que l'humidité ne pénètre pas à l'intérieur de l'appareil lors des travaux de nettoyage et de maintenance.

PRUDENCE

Annuler le verrouillage des boutons

Une modification incorrecte des paramètres peut avoir une répercussion sur la sécurité du procédé.

- Veillez à ce que seul le personnel autorisé puisse annuler le verrouillage des boutons sur les appareils utilisés dans des applications de sécurité.

Nettoyage du boîtier

- Nettoyez l'extérieur du boîtier avec les inscriptions et la fenêtre d'affichage en utilisant un chiffon imbibé d'eau ou un détergent doux.
- N'utilisez aucun agent de nettoyage agressif, par exemple l'acétone. Cela pourrait endommager les composants en plastique ou les surfaces peintes. Les inscriptions pourraient être illisibles.

 ATTENTION

Charge électrostatique

Il existe un risque d'explosion dans les zone à risques si une charge électrostatique se développe, par exemple en nettoyant des surfaces plastiques avec un chiffon sec.

- Empêcher la formation de charges électrostatiques dans les zone à risque d'explosion.

6.2 Nettoyage des tamis

Le positionneur se passe en grande partie d'entretien. Pour le protéger des grandes particules d'impureté, des tamis sont montés dans les raccords pneumatiques du positionneur. Si des particules d'impureté sont présentes dans le système d'énergie pneumatique auxiliaire, les tamis s'usent et la fonction du positionneur est altérée. Nettoyez alors les tamis en suivant la description des deux chapitres suivants.

6.2.1 Positionneurs avec boîtier en polycarbonate 6DR5..0, boîtier en aluminium 6DR5..3 et boîtier en aluminium antidéflagrant 6DR5..5

 DANGER

Risque d'explosion par charge électrostatique

Les charges électrostatiques apparaissent p. ex. en nettoyant le positionneur sous boîtier polycarbonate avec un tissu sec.

Evitez impérativement la formation de charges électrostatiques dans un environnement à atmosphère explosible.

Procédure pour le démontage et le nettoyage des tamis

1. Coupez l'alimentation pneumatique auxiliaire.
2. Retirez les tuyaux.
3. Pour le boîtier en polycarbonate 6DR5..0 et le boîtier en aluminium 6DR5..3, dévissez le couvercle.
4. Dévissez les trois vis de la barrette de raccordement pneumatique.
5. Retirez les tamis et les joints toriques situés derrière la barrette de raccordement.
6. Nettoyez les tamis avec de l'air comprimé, p.ex..

Procédure pour le montage des tamis

PRUDENCE

Détérioration du boîtier en polycarbonate

- Le vissage non conforme des vis autofileteuses endommage l'appareil.
- Veillez donc à utiliser les filets existants.
- Tournez à cet effet les vis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elles s'enclenchent dans le filet.
- Ne commencez à visser les vis autofileteuses qu'après l'enclenchement.

1. Posez à plat les tamis dans les renforcements du boîtier.
2. Placez les joints toriques sur les tamis.
3. Disposez la barrette de raccordement pneumatique.
4. Serrez les trois vis. Remarque : Les vis des boîtiers en polycarbonate sont des vis autofileteuses.
5. Posez le couvercle et vissez.
6. Raccorder les conduites et alimenter en énergie pneumatique auxiliaire.

6.2.2 Positionneurs avec boîtier en acier inoxydable 6DR5..2, boîtier en acier inoxydable antidéflagrant 6DR5..6 et boîtier en aluminium à simple effet 6DR5..1

Désinstallation, nettoyage et montage des tamis

1. Coupez l'alimentation pneumatique auxiliaire.
2. Retirez les conduites.
3. Retirez les tamis métalliques avec précaution des alésages.
4. Nettoyez les tamis métalliques avec de l'air comprimé p. ex..
5. Insérez les tamis.
6. Raccordez à nouveau les conduites.
7. Alimentez en énergie pneumatique auxiliaire.

6.3 Travaux de maintenance et de réparation

ATTENTION

Accessoires et pièces de rechange non autorisés

Risque d'explosion dans les zones explosives.

- Utilisez uniquement les accessoires et pièces de rechange d'origine.
- Observez toutes les instructions d'installation et de sécurité pertinentes décrites dans les instructions de l'appareil ou fournies avec l'accessoire ou la pièce de rechange.

ATTENTION

Raccordement incorrect après la maintenance

Risque d'explosion dans les zones explosives.

- Raccordez l'appareil correctement après la maintenance terminée.
- Fermez l'appareil une fois les travaux de maintenance effectués.

Reportez-vous à Raccordement électrique (Page 30).

6.3.1 Réparation/mise à jour

Envoyez les appareils défectueux au service de réparation en indiquant la panne et les origines de la panne. En cas de commande d'appareils de rechange, veuillez indiquer le numéro de série de l'appareil d'origine. Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.

6.4 Procédure de renvoi

Placez le bon de livraison, le bordereau d'expédition de retour de marchandise et la déclaration de décontamination dans une pochette transparente bien fixée à l'extérieur de l'emballage. Les pièces de rechange ou appareils retournés sans déclaration de décontamination seront nettoyés à vos frais avant tout traitement. Pour en savoir plus, reportez-vous aux instructions de service.

Voir aussi

Bordereau d'expédition de retour de marchandise (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote>)

Déclaration de décontamination (<http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination>)

6.5 Mise au rebut



Les appareils décrits dans le présent manuel doivent être recyclés. Ils ne peuvent pas être mis au rebut auprès du service d'élimination des déchets conformément à la Directive 2012/19/CE sur les déchets d'équipements électroniques et électriques (WEEE).

Ils peuvent être retournés au fournisseur au sein de la CE ou être transmis à un service d'élimination de déchets habilité localement. Respectez la réglementation spécifique applicable dans votre pays.

De plus amples informations sur les appareils qui comportent des batteries sont disponibles sur : Informations sur la dépose des batteries/du produit (DEEE) (<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109479891/>)

Caractéristiques techniques

7.1 Tous les modèles d'appareils

7.1.1 Conditions de service

Conditions de service	
Conditions ambiantes	Utilisation à l'extérieur et à l'intérieur
Température ambiante	Respectez la température ambiante maximale admissible dans les zones à risque d'explosion conformément à la classe de température.
Température ambiante admissible pour le fonctionnement ²⁾³⁾	-30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)
Altitude	2 000 m NN. au-delà de 2 000 m NN, utilisez une alimentation de courant adaptée
Humidité relative de l'air	0 ... 100 %
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	II
Degré de protection ¹⁾	IP66 selon CEI/EN 60529 / NEMA 4X
Position de montage	Indifférente, ne pas orienter vers le haut les raccords pneumatiques ni la sortie d'échappement d'air en environnement humide, Montage correct (Page 20)
Résistance aux vibrations	
Oscillations harmoniques (sinusoïdales) selon DIN EN 60068-2-6/10.2008	3,5 mm (0.14"), 2 ... 27 Hz, 3 cycles/axe 98,1 m/s ² (321.84 ft/s ²), 27 ... 300 Hz, 3 cycles/axe
Chocs permanents (demi-sinus) selon DIN EN 60068-2-27/02.2010	150 m/s ² (492 ft/s ²), 6 ms, 1000 cycles/axe
Bruit (à régulation numérique) selon DIN EN 60068-2-64/04.2009	10 ... 200 Hz ; 1 (m/s ²) ² /Hz (3.28 (ft/s ²) ² /Hz) 200 ... 500 Hz ; 0,3 (m/s ²) ² /Hz (0.98 (ft/s ²) ² /Hz) 4 heures/axe
Plage recommandée pour utilisation continue de toute l'armature	≤ 30 m/s ² (98.4 ft/s ²) sans amplification de résonance
Classe climatique	Selon CEI/EN 60721-3
Stockage	1K5, mais -40 ... +80 °C (1K5, mais -40 ... +176 °F)
Transport	2K4, mais -40 ... +80 °C (2K4, mais -40 ... +176 °F)

¹⁾ Energie de percussion max. 1 joule pour boîtier avec fenêtre de contrôle 6DR5..0 et 6DR5..1 ou max. 2 joules pour 6DR5..3

²⁾ Lorsque la température est ≤ -10 °C (≤ 14 °F), fréquence de rafraîchissement réduite de l'écran. En liaison avec le module de signalisation en retour de position, seul T4 est admis.

