

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | FICHE PRODUIT

TZIDC-200

Régulateur de position numérique



Compact, fiable et flexible

Protocole HART®

Pour technique à deux fils 4 à 20 mA, Flameproof (Enclosure)

Faibles coûts d'utilisation

Design compact

Technique éprouvée et intelligence

Robuste et résistant

Large plage de températures

• -40 à 85 °C (-40 à 185 °F)

Mise en service des plus simples via philosophie de commande à "simple bouton-poussoir"

Indicateur mécanique de position

Homologation de protection ATEX, FM, CSA, GOST et IECEx

Pour circuits de sécurité SIL2

Sommaire

1	Brève description	4
1.1	Pneumatique	4
1.2	Commande	4
1.3	Communication	4
1.4	Entrées / sorties	4
1.5	Structure modulaire	4
2	Versions de montage	6
2.1	Montage normalisé sur entraînements linéaires pneumatiques	6
2.2	Montage normalisé sur entraînements pivotants pneumatiques	6
2.3	Montage intégré sur vannes de réglage.....	6
2.4	Versions de montage spéciales spécifiques à l'entraînement	6
3	Fonctionnement	8
3.1	Généralités	8
3.2	Panneau de commande	9
4	Communication	10
4.1	DTM.....	10
4.2	Adaptateur LKS (convertisseur d'interface RS-232)	10
4.3	Modem FSK	10
5	Caractéristiques techniques	11
5.1	Entrée	11
5.2	Sortie	11
5.3	Parcours de réglage	11
5.4	Alimentation en air.....	11
5.5	Données de transmission et valeurs d'influence	11
5.6	Contraintes climatiques	12
5.7	Boîtier	12
5.8	Niveau d'intégrité de sécurité	12
5.9	Options	12
5.10	Accessoires	13
6	Caractéristiques techniques Ex importantes	14
6.1	ATEX	14
7	Raccordements électriques	16
8	Dimensions	17
9	Informations de commande	20
9.2	Accessoires	23

1 Brève description

Le TZIDC-200 est un positionneur électroniquement paramétrable et communicant avec boîtier antidéflagrant à monter au sein d'entraînements pneumatiques linéaires et pivotants. Il se caractérise par sa construction compacte et de petite taille, sa structure modulaire et un excellent rapport prix / performances.

L'adaptation à l'appareil de réglage et la détermination des paramètres de réglage s'effectue de manière entièrement automatique, ce qui permet d'économiser un maximum de temps et d'obtenir un comportement de réglage optimal.

1.1 Pneumatique

Un convertisseur I/P avec amplificateur pneumatique commuté en aval assure la commande de l'entraînement de réglage pneumatique. Le signal de réglage électrique émis en continu par l'UC est converti de manière proportionnelle par un module I/P éprouvé en un signal pneumatique qui ajuste à son tour une vanne 3/3 voies.

le dosage du débit d'air pour l'alimentation et la purge de l'entraînement de réglage s'effectue en continu, ce qui permet d'obtenir d'excellents résultats de réglage. A l'état dérégulé, la vanne 3/3 voies se trouve en position centrale fermée, ce qui entraîne une faible consommation d'air.

Le système pneumatique existe en quatre versions : pour les entraînements simple et double action et respectivement avec la fonction de sécurité "purge" / "blocage"

1.1.1 Fonction de sécurité "purge"

En cas de panne de l'alimentation électrique, la sortie 1 du positionneur purge et le ressort de rappel de l'entraînement pneumatique déplace la robinetterie en position de sécurité. Sur la version "à double action", la sortie 2 est également purgée.

1.1.2 Fonction de sécurité "blocage"

En cas de panne de l'alimentation électrique, la sortie 1 (le cas échéant la sortie 2 aussi) est fermée et l'entraînement pneumatique bloque la robinetterie dans sa position actuelle. En cas de panne de l'alimentation pneumatique, le positionneur purge l'entraînement.

1.2 Commande

Le positionneur possède un panneau de commande intégré avec afficheur LCD à 2 lignes et 4 touches de commande pour la mise en service, le paramétrage et l'observation en cours de service.

De manière alternative, cela peut aussi s'effectuer à l'aide du programme de paramétrage approprié via l'option de communication disponible.