³⁾ Pour le suffixe de référence (référence abrégée) **-Z M40**, on a : -40 ... +80 °C (-40 ... +176°F)

7.1.2 Caractéristiques pneumatiques

Caractéristiques pneumatiques	
Energie auxiliaire (alimentation d'air)	Air comprimé, dioxyde de carbone (CO ₂), azote (N), gaz rares ou gaz naturel purifié
• Pression ¹⁾	1,4 ... 7 bar (20,3 ... 101,5 psi)
Qualité de l'air selon ISO 8573-1	
• Taille et densité des particules de matière solide	Classe 3
• Point de condensation sous pression	Classe 3 (min. 20 K (36 °F) à température ambiante)
• Teneur en huile	Classe 3
Ecoulement sans étranglement (DIN 1945)	
• Vanne d'amenée d'air (alimentation en air de l'entraînement) ²⁾	
2 bars (29 psi)	4,1 Nm ³ /h (18.1 USgpm)
4 bars (58 psi)	7,1 Nm ³ /h (31.3 USgpm)
6 bars (87 psi)	9,8 Nm ³ /h (43.1 USgpm)
• Vanne d'évacuation d'air (purge du servomoteur pour toutes les versions sauf Fail in Place) ²⁾	
2 bars (29 psi)	8,2 Nm ³ /h (36.1 USgpm)
4 bars (58 psi)	13,7 Nm ³ /h (60.3 USgpm)
6 bars (87 psi)	19,2 Nm ³ /h (84.5 USgpm)
• Vanne d'évacuation d'air (purge du servomoteur pour version Fail in Place)	
2 bars (29 psi)	4,3 Nm ³ /h (19.0 USgpm)
4 bars (58 psi)	7,3 Nm ³ /h (32.2 USgpm)
6 bars (87 psi)	9,8 Nm ³ /h (43.3 USgpm)
Fuite des vannes	< 6·10 ⁻⁴ Nm ³ /h (0,0026 USgpm)
Rapport d'étranglement	à ∞ : 1, réglable
Consommation d'énergie auxiliaire en état parfaitement réglé	< 3,6·10 ⁻² Nm ³ /h (0,158 USgpm)
Pression acoustique	L _{Aeq} < 75 dB L _{A max} < 80 dB
Pression acoustique avec Booster monté ³⁾	L _{Aeq} < 95,2 dB L _{A max} < 98,5 dB

¹⁾ pour Fail in Place double effet, les valeurs suivantes s'appliquent : 3 ... 7 bar (43,5 ... 101,5 psi)

²⁾ Pour les modèles Ex d (6DR5..5-... et 6DR5..6-...) Valeurs réduites d'environ 20 %.

³⁾ Prenez en compte le message d'avertissement "Augmentation du niveau de pression acoustique".

Voir aussi

Consignes de sécurité fondamentales (Page 45)

7.1.3 Construction

Structure	
Effet	
• Plage de course (servomoteur à translation)	3 ... 130 mm (0,12 ... 5,12") (angle de rotation de l'axe du positionneur 16 ... 90°)
• Plage de l'angle de rotation (servomoteur à fraction de tour)	30 ... 100°
Type de montage	
• Sur servomoteur à translation	Par kit 6DR4004-8V et évent. bras de levier supplémentaire 6DR4004-8L sur servomoteurs selon CEI 60534-6-1 (NAMUR) avec nervure, colonnes ou surface plane.
• Sur servomoteur à fraction de tour	Par kit 6DR4004-8D sur servomoteurs avec plan de fixation selon VDI/VDE 3845 et CEI 60534-6-2 : La console de montage nécessaire est à prévoir côté entraînement.
Poids, positionneur sans modules optionnels et accessoires	
• 6DR5..0 Boîtier renforcé par fibres de verre en polycarbonate	Env. 0,9 kg (1.98 lb)
• 6DR5..1 boîtier aluminium, à effet simple	Env. 1,3 kg (2.86 lb)
• 6DR5..2 boîtier en acier inoxydable	Env. 3,9 kg (8.6 lb)
• Boîtier en aluminium 6DR5..3, à simple et double effet	Env. 1,6 kg (3.53 lb)
• 6DR5..5 boîtier en aluminium, antidéflagrant	Env. 5,2 kg (11.46 lb)
• 6DR5..6 boîtier acier inoxydable, antidéflagrant	Env. 8,4 kg (18.5 lb)
Matériau	
• Boîtier	
6DR5..0 polycarbonate	Polycarbonate (PC) renforcé par fibres de verre
6DR5..1 aluminium, effet simple	GD AlSi12
6DR5..2 acier inoxydable	Acier inoxydable austénitique 316Cb, réf. mat. 1.4581
Boîtier en aluminium 6DR5..3, à simple et double effet	GD AlSi12
6DR5..5 aluminium, antidéflagrant	GK AlSi12
6DR5..6 boîtier acier inoxydable, antidéflagrant	Acier inoxydable austénitique 316L, réf. mat. 1.4409
• Bloc manométrique	Aluminium AlMgSi, anodisé ou acier inoxydable 316
Versions de l'appareil	
• Sous boîtier polycarbonate 6DR5..0	A effet simple et à effet double
• Sous boîtier en aluminium 6DR5..1	à effet simple
• Sous boîtier en aluminium 6DR5..3 et 6DR5..5	A effet simple et à effet double
• Sous boîtier en acier inoxydable 6DR5..2 et 6DR5..6	A effet simple et à effet double
Couples de serrage	
• Servomoteur à fraction de tour, vis de fixation DIN 933 M6x12-A2	5 Nm (3.7 ft lb)
• Servomoteur à translation, vis de fixation DIN 933 M8x16-A2	12 Nm (8.9 ft lb)
• Raccord pneumatique G¼	15 Nm (11.1 ft lb)
• Raccord pneumatique ¼" NPT	

7.1 Tous les modèles d'appareils

Structure	
Sans élément d'étanchéité	12 Nm (8.9 ft lb)
Avec élément d'étanchéité	6 Nm (4.4 ft lb)
• Presse-étoupe	
Couple de vissage pour raccord plastique dans tous les boîtiers	4 Nm (3 ft lb)
Couple de vissage pour presse-étoupe en métal/acier inoxydable dans les boîtiers en polycarbonate	6 Nm (4.4 ft lb)
Couple de vissage pour raccords en métal/acier inoxydable dans les boîtiers en aluminium/acier inoxydable	6 Nm (4.4 ft lb)
Couple de vissage pour adaptateur NPT en métal/acier inoxydable dans les boîtiers en polycarbonate	8 Nm (5.9 ft lb)
Couple de vissage pour adaptateur NPT en métal/acier inoxydable dans les boîtiers en aluminium/acier inoxydable	15 Nm (11.1 ft lb)
Couple de vissage pour raccord NPT dans l'adaptateur NPT	68 Nm (50 ft lb)
ATTENTION : Pour éviter d'endommager l'appareil, il faut bloquer l'adaptateur NPT lors du vissage du raccord NPT dans l'adaptateur NPT	
Couple de serrage pour l'écrou à chapeau en plastique	2,5 Nm (1.8 ft lb)
Couple de serrage pour écrou en métal/acier inoxydable	4 Nm (3 ft lb)
• Bloc manométrique vis de fixation	6 Nm (4.4 ft lb)
Manomètre	
• Degré de protection	
Manomètre en plastique	IP31
Manomètre en acier	IP44
Manomètre en acier inoxydable 316	IP54
• Résistance aux vibrations	Selon DIN EN 837-1
Raccords, électriques	
• Bornes à visser	2,5 mm ² AWG30-14
• Passage de câble	Sans protection Ex et avec Ex i : M20x1,5 ou ½-14 NPT Avec protection Ex d : Certifié Ex d M20x1,5 ; ½-14 NPT ou M25x1,5
Raccords, pneumatiques	Filetage intérieur G¼ ou ¼-18 NPT