1.3 Communication

De série, le TZIDC-200 est équipé d'une interface de communication locale (connecteur ICL). En plus, l'option "Communication HART" est disponible via le signal 20 mA. Dans les deux cas, le protocole HART sert de base à la communication.

1.4 Entrées / sorties

En plus de l'entrée dédiée à la valeur de consigne de position analogique, le TZIDC-200 dispose d'une entrée binaire permettant d'activer les fonctions de protection du système de commande dans l'appareil. Une sortie binaire permet d'émettre des messages collectifs (alarmes / défauts).

1.5 Structure modulaire

Des fonctions supplémentaires peuvent aisément être ajoutées à la version de base du TZIDC-200. Des modules optionnels de signal de retour de position analogique et numérique peuvent être montés. L'indicateur de position mécanique, des commutateurs détecteurs de proximité ou des microrupteurs 24 V donnent la position indépendamment de la fonction de la platine principale.

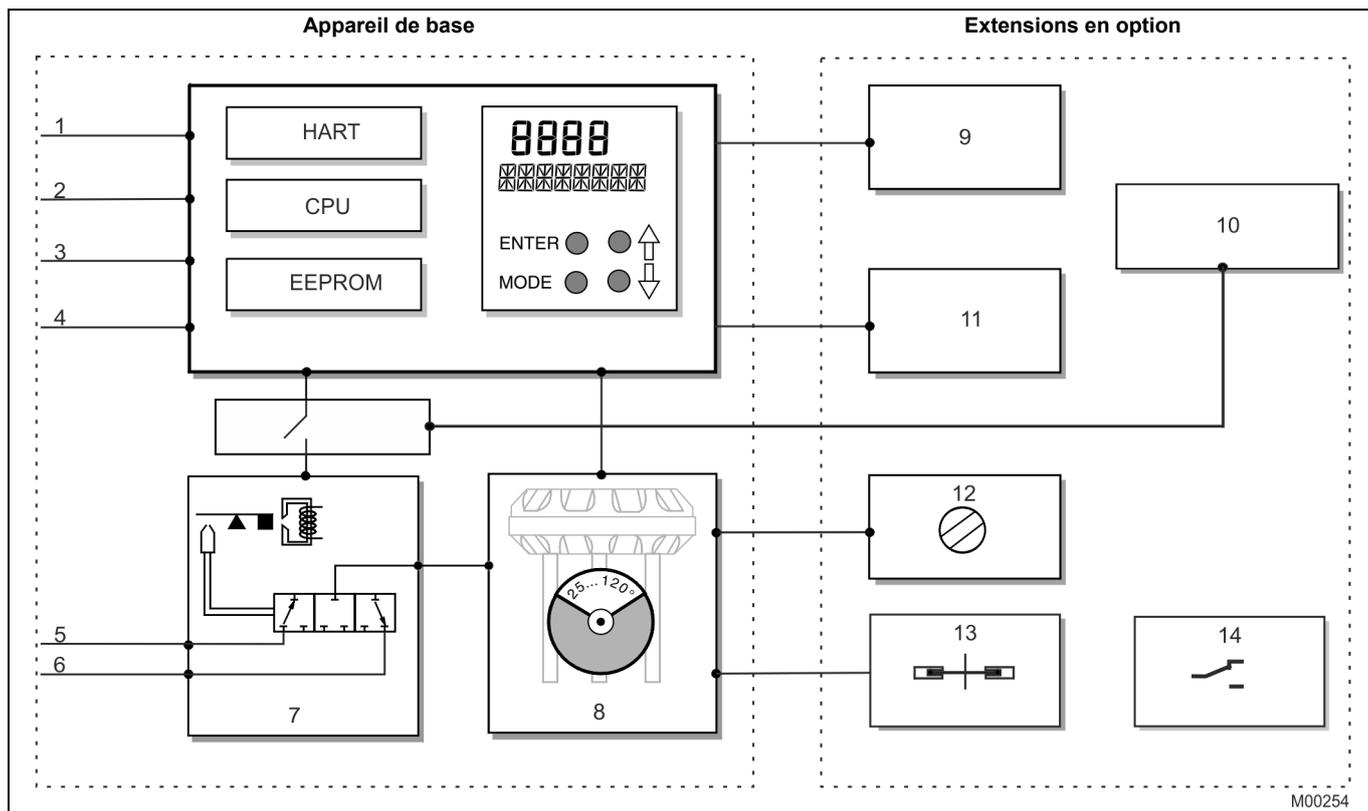


Fig. 1: Représentation schématique du TZIDC-200

Appareil de base

- 1 Connecteur LKS
- 2 Signal de réglage 4 ... 20 mA
- 3 Entrée binaire
- 4 Sortie binaire
- 5 Air entrant, 1,4 ... 6 bars (20 ... 90 psi)
- 6 Air d'évacuation
- 7 Module I/P avec vanne 3/3 voies
- 8 Capteur de course (en option jusqu'à angle de rotation 270°)

Extensions en option

- 9 Module embrochable signal de retour analogique (4 ... 20 mA)
- 10 Module embrochable de signal de retour numérique
- 11 Kit de montage Indicateur mécanique de position
- 12 Kit de montage Signal de retour numérique avec commutateurs détecteurs de proximité
- 13 Kit de montage signal numérique de réponse avec microinterrupteurs 24 V



Important

Pour les extensions en option, on peut soit utiliser le "kit de montage de signal de retour mécanique avec commutateurs détecteurs de proximité" (pos. 12) **soit** le "kit de montage de signal de retour mécanique avec microinterrupteur 24 V" (pos. 13).

2 Versions de montage

2.1 Montage normalisé sur entraînements linéaires pneumatiques

Cette version de montage est conçue pour le montage normalisé conforme DIN / IEC 534 (montage sur le côté conforme NAMUR). Le kit de montage nécessaire pour ce faire contient tout le matériel de montage à l'exception des passe-câbles à vis et de la conduite d'air.

2.2 Montage normalisé sur entraînements pivotants pneumatiques

Cette version de montage est conçue pour le montage normalisé conforme VDI / VDE 3845. Le kit de montage comporte une console avec vis de fixation pour le montage sur entraînement pivotant. L'adaptateur d'arbre correspondant doit être commandé séparément. Les passe-câbles à vis et les conduites d'air nécessaires pour la tuyauterie doivent être fournies sur place.

2.3 Montage intégré sur vannes de réglage

Le positionneur TZIDC-200 en version avec système pneumatique simple action se prête en option au montage intégré.

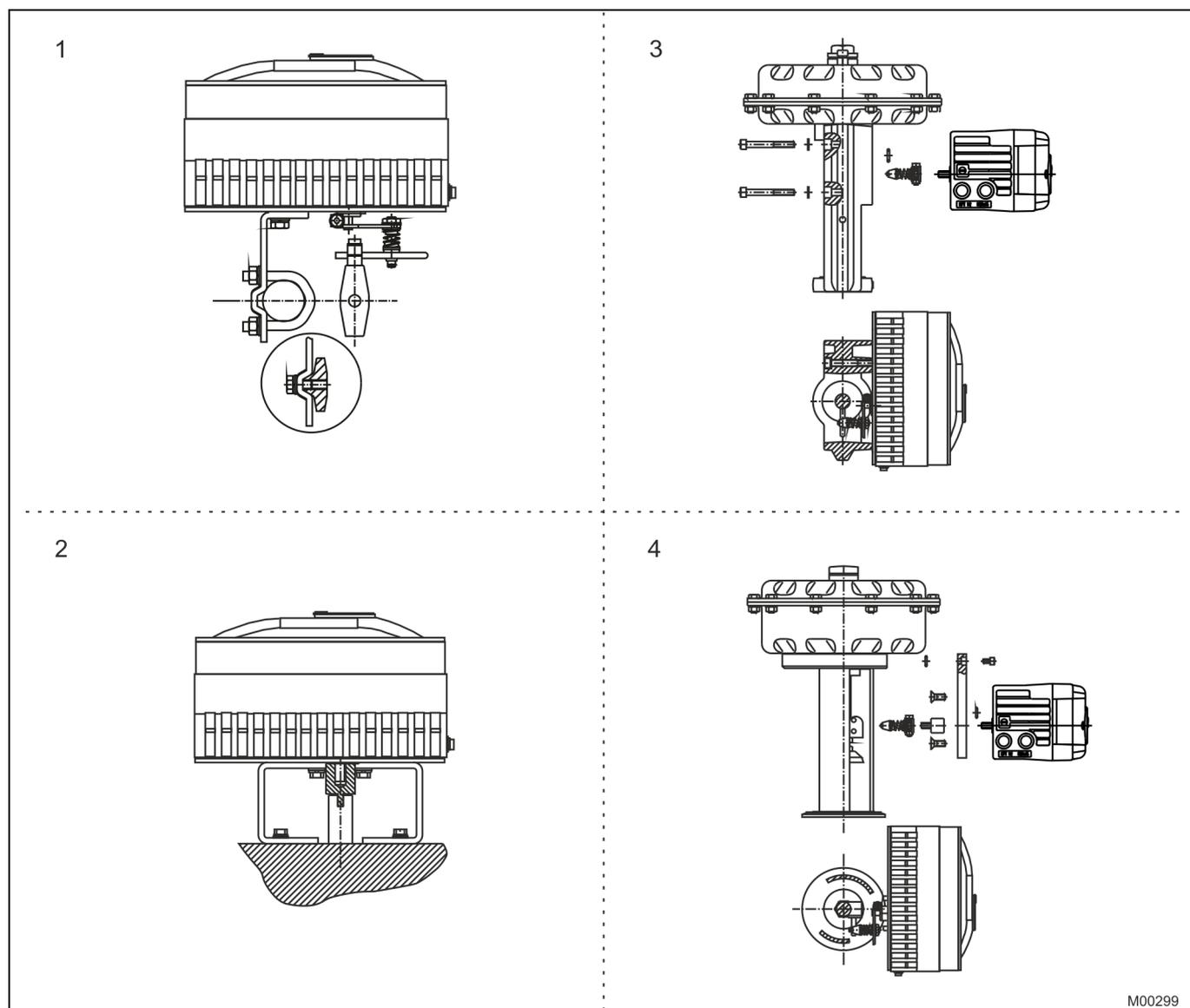
Les taraudages nécessaires se trouvent alors sur la face arrière de l'appareil.