7.1.4 Régulateur

Régulateur	
Unité de contrôle	
• Régulateur à 5 points	Adaptatif
• Zone morte	

Régulateur	
dEbA = Auto	Adaptatif
dEbA = 0,1 ... 10 %	Prédéfini
Convertisseur analogique-numérique	
• Période d'échantillonnage	10 ms
• Résolution	≤ 0,05 %
• Erreur de transmission	≤ 0,2 %
• Effet de l'influence de la température	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0.1 %/18 °F)

7.1.5 Certificats et homologations

Certificats et homologations	
Classification conforme à la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)	Pour les gaz du groupe fluide 1 ; remplit les exigences selon l'article 4, al. 3 (bonne pratique d'ingénierie SEP)
Conformité CE	Vous trouverez les directives correspondantes et les normes utilisées avec leur contenu dans la déclaration de conformité UE sur Internet.
Conformité UL	Les "Standard(s) for Safety" ainsi que les éditions complémentaires, sont indiqués dans la déclaration UL-CERTIFICATE OF COMPLIANCE disponible sur Internet.

Voir aussi

Certificats (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>)

7.1.6 Protection contre l'explosion

7.1.6.1 Classement des numéros d'articles

Sur chaque appareil, vous trouverez une plaque signalétique (Page 10). Cette plaque signalétique comporte un numéro d'article spécifique à l'appareil. Les lettres minuscules situées à différentes positions dans le numéro d'article sont utilisées et expliquées dans le tableau suivant. Selon, la variable utilisée, une autre variante de commande est requise. Vous trouverez les références à commander dans le catalogue FI 01 sur Internet.

Tableau 7-1 N° d'article

1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-				
6	D	R	5	a	y	b	-	0	c	d	e	f	-	g	*	*	h	-	Z	j	j	j

Tableau 7-2 Boîtiers et variables correspondantes

Boîtier polycarbonate 6DR5 (b = 0) 	Boîtier aluminium à effet simple 6DR5 (b = 1) 	Boîtier acier inoxydable 6DR5 (b = 2) 	Boîtier aluminium à effet simple/double 6DR5 (b = 3) 
Boîtier aluminium antidéflagrant 6DR5 (b = 5) 		Boîtier acier inoxydable antidéflagrant 6DR5 (b = 6) 	
6DR5 ayb -	0 cdef -	g..h -	Z jjj
a (exécution) = 0, 2, 5, 6	c (protection Ex) = E, D, F, G, K	g = 0, 2, 6, 7, 8	jjj (-Z référence abrégée) = = A20, A40, C20, D53, D54, D55, D56, D57, F01, K**, L1A, M40, R**, S**, Y** * = caractère au choix
y (entraînement) = 1, 2	d (filetage) = G, N, M, P, R, S	h (bloc manométrique) = 0, 1, 2, 3, 4, 9	
f (boîtier) = 0, 1, 2, 3	e (détecteur de seuil) = 0, 1, 2, 3, 9		
	f (module optionnel) = 0, 1, 2, 3		

7.1.6.2 Protection contre l'explosion appareil et modules optionnels

Mode de protection 6DR5ayb-*cdef-g*Ah-Zjjj	Marquage Ex ATEX/IECEx	Marquage Ex FM-CSA
Sécurité intrinsèque		
- Pour c = E et b = 0 - C73451-A430-D78 Système de détection de position externe sous boîtier polycarbonate avec potentiomètre	 II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb  II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc	CI I Zn 1 AEx ib IIC IS CI I Div 1 Gp A-D
Enveloppe antidéflagrante et protection contre la poussière par boîtier		
Pour c = E et b = 5, 6	 II 2 G Ex db IIC T6/T4 Gb  II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db	FM CI I Zn 1 AEx d IIC XP CI I Div 1 Gp A-D CSA CI I Zn 1 AEx d IIC XP CI I Div 1 Gp A-D Zn 21 AEx ib Db IIIC T130°C DIP CI II, III Div 1 Gp E-G
Sécurité intrinsèque		
Pour c = E et b = 1, 2, 3	 II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb  II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc  II 2 D Ex ia IIIC T130°C Db	CI I Zn 1 AEx ib IIC IS CI I, II, III Div 1 Gp A-G
Sécurité accrue (non incendive NI)		
Pour c = G et b = 1, 2, 3, 5, 6	 II 3 G Ex ec IIC T6/T4 Gc	CI I Zn 2 AEx nA IIC NI CI I Div 2 Gp A-D
Sécurité accrue (non incendive NI) et protection antipoussières par boîtier		
Pour c = D et b = 1, 2, 3	 II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db  II 3 G Ex ec IIC T6/T4 Gc	Zn 21 AEx ib Db IIIC T130°C DIP CI II, III Div 1 Gp E-G CI I Zn 2 AEx nA IIC NI CI I Div 2 Gp A-D
Sécurité intrinsèque, sécurité accrue (non incendive NI) et protection antipoussières par boîtier		
- Pour c = K et b = 1, 2, 3, 5, 6 6DR4004-1ES Système de détection de position externe sous boîtier aluminium avec potentiomètre 6DR4004-2ES Système de détection de position externe sous boîtier aluminium avec NCS	 II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb  II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc  II 2 D Ex ia IIIC T130°C Db  II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db  II 3 G Ex ec IIC T6/T4 Gc	CI I Zn 1 AEx ib IIC IS CI I, II, III Div 1 Gp A-G CI I Zn 2 AEx nA IIC NI CI I Div 2 Gp A-D Zn 21 AEx ib Db IIIC T130°C DIP CI II, III Div 1 Gp E-G
Sécurité intrinsèque et sécurité accrue (non incendive NI)		

7.1 Tous les modèles d'appareils

Mode de protection 6DR5ayb-*cdef-g*Ah-Zjjj	Marquage Ex ATEX/IECEx	Marquage Ex FM-CSA
- Pour c = F et b = 1, 2, 3, 5, 6 6DR4004-6N**-0-*** Non-Contacting Sensor (NCS)	 II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb  II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc  II 2 D Ex ia IIIC T130°C Db  II 3 G Ex ec IIC T6/T4 Gc	CI I Zn 1 AEx ib IIC IS CI I, II, III Div 1 Gp A-G CI I Zn 2 AEx nA IIC NI CI I Div 2 Gp A-D

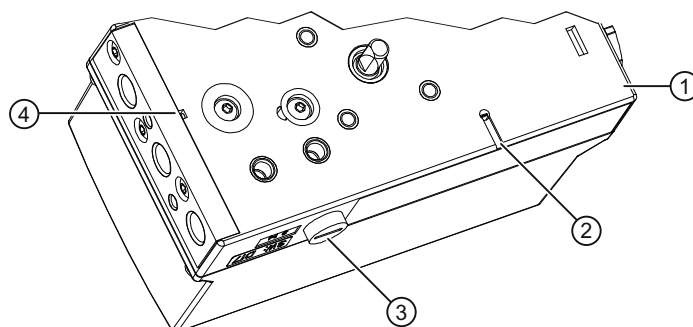
7.1.6.3 Plages de températures ambiantes maximales autorisées

Positionneurs et modules optionnels	Classe de température T4	Classe de température T6
Positionneur		
6DR5ayb-0cdef-g*Ah-Z jjj	-30°C ≤ Ta ≤ +80°C	-30°C ≤ Ta ≤ +50°C
6DR5ayb-0cdef-g*Ah-Z M40	-40°C ≤ Ta ≤ +80°C	-40°C ≤ Ta ≤ +50°C
6DR5ayb-0cdef-g.Ah-Z jjj pour a = 0, 2 et f = 0, 2	-30°C ≤ Ta ≤ +80°C	-30°C ≤ Ta ≤ +60°C
6DR5ayb-0cdef-g.Ah-Z M40 pour a = 0, 2 et f = 0, 2	-40°C ≤ Ta ≤ +80°C	-40°C ≤ Ta ≤ +60°C
Module de signalisation en retour de position		
- Monté : 6DR5ayb-0cdef-g.Ah-Z ... pour f = 1, 3 - Montable ultérieurement 6DR4004-6J	-30°C ≤ Ta ≤ +80°C	-
Monté et pouvant être monté ultérieurement : 6DR5ayb-0cdef-g.Ah-Z M40 pour f = 1, 3	-40°C ≤ Ta ≤ +80°C	-
Modules optionnels		
Non-Contacting Sensor (NCS) 6DR4004-6N**-0-***	-40°C ≤ Ta ≤ +90°C	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
Système de détection de position externe sous boîtier polycarbonate avec potentiomètre C73451-A430-D78	-40°C ≤ Ta ≤ +90°C	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Système de détection de position externe sous boîtier aluminium avec potentiomètre 6DR4004-1ES	-40°C ≤ Ta ≤ +90°C	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Système de détection de position externe sous boîtier aluminium avec NCS 6DR4004-2ES	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

7.2 Gaz naturel comme fluide moteur

Introduction

Lors de l'utilisation du servomoteur au gaz naturel, veillez à ce que le gaz naturel utilisé soit évacué par les évacuations d'air.



- ① Plateau inférieur
- ② Évacuation d'air purge du boîtier
- ③ Évacuation d'air amortisseur de bruit
- ④ Évacuation d'air de régulation dans la zone des raccords pneumatiques

Remarque

Évacuation d'air avec amortisseur de bruit ③

Le positionneur est livré en standard avec un amortisseur de bruit. Pour conduire l'évacuation d'air de façon ciblée, remplacez l'amortisseur de bruit par un raccord fileté pour tuyau G $\frac{1}{4}$.

Purge du boîtier ② et évacuation de l'air de régulation ④

La purge du boîtier et la sortie d'air de régulation ne peuvent pas être captées et évacuées.

Tenez compte des valeurs maximales pour la purge dans le tableau ci-après.

Valeurs maximales pour le gaz naturel d'échappement

Procédé de purge	Mode de fonctionnement	6DR5.1.-E...	6DR5.2.-E...
		à effet simple	à effet double
		[NI/min]	[NI/min]
Purge du volume de l'enveloppe. Le commutateur d'air de balayage est réglé sur "IN" :	Fonctionnement, typique	0,14	0,14
	Fonctionnement, max.	0,60	0,60
	Cas de défaut, max.	60,0	60,0

Procédé de purge	Mode de fonctionnement	6DR5.1.-.E...	6DR5.2.-.E...
		à effet simple	à effet double
		[NI/min]	[NI/min]
Purge par la sortie d'air de régulation dans la zone des raccords pneumatiques :	Fonctionnement, typique	1,0	2,0
	Fonctionnement, max.	8,9	9,9
	Cas de défaut, max.	66,2	91,0
Purge par l'évacuation d'air avec amortisseur de bruit	Fonctionnement, max.	358,2 ¹⁾	339 ¹⁾
	Cas de défaut, max.		
Volume	Max. [l]	1,26	1,23

1) Dépend de la pression de réglage et du volume du servomoteur ainsi que de la fréquence de pilotage. Le débit maximal s'élève à 470 NI/min avec une pression différentielle de 7 bars.

7.3 SIPART PS2 avec et sans HART

7.3.1 Caractéristiques électriques

	Electronique de base sans protection Ex	Electronique de base avec protection Ex Ex d	Electronique de base avec protection Ex Ex "ia"	Électronique de base avec protection Ex Ex "ic", "ec", "t", "nA"
Entrée de courant _{I_w}				
• Plage nominale du signal	0/4 ... 20 mA			
• Tension d'essai	CC 840 V, 1 s			
• Entrée binaire BIN1 (bornes 9/10 ; reliée galvaniquement à l'appareil de base)	Uniquement utilisable pour contact exempt de potentiel ; charge max. du contact < 5 µA pour 3 V			
Montage 2 fils 6DR50.. et 6DR53.. Sans HART 6DR51.. et 6DR52.. Avec HART				
Courant de maintien de l'alimentation	≥ 3,6 mA			
Tension de charge nécessaire U _B (correspond à Ω pour 20 mA)				
• Sans HART (6DR50..)				
typ.	6,36 V (= 318 Ω)	6,36 V (= 318 Ω)	7,8 V (= 390 Ω)	7,8 V (= 390 Ω)
maxi	6,48 V (= 324 Ω)	6,48 V (= 324 Ω)	8,3 V (= 415 Ω)	8,3 V (= 415 Ω)

	Electronique de base sans protection Ex	Electronique de base avec protection Ex Ex d	Electronique de base avec protection Ex Ex "ia"	Électronique de base avec protection Ex Ex "ic", "ec", "t", "nA"
• Sans HART (6DR53..)				
typ.	7,9 V (= 395 Ω)	-	-	-
maxi	8,4 V (= 420 Ω)	-	-	-
• Avec HART (6DR51..)				
typ.	6,6 V (= 330 Ω)	6,6 V (= 330 Ω)	-	-
maxi	6,72 V (= 336 Ω)	6,72 V (= 336 Ω)	-	-
• Avec HART (6DR52..)				
typ.	-	8,4 V (= 420 Ω)	8,4 V (= 420 Ω)	8,4 V (= 420 Ω)
maxi	-	8,8 V (= 440 Ω)	8,8 V (= 440 Ω)	8,8 V (= 440 Ω)
• Limite de destruction statique	± 40 mA	± 40 mA	-	-
Capacité intérieure efficace C _i	-	-		
• Sans HART	-	-	11 nF	"ic": 11 nF
• Avec HART	-	-	11 nF	"ic": 11 nF
Inductance interne efficace L _i	-	-		
• Sans HART	-	-	207 μH	"ic": 207 μH
• Avec HART	-	-	310 μH	"ic": 310 μH
Pour le raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes	-	-	U _i = 30 V I _i = 100 mA P _i = 1 W	"ic": U _i = 30 V I _i = 100 mA "ec"/"t"/"nA": U _n ≤ 30 V I _n ≤ 100 mA

Raccordement 3/4 conducteurs

6DR52.. Avec HART, protection contre l'explosion

6DR53.. Sans HART, pas de protection contre l'explosion

Tension de charge pour 20 mA	≤ 0,2 V (= 10 Ω)	≤ 0,2 V (= 10 Ω)	≤ 1 V (= 50 Ω)	≤ 1 V (= 50 Ω)
Energie auxiliaire U _{Aux}	18 ... 35 V CC	18 ... 35 V CC	18 ... 30 V CC	18 ... 30 V CC
• Consommation de courant I _{Aux}	(U _{Aux} - 7,5 V)/2,4 kΩ [mA]			
Pour le raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes	-	-	U _i = 30 V I _i = 100 mA P _i = 1 W	"ic": U _i = 30 V I _i = 100 mA "ec"/"t"/"nA": U _n ≤ 30 V I _n ≤ 100 mA
Capacité intérieure efficace C _i	-	-	22 nF	22 nF

	Electronique de base sans protection Ex	Electronique de base avec protection Ex Ex d	Electronique de base avec protection Ex Ex "ia"	Électronique de base avec protection Ex Ex "ic", "ec", "t", "nA"
Inductance interne efficace L_i	-	-	0,12 mH	0,12 mH
Séparation galvanique	entre U_{Aux} et I_W	entre U_{Aux} et I_W	entre U_{Aux} et I_W (2 circuits électriques à sécurité intrinsèque)	entre U_{Aux} et I_W

7.3.2 Communication (HART)

Communication HART	
Version HART	7
Logiciel de paramétrage sur PC SIMATIC PDM ; prend en charge tous les objets d'appareil. Le logiciel n'est pas compris dans le contenu de la livraison.	