Avantages du montage intégré : mesure mécanique et protégée de la course de réglage et liaison interne entre le régulateur de position et le composant de réglage. Montage extérieur inutile.

2.4 Versions de montage spéciales spécifiques à l'entraînement

Hormis les versions décrites ici, il existe encore d'autres versions de montage spécifiques à l'entraînement.

Sur demande, nous vous les proposerons volontiers.



M00299

Fig. 2: Variantes de montage

1 Montage sur entraînements linéaires selon DIN / IEC 534

2 Montage sur entraînements pivotants conformes VDI / VDE 3845

3 Montage intégré sur vannes de réglage

4 Montage intégré sur vannes de réglage à l'aide d'une plaque d'adaptation

3 Fonctionnement

3.1 Généralités

La régulation de position commandée par microprocesseur du TZIDC-200 permet d'obtenir d'excellents résultats. L'appareil se démarque par une fiabilité précise de la position de réglage et une grande sécurité de fonctionnement. La conception structurée et l'accès facile permettent une adaptation rapide des paramètres d'appareil à n'importe quelle application.

L'intégralité des paramètres comprend :

- Paramètres de service
- Paramètres d'ajustage
- Paramètres de surveillance de fonctionnement
- Paramètres de diagnostic
- Paramètres d'entretien

3.1.1 Paramètres de service

Le cas échéant, les paramètres suivants peuvent être réglés manuellement :

Signal de réglage

Signal 4 mA min. , 20 mA max. (0 ... 100 %)

librement réglable pour "split-range"

Plage minimale 20 % (3,2 mA)

étendue recommandée > 50 % (8,0 mA)

Sens de travail (signal de réglage)

Montant: Signal de réglage 4 ... 20 mA = direction de réglage 0 ... 100 %

Descendant: Signal de réglage 20 ... 4 mA = direction de réglage 0 ... 100 %

Courbe caractéristique

(parcours de réglage = f {signal de réglage})

linéaire, en pourcentages 1:25 ou 1:50 ou 25:1 ou 50:1 ou librement configurable avec 20 points d'appui.

Limite du parcours de réglage

Le parcours de réglage comme course ou angle de rotation peut être limité librement dans la plage complète 0 ... 100 % jusqu'à une grandeur restante de 20 %.

Fonction de fermeture hermétique

Paramètre réglable séparément pour les deux positions de fin de course. La fonction déclenche un déplacement soudain de l'entraînement de réglage en position de fin de course sélectionnée quand la valeur seuil correspondante est dépassée.

Si vous saisissez la valeur "0" pour le paramètre correspondant, la position est également réglée en position de fin de course.

Prolongation du temps de réglage

Cette fonction permet d'allonger le temps de réglage pour l'ajustement parfait du parcours de réglage complet. Les temps pour les deux sens de réglage sont paramétrables indépendamment l'un de l'autre.



IMPORTANT (REMARQUE)

Cette fonction ne peut être utilisée que pour le système pneumatique avec fonction de sécurité "purge".

Points de commutation pour la position

Ces paramètres permettent de définir deux valeurs seuil de position pour la signalisation (voir option "Module pour le signal de retour numérique").

Sortie numérique

Les messages générés dans le positionneur TZIDC-200 peuvent être appelés comme alarme collective par l'intermédiaire de cette sortie.

Le panneau de commande ou le programme de paramétrage permettent de sélectionner les informations souhaitées.

La sortie peut être commutée au choix sur "active high" et "active low".

Entrée numérique

Pour l'entrée numérique, vous pouvez sélectionner l'une des fonctions de protection suivantes. Le choix s'effectuant par l'intermédiaire du panneau de commande ou du programme de paramétrage.

- pas de fonction (réglage standard)
- avance en position 0 %
- avance en position 100 %
- Maintenir la dernière position
- blocage du paramétrage sur place
- Blocage du paramétrage et de la commande sur place
- Verrouillage de tous les accès (sur place ou accès distant via PC)

La fonction sélectionnée est activée dès que le signal 24 V n'est plus commutée sur l'entrée numérique (< 11 V CC).

3.1.2 Paramètres d'ajustage

Le positionneur TZIDC-200 dispose d'une fonction d'équilibrage automatique pour le réglage automatique des paramètres d'ajustage.

En outre, il est possible d'optimiser automatiquement (mode adaptatif) ou manuellement les paramètres de réglage liés au comportement de réglage en cours de processus.

Bande de tolérance

Dès que la bande de tolérance est atteinte, le réglage de position s'effectue à vitesse lente jusqu'à ce que la zone morte soit atteinte.

Zone morte (sensibilité)

Une fois la zone morte atteinte, la position est maintenue. Le réglage usine est de 0,1 %.

Action à ressort entraînement

Choix du sens de rotation de l'arbre du capteur (vue sur le boîtier ouvert), si la force du ressort dans l'entraînement (entraînement purgé via Y1 / OUT) permet d'avance en position de sécurité.

Sur les entraînements à double action, l'action du ressort correspond à l'alimentation en air de la sortie pneumatique (Y2 / OUT).

Indicateur d'affichage 0 ... 100 %

Réglage de l'indicateur d'affichage 0 ... 100 % en fonction du sens de réglage pour l'ouverture et la fermeture du composant de réglage.

3.1.3 Paramètres de surveillance de fonctionnement

Le programme d'exploitation du positionneur TZIDC-200 comporte de nombreuses fonctions de surveillance constante de l'appareil. Il est ainsi p. ex. possible d'enregistrer et d'afficher les états suivants :

- signal de réglage en dehors de la plage 4 ... 20 mA
- Position en dehors de la plage définie
- Temps de réglage dépassé (temps réglable comme paramètre)
- Positionneur non activé
- Valeurs seuil de compteur dépassées (réglable lors du diagnostic)

Lors de la mise en service automatique, l'afficheur LCD intégré affiche en permanence l'état actuel.

En cours de service, les principales grandeurs de processus sont affichées :

- position de réglage actuelle en %
- défauts, alarmes, messages (codés)

La communication HART et DTM permet de procéder à une surveillance de fonctionnement étendue.

3.1.4 Paramètres de diagnostic

Les paramètres de diagnostic du programme d'exploitation du positionneur TZIDC-200 donnent des indications quant à l'état de fonctionnement du composant de réglage.

Ces valeurs permettent à l'utilisateur de décider des mesures d'entretien préventives nécessaires pour la robinetterie.

Au-delà, il est également possible d'affecter à ces valeurs de contrainte des valeurs seuil qui sont signalées comme alarme en cas de dépassement.