7.4 SIPART PS2 avec PROFIBUS PA / avec FOUNDATION Fieldbus

7.4.1 Caractéristiques électriques

	Appareil de base sans protection Ex	Appareil de base avec protection Ex Ex d	Appareil de base avec protection Ex Ex "ia"	Appareil de base avec protection Ex Ex "ic", "ec", "t", "nA"
Alimentation en énergie auxiliaire du circuit électrique du bus	Alimentation par bus			
Tension de bus	9 ... 32 V	9 ... 32 V	9 ... 24 V	9 ... 32 V
Pour le raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes				
Raccordement bus avec alimentation FISCO	-	-	$U_i = 17,5 \text{ V}$ $I_i = 380 \text{ mA}$ $P_i = 5,32 \text{ W}$	"ic": $U_i = 17,5 \text{ V}$ $I_i = 570 \text{ mA}$ "ec"/"t"/"nA": $U_n \leq 32 \text{ V}$
Raccordement bus avec barrière			$U_i = 24 \text{ V}$ $I_i = 250 \text{ mA}$ $P_i = 1,2 \text{ W}$	"ic": $U_i = 32 \text{ V}$ "ec"/"t"/"nA": $U_n \leq 32 \text{ V}$
Capacité intérieure efficace C_i	-	-	petite, négligeable	petite, négligeable
Inductance interne efficace L_i	-	-	8 μH	"ic": 8 μH

7.4 SIPART PS2 avec PROFIBUS PA / avec FOUNDATION Fieldbus

	Appareil de base sans protection Ex	Appareil de base avec protection Ex Ex d	Appareil de base avec protection Ex Ex "ia"	Appareil de base avec protection Ex Ex "ic", "ec", "t", "nA"
Consommation de courant			11,5 mA ± 10 %	
Courant de défaut supplémen- taire			0 mA	
Coupage de sécurité activable avec "Jumper" (bornes 81 et 82)	Séparé galvaniquement du circuit électrique du bus et de l'entrée binaire			
• Résistance d'entrée			> 20 kΩ	
• Etat logique "0" (coupure active)			0 ... 4,5 V ou libre	
• Etat logique "1" (coupure inactive)			13 ... 30 V	
• Pour le raccordement à la source d'alimentation avec les valeurs maximales suivantes	-	-	U _i = 30 V I _i = 100 mA P _i = 1 W	"ec"/"nA": U _n ≤ 30 V I _n ≤ 100 mA "ic": U _i = 30 V I _i = 100 mA
• Capacité et inductance internes efficaces	-	-	petite, négligeable	petite, négligeable
Entrée binaire BE1 (bornes 9 et 10), liaison galvanique avec circuit électrique du bus	Pontée ou raccordement au contact de commutation Uniquement utilisable pour contact exempt de potentiel ; charge max. < 5 µA pour 3 V			
Séparation galvanique				
• Pour appareil de base sans protection Ex et pour appareil de base avec Ex d	Séparation galvanique entre l'appareil de base et l'entrée de coupure de sécurité ainsi que les sorties des modules optionnels			
• Pour appareil de base Ex "ia"	L'appareil de base, l'entrée de coupure de sécurité et les sorties des modules optionnels sont des circuits à sécurité intrinsèque indépendants.			
• Pour appareil de base Ex "ic", "ec", "t", "nA"	Séparation galvanique entre l'appareil de base et l'entrée de coupure de sécurité ainsi que les sorties des modules optionnels			
Tension d'essai	DC 840 V, 1 s			

7.4.2 Communication PROFIBUS PA

Communication	Couches 1 + 2 conformes PROFIBUS-PA, technique de transmission conforme CEI 1158-2 ; fonction esclave couche 7 (protocole) conforme PROFIBUS DP, norme EN 50170 avec fonctions étendues PROFIBUS (toutes données acycliques, valeur de réglage, messages réponses et états cycliques en sus)
Liaisons C2	Quatre liaisons vers le maître classe 2 sont supportées, établissement automatique de la liaison 60 s après la coupure de la communication
Profil d'appareil	PROFIBUS PA profil B, version 3.0 ; plus de 150 objets
Temps de réponse au télégramme maître	Typiquement 10 ms
Adresse de l'appareil	126 (à la livraison)
Logiciel de paramétrage pour PC	SIMATIC PDM ; supporte tous les objets de l'appareil. Le logiciel n'est pas compris dans la livraison.

7.4.3 Communication FOUNDATION Fieldbus

Groupe et classe de communication	Selon les spécifications techniques de Fieldbus Foundation pour communication H1
Blocs fonctionnels	Groupe 3, classe 31PS (Publisher Subscriber) 1 Resource Block (RB2) 1 Analog Output Function Block (AO) 1 PID Function Block (PID) 1 Transducer Block (Standard Advanced Positioner Valve)
Temps d'exécution des blocs	AO : 60 ms PID : 80 ms
Physical Layer Profil	123, 511
Enregistrement FF	Testé avec ITK 5.0
Adresse de l'appareil	22 (à la livraison)

7.5 Modules optionnels

7.5.1 Module d'alarme

	Sans protection Ex ou approprié à une utilisation dans le SIPART PS2 Ex d	Avec protection Ex Ex "ia"	Avec protection Ex Ex "ic", "ec", "t", "nA"
Module d'alarme	6DR4004-8A	6DR4004-6A	6DR4004-6A
3 circuits électriques de sortie binaire			
- Sorties alarme A1 : Bornes 41 et 42 - Sortie alarme A2 : Bornes 51 et 52 - Sortie de signalisation de défaut : Bornes 31 et 32			
Tension auxiliaire U_{Aux}	≤ 35 V et la consommation de courant doit être limitée à < 25 mA.	-	-
Etat logique			
Haut (inactif)	Conducteur, R = 1 kΩ, +3/-1 % *)	≥ 2,1 mA	≥ 2,1 mA
bas *) (actif)	bloqué, I _R < 60 μA	≤ 1,2 mA	≤ 1,2 mA
*) "Bas" est également l'état traduisant un défaut de l'appareil de base ou l'absence d'énergie auxiliaire électrique.	* En cas d'utilisation de boîtier blindé antidéflagrant, la consommation de courant est limitée à 10 mA par sortie.	Seuils de commutation pour l'alimentation EN 60947-5-6: U _{Aux} = 8,2 V, R _i = 1 kΩ	Seuils de commutation pour l'alimentation EN 60947-5-6: U _{Aux} = 8,2 V, R _i = 1 kΩ
Pour le raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes	-	U _i = 15 V CC I _i = 25 mA P _i = 64 mW	"ic": U _i = 15 V CC I _i = 25 mA "ec"/"t"/"nA": U _n ≤ 15 V CC
Capacité intérieure efficace	-	C _i = 5,2 nF	C _i = 5,2 nF
Inductance intérieure efficace	-	L _i = négligeable	L _i = négligeable
1 circuit électrique de sortie binaire			
Entrée binaire EB2 : Bornes 11 et 12, bornes 21 et 22 (cavalier)			
Liaison galvanique avec appareil de base			
Etat 0 du signal	Contact avec séparation galvanique, ouvert		
Etat 1 du signal	Contact avec séparation galvanique, fermé		
Charge du contact	3 V, 5 μA		
Séparé galvaniquement de l'appareil de base			
Etat 0 du signal	≤ 4,5 V ou ouvert		
Etat 1 du signal	≥ 13 V		
Résistance propre	≥ 25 kΩ		

	Sans protection Ex ou approprié à une utilisation dans le SIPART PS2 Ex d	Avec protection Ex Ex "ia"	Avec protection Ex Ex "ic", "ec", "t", "nA"
• Limite de destruction statique	$\pm 35 \text{ V}$	-	-
• Raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes	-	$U_i = \text{DC } 25,2 \text{ V}$	"ic": $U_i = \text{DC } 25,2 \text{ V}$ "ec"/"t"/"nA": $U_n \leq \text{DC } 25,5 \text{ V}$
Capacité intérieure efficace	-	$C_i = \text{négligeable}$	$C_i = \text{négligeable}$
Inductance intérieure efficace	-	$L_i = \text{négligeable}$	$L_i = \text{négligeable}$
Séparation galvanique	Les trois sorties, l'entrée EB2 et l'appareil de base sont galvaniquement séparés.		
Tension d'essai	DC 840 V, 1 s		

7.5.2 Module de signalisation en retour de position

	Sans protection Ex ou approprié à une utilisation dans le SIPART PS2 Ex d	Avec protection Ex Ex ia (utilisation pour classe de température T4 uniquement)	Avec protection Ex Ex "ic", "ec", "t", "nA"
Module de signalisation en retour de position	6DR4004-8J	6DR4004-6J	6DR4004-6J
Sortie de courant continu pour la signalisation en retour de position			
1 sortie de courant bornes 61 et 62			
	montage 2 fils		
Plage nominale du signal	4 à 20 mA, résistant aux courts-circuits		
Plage de régulation	3,6 ... 20,5 mA		
Tension auxiliaire U_{Aux}	+12 ... +35 V	+12 ... +30 V	+12 ... +30 V
Charge externe R_B [kΩ]	$\leq (U_{Aux} [\text{V}] - 12 \text{ V})/I [\text{mA}]$		
Erreur de transmission	$\leq 0,3 \%$		
Effet de l'influence de la température	$\leq 0,1 \%/10 \text{ K}$ ($\leq 0,1 \%/18 \text{ °F}$)		
Résolution	$\leq 0,1 \%$		
Ondulation résiduelle	$\leq 1 \%$		
Pour le raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes		$U_i = \text{DC } 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$	"ic": $U_i = \text{DC } 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ "ec"/"t"/"nA": $U_n \leq \text{DC } 30 \text{ V}$ $I_n \leq 100 \text{ mA}$ $P_n \leq 1 \text{ W}$
Capacité intérieure efficace	-	$C_i = 11 \text{ nF}$	$C_i = 11 \text{ nF}$
Inductance intérieure efficace	-	$L_i = \text{négligeable}$	$L_i = \text{négligeable}$
Séparation galvanique	Séparé galvaniquement de l'option d'alarme et de l'appareil de base		
Tension d'essai	DC 840 V, 1 s		

7.5.3 Module SIA

	Sans protection Ex	Avec protection Ex Ex "ia"	Avec protection Ex Ex "ic", "ec", "t", "nA"
Module SIA	6DR4004-8G	6DR4004-6G	6DR4004-6G
Détecteur de valeur limite avec détecteurs à fente et sortie de signalisation de défaut			
2 détecteurs à fente			
- Sortie binaire (détecteur de valeur limite) A1 : Bornes 41 et 42 - Sortie binaire (détecteur de valeur limite) A2 : Bornes 51 et 52			
Raccord	Technique 2 fils selon EN 60947-5-6 (NAMUR), pour amplificateur de commutation en aval		
Etat du signal High (non déclenché)		> 2,1 mA	
Etat du signal bas (répond)		< 1,2 mA	
2 détecteurs à fente		Type SJ2-SN	
Fonction		Contact NF (NC, normally closed)	
Raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes	Tension nominale 8 V, consommation : ≥ 3 mA (valeur limite inactive), ≤ 1 mA (valeur limite active)	U _i = DC 15 V I _i = 25 mA P _i = 64 mW	"ic": U _i = DC 15 V I _i = 25 mA "ec"/"nA": U _n ≤ DC 15 V P _n ≤ 64 mW
Capacité intérieure efficace	-	C _i = 161 nF	C _i = 161 nF
Inductance intérieure efficace	-	L _i = 120 µH	L _i = 120 µH
1 sortie de signalisation de défaut			
Sortie binaire : Bornes 31 et 32			
Raccord	Sur l'amplificateur de commutation selon EN 60947-5-6 : (NAMUR), U _{Aux} = 8,2 V, R _i = 1 kΩ).		
Etat du signal High (non déclenché)	R = 1,1 kΩ	> 2,1 mA	> 2,1 mA
Etat du signal bas (répond)	R = 10 kΩ	< 1,2 mA	< 1,2 mA
Energie auxiliaire U _{Aux}	U _{Aux} ≤ DC 35 V I ≤ 20 mA	-	-
Raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes	-	U _i = DC 15 V I _i = 25 mA P _i = 64 mW	"ic": U _i = DC 15 V I _i = 25 mA "ec"/"nA": U _n ≤ DC 15 V P _n ≤ 64 mW
Capacité intérieure efficace	-	C _i = 5,2 nF	C _i = 5,2 nF
Inductance intérieure efficace	-	L _i = négligeable	L _i = négligeable
Séparation galvanique	Les 3 sorties sont galvaniquement isolées de l'appareil de base.		
Tension d'essai	DC 840 V, 1 s		

7.5.4 Module de contacts limites

	Sans protection Ex	Avec protection Ex Ex ia	Avec protection Ex Ex "ic", "t"
Module de contacts limites	6DR4004-8K	6DR4004-6K	6DR4004-6K
Détecteur de valeur limite avec contacts de commutation			
2 contacts de valeurs limites			
- Sortie binaire 1 : bornes 41 et 42 - Sortie binaire 2 : bornes 51 et 52			
Courant de commutation max. ca/ cc 4 A	-	-	-
Pour le raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes	-	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 750 \text{ mW}$	"ic": $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ "t": $U_n = 30 \text{ V}$ $I_n = 100 \text{ mA}$
Capacité intérieure efficace	-	$C_i = \text{négligeable}$	$C_i = \text{négligeable}$
Inductance intérieure efficace	-	$L_i = \text{négligeable}$	$L_i = \text{négligeable}$
Tension de commutation max. ca/ cc 250 V/24 V	250 V/24 V	DC 30 V	DC 30 V
1 sortie de signalisation de défaut			
Sortie binaire : Bornes 31 et 32			
Raccord	A l'amplificateur de commutation selon EN 60947-5-6 : (NAMUR), $U_{Aux} = 8,2 \text{ V}$, $R_i = 1 \text{ k}\Omega$).		
Etat logique High (non déclenché)	$R = 1,1 \text{ k}\Omega$	$> 2,1 \text{ mA}$	$> 2,1 \text{ mA}$
Etat du signal bas (répond)	$R = 10 \text{ k}\Omega$	$< 1,2 \text{ mA}$	$< 1,2 \text{ mA}$
Energie auxiliaire	$U_{Aux} \leq \text{DC } 35 \text{ V}$ $I \leq 20 \text{ mA}$	-	-
Raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes	-	$U_i = 15 \text{ V}$ $I_i = 25 \text{ mA}$ $P_i = 64 \text{ mW}$	"ic": $U_i = 15 \text{ V}$ $I_i = 25 \text{ mA}$ "t": $U_n = 15 \text{ V}$ $I_n = 25 \text{ mA}$
Capacité intérieure efficace	-	$C_i = 5,2 \text{ nF}$	$C_i = 5,2 \text{ nF}$
Inductance intérieure efficace	-	$L_i = \text{négligeable}$	$L_i = \text{négligeable}$
Séparation galvanique	Les 3 sorties sont galvaniquement isolées de l'appareil de base.		
Tension d'essai	3150 V CC, 2 s		
Conditions d'utilisation Altitude	Max. 2 000 m NN. À une altitude supérieure à 2000 m NN, utilisez une alimentation électrique adéquate.	-	-