Ce qui permet ainsi p. ex. de définir les données d'exploitation suivantes :

- nombre de déplacements du composant de réglage
- somme des différents parcours de réglage effectués

Le programme de paramétrage permet d'appeler les paramètres de diagnostic et les valeurs seuil via la communication HART, de les paramétrer et de les réinitialiser.

3.2 Panneau de commande

Le panneau de commande intégré du positionneur TZIDC-200 et ses quatre touches de commande sert aux fonctions suivantes :

- Observation du fonctionnement en cours
- Intervention manuelle en cours de service
- Paramétrage de l'appareil
- Mise en service entièrement automatique

Pour le protéger le panneau de commande est doté d'un couvercle qui peut également être ouvert en zone Ex, ce qui permet à tout moment de commander le positionneur de manière locale.

3.2.1 Mise en service par simple bouton-poussoir

La mise en service du positionneur TZIDC-200 est particulièrement conviviale. L'équilibrage automatique est déclenché par une pression sur une seule touche de commande et peut être lancée sans connaissances de paramétrage détaillées de l'appareil.

En fonction du choix de l'entraînement (entraînement linéaire ou pivotant), la position du point zéro de l'afficheur est automatiquement modifiée :

- pour les entraînements linéaires tournant vers la gauche (CTCLOCKW)
- pour les entraînements pivotants tournant vers la droite (CLOCKW)

En plus de l'équilibrage automatique standard, il est également possible de procéder à un équilibrage automatique défini par l'utilisateur. Cette fonction se lance soit par l'intermédiaire du panneau de commande ou via la communication HART.

3.2.2 Affichages

Les affichages de l'afficheur LCD à 2 lignes s'adaptent automatiquement en fonction du fonctionnement et donnent à l'utilisateur les informations optimales.

Pendant le mode de réglage (avec ou sans adaptation), une brève pression sur les touches de commande permet d'appeler les informations du positionneur TZIDC-200.

- Touche vers le haut : Valeur de consigne actuelle (mA)
- Touche vers le bas : Température dans l'appareil
- Deux touches de direction: écart de réglage actuel



Fig. 3: TZIDC-200 ouvert avec vus sur le panneau de commande

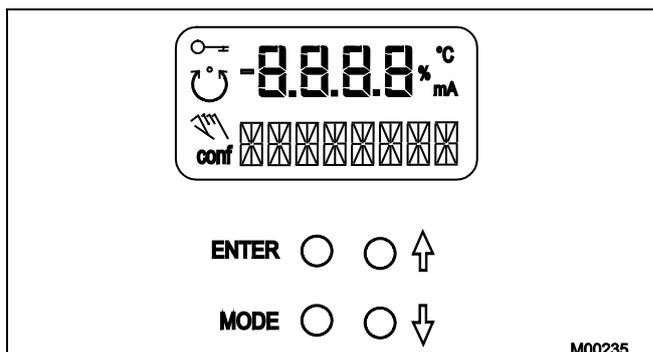


Fig. 4: Éléments de commande et d'affichage du TZIDC-200

4 Communication

4.1 DTM

Le DTM (Device Type Manager) pour TZIDC-200 est basé sur la technologie FDT / DTM (FDT 1.2) et peut être au choix intégré au sein d'un système de commande ou être chargé dans un PC avec DSV401 (SMART VISION). Lors de la mise en service, en cours de service et en cas de maintenance, via la même interface, vous pouvez ainsi observer et paramétrer l'appareil et lire des données.

La communication est basée sur le protocole HART. Elle peut s'effectuer sur un connecteur (LKS) ou modulée en fréquence par l'intermédiaire d'un modem FSK en n'importe quel emplacement de la ligne de signal 20 mA. La communication n'a aucun impact sur le fonctionnement en cours. Après le chargement dans l'appareil, les paramètres nouvellement définis sont immédiatement archivés (protégés contre les pannes de courant) et actifs.

4.2 Adaptateur LKS (convertisseur d'interface RS-232)

L'adaptateur LKS permet une liaison simple entre le PC et le TZIDC-200, p. ex. en atelier ou lors de la mise en service.

Les signaux au niveau de la sortie série du PC sont convertis par l'intermédiaire d'un convertisseur d'interface RS232 en Niveau de l'interface Lokalen Kommunikations-Schnittstelle (LKS) (interface de communication locale) du positionneur

4.3 Modem FSK