7.5.5 Module de filtrage CEM

	Sans protection Ex	Avec protection Ex Ex "ia", "ic"	Avec protection Ex Ex "ec", "t", "nA"
Le module filtre CEM de type 6DR4004-6F est nécessaire pour raccorder une détection de position externe sans contact par ex. un module NCS de type 6DR4004-6N*/-8N* ou un système de détection de position externe avec un potentiomètre de type C73451-A430-D78 ou 6DR4004-1ES.			
Avec les appareils sans protection Ex, il est également possible de raccorder un potentiomètre d'un autre type avec une résistance de 10 kOhm.			
Valeurs maximales en cas d'alimentation par l'appareil de base avec communication PA (6DR55) ou FF (6DR56)	$U_{\max} = 5 \text{ V}$	$U_o = 5 \text{ V}$ $I_o = 75 \text{ mA}$ statique $I_o = 160 \text{ mA}$ brièvement $P_o = 120 \text{ mW}$ $C_o = 1 \mu\text{F}$ $L_o = 1 \text{ mH}$	$U_{\max} = 5 \text{ V}$
Valeurs maximales pour alimentation par d'autres appareils de base (6DR50/1/2/3/9)	$U_{\max} = 5 \text{ V}$	$U_o = 5 \text{ V}$ $I_o = 100 \text{ mA}$ $P_o = 33 \text{ mW}$ $C_o = 1 \mu\text{F}$ $L_o = 1 \text{ mH}$	$U_{\max} = 5 \text{ V}$
Circuit d'alimentation et de signal		Liaison galvanique avec l'appareil de base	

7.5.6 Module NCS interne 6DR4004-5L et 6DR4004-5LE

Modules additionnels	Sans protection Ex	Avec protection Ex Ex "ia"	Avec protection Ex Ex "ic", "ec", "t", "nA"
Module NCS interne	6DR4004-5L	6DR4004-5LE	6DR4004-5LE
Linéarité (après correction par le positionneur)	$\pm 1 \%$	$\pm 1 \%$	$\pm 1 \%$
Hystérésis	$\pm 0,2 \%$	$\pm 0,2 \%$	$\pm 0,2 \%$

7.5.7 Mesure de position externe

7.5.7.1 Capteurs NCS externes 6DR4004-6N/8N et 6DR4004-2ES

Modules additionnels	Sans protection Ex	Avec protection Ex Ex "ia"	Avec protection Ex Ex "ic", "ec", "nA"
Plage de réglage			
Servomoteur à translation 6DR4004-6/8N.20		3 ... 14 mm (0.12 ... 0.55")	
Servomoteur à translation 6DR4004-6/8N.30	10 ... 130 mm (0,39 ... 5,12") ; jusqu'à 200 mm (7,87") sur demande		
Servomoteur à fraction de tour		30 ... 100°	

Modules additionnels	Sans protection Ex	Avec protection Ex Ex "Ia"	Avec protection Ex Ex "Ic", "ec", "nA"
Linéarité (après correction par le positionneur)		$\pm 1 \%$	
Hystérésis		$\pm 0,2 \%$	
Effet de l'influence de la température (étendue : angle de rotation 120° ou course 14 mm)		$\leq 0,1 \%/10 \text{ K}$ ($\leq 0,1 \%/18 \text{ °F}$) pour -20 ... +90 °C (-4 ... +194 °F) $\leq 0,2 \%/10 \text{ K}$ ($\leq 0,2 \%/18 \text{ °F}$) pour -40 ... -20 °C (-40 ... -4 °F)	
Classe climatique		Selon CEI/EN 60721-3	
• Stockage		1K5, mais -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)	
• Transport		2K4, mais -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)	
Résistance aux vibrations			
• Oscillations harmoniques (sinusoïdales) selon CEI 60068-2-6		3,5 mm (0.14"), 2 ... 27 Hz, 3 chocs/axe 98,1 m/s ² (321.84 ft/s ²), 27 ... 300 Hz, 3 chocs/axe	
• Chocs permanents selon CEI 60068-2-29		300 m/s ² (984 ft/s ²), 6 ms, 4000 chocs/axe	
Couple de serrage écrou à chapeau pour presse-étoupe en	plastique	métal	acier inoxydable
	2,5 Nm (1.8 ft lb)	4,2 Nm (3.1 ft lb)	4,2 Nm (3.1 ft lb)
Couple de serrage vis à six pans creux M6x12 (bout d'arbre ou angle de montage)		4 Nm (3 ft lb)	
Couple de serrage vis à six pans creux M6x25 (console de montage ou tôle de montage)		4 Nm (3 ft lb)	
Couple de serrage vis à six pans creux M3x12 (collier de serrage)		1 Nm (0.7 ft lb)	
Degré de protection du boîtier		IP68 selon CEI/EN 60529 ; NEMA 4X / Encl. type 4X	
Pour le raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes	-	$U_i = 5 \text{ V}$ $I_i = 160 \text{ mA}$ $P_i = 120 \text{ mW}$	$U_i = 5 \text{ V}$
Capacité intérieure efficace	-	$C_i = ^1$	$C_i = ^1$
Inductance intérieure efficace	-	$L_i = ^2$	$L_i = ^2$

¹⁾ $C_i = 110 \text{ nF} + 110 \text{ nF}$ par mètre de câble de raccordement

²⁾ $L_i = 270 \text{ } \mu\text{H} + 6,53 \text{ } \mu\text{H}$ par mètre de câble de raccordement

Conditions de service

Température ambiante	Respectez la température ambiante maximale admissible dans les zones à risque d'explosion conformément à la classe de température.		
• Température ambiante admissible pour le fonctionnement	-40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)		
Degré de protection ¹⁾			
Classe climatique	Selon CEI/EN 60721-3		
• Stockage	1K5, mais -40 ... +90 °C (1K5, mais -40 ... +194 °F)		

Conditions de service

- | | |
|------------------|--|
| • Transport | 2K4, mais -40 ... +90 °C (2K4, mais -40 ... +194 °F) |
| • Fonctionnement | 4K3, mais -40 ... +90 °C (4K3, mais -40 ... +194 °F) |
-

Caractéristiques électriques

Pour le raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes	$U_i = 5 \text{ V}$ $C_i = 10 \text{ nF}$ $L_i = 240 \text{ }\mu\text{H}$
--	---

Voir aussi

Construction (Page 67)

Annexe

A.1 Certificats

Vous pouvez trouver des certificats sur Internet sous Certificats (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>) ou sur le DVD fourni.

A.2 Assistance technique

Assistance technique

Si cette documentation n'apporte pas de réponse complète à toute question d'ordre technique que vous pourriez vous poser, prenez contact avec le Support technique sur :

- Demande d'assistance (<http://www.siemens.com/automation/support-request>)
- Pour plus d'informations sur notre Support technique, cliquez sur Assistance technique (<http://www.siemens.com/automation/csi/service>)

Service & Support sur Internet

Outre la documentation, Siemens fournit une solution d'assistance globale sur :

- Service&Support (<http://www.siemens.com/automation/service&support>)

Interlocuteur personnel

Pour toute question supplémentaire sur l'appareil, veuillez contacter votre interlocuteur personnel Siemens à l'adresse :

- Contact (<http://www.automation.siemens.com/partner>)

Pour trouver le contact personnel pour votre produit, allez à "All Products and Branches" et sélectionnez "Products & Services > Industrial Automation > Process Instrumentation".

Documentation

Vous pouvez consulter des documents sur différents produits et systèmes sur :

- Instructions et manuels (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

Voir aussi

Information produit SIPART PS2 (<http://www.siemens.com/sipartps2>)

Courriel (<mailto:support.automation@siemens.com>)

Catalogue instrumentation des procédés (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs>)

Accessoire bouchon d'obturation/adaptateur fileté

B.1 Utilisation Accessoire

Le bouchon d'obturation et l'adaptateur fileté (composants) sont conçus pour une mise en place dans du matériel électrique avec mode de protection par boîtier blindé antidéflagrant "Ex d" des groupes IIA, IIB, IIC ainsi qu'avec mode de protection par protection contre la poussière avec boîtier "Ex t".

B.2 Consignes de sécurité Accessoire

ATTENTION

Montage incorrect

- Un montage incorrect peut endommager ou détruire le composant ou bien en perturber le fonctionnement.
 - Montez le composant avec des outils adaptés. Tenez compte des informations du chapitre "Caractéristiques techniques Accessoire (Page 90)", par ex. les couples de serrage pour l'installation.
- Le principe suivant s'applique au mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant Ex d" : afin d'assurer une profondeur de vissage de 8 mm, le boîtier doit présenter une épaisseur de paroi d'au moins 10 mm.

Modifications inappropriées

Les modifications et réparations du composant, en particulier en atmosphère explosible, peuvent mettre le personnel, l'installation et l'environnement en danger.

- Toute modification déviant de l'état à la livraison est interdite.

Perte du degré de protection de l'enveloppe

La protection IP n'est pas assurée sans dispositif d'étanchéité.

- Utilisez un dispositif d'étanchéité adéquat pour le filetage.
- Si vous utilisez le composant pour le mode de protection avec protection contre la poussière par boîtier "Ex t", utilisez la bague d'étanchéité fournie (①, illustration au chapitre "Dessins cotés Accessoire (Page 91)")

Fluides inappropriés dans l'environnement

Risque de blessure et d'endommagement de l'appareil.

Les fluides agressifs se trouvant dans l'environnement sont susceptibles d'endommager la bague d'étanchéité. Le mode de protection et la protection de l'appareil ne sont alors plus assurés.

- Vérifiez que le matériau d'étanchéité convient aux conditions de service.

Remarque

Perte du mode de protection

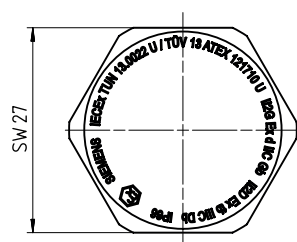
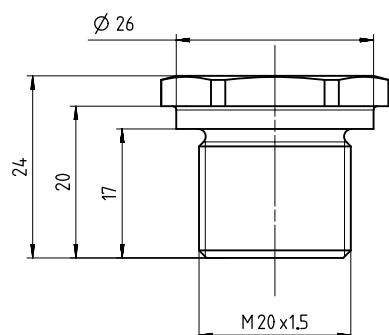
Les modifications des conditions ambiantes peuvent entraîner un desserrage des composants.

- Vérifiez les liaisons vissées à manchon dans le cadre des intervalles de maintenance prescrits et resserrez-les le cas échéant.

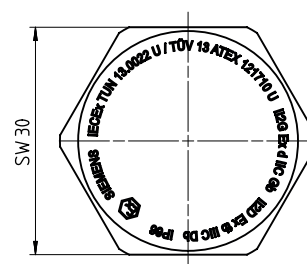
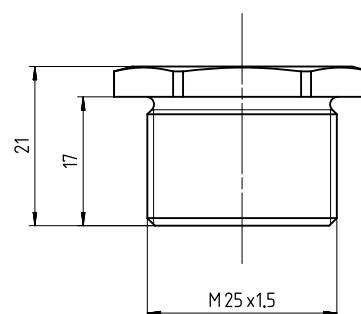
B.3 Caractéristiques techniques Accessoire

Caractéristiques techniques du bouchon d'obturation et adaptateur fileté	
Bouchon d'obturation convenant pour les modes de protection	Boîtier blindé antidéflagrant "d" des groupes IIA, IIB, IIC Protection contre la poussière par boîtier "t"
Conformité aux normes	Les composants sont conformes à la directive 94/9. Ils répondent aux exigences des normes CEI/EN 60079-0 ; CEI/EN 60079-1 ; CEI/EN 60079-31.
Protection contre l'explosion	
• Protection contre les explosions de gaz	II2G Ex d IIC
• Protection contre les explosions de poussière	II1D Ex t IIIC
Attestations	IECEx TUN 13.0022 U TÜV 13 ATEX 121710 U
Matériau du bouchon d'obturation/adaptateur fileté	Acier inoxydable
Matériau du joint	Fibre vulcanisée ou Victor Reinz AFM 30
Plage de température ambiante	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
Le principe suivant s'applique au "mode de protection Ex d" : Epaisseur de paroi requise pour les trous taraudés	10 mm
Couple de serrage	
• Pour filetage M20 x 1,5	65 Nm
• Pour filetage M25 x 1,5	95 Nm
• Pour filetage ½-14 NPT	65 Nm
Ouverture de clé pour filetage M20 x 1,5	27
Ouverture de clé pour filetage M25 x 1,5	30
Taille de clé pour filetage ½-14 NPT	10

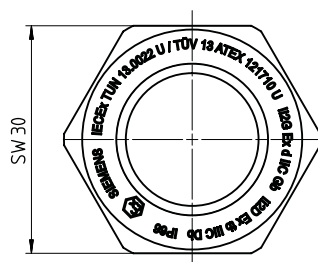
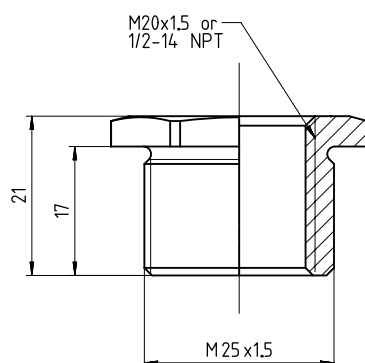
B.4 Dessins cotés Accessoire



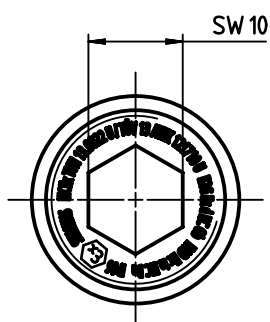
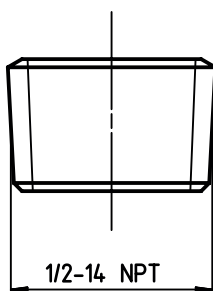
Bouchon d'obturation Ex d, M20 x 1,5, dimensions en mm



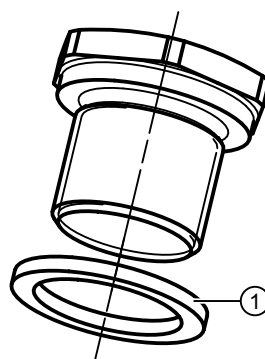
Bouchon d'obturation Ex d, M25 x 1,5, dimensions en mm



Adaptateur fileté Ex d, M25 x 1,5 sur M20 x 1,5 et
M25 x 1,5 sur 1/2-14 NPT, dimensions en mm



Bouchon d'obturation Ex d 1/2 -14 NPT



① Bague d'étanchéité : à utiliser pour le mode de protection avec protection contre la poussière "Ex t"

Get more information

www.siemens.com/processautomation

www.siemens.com/processinstrumentation

Siemens AG
Process Industries and Drives
Process Automation
76181 Karlsruhe
Germany

Subject to change without prior notice
A5E03436620-AD
© Siemens AG 2018



A5E03436620



A5E03436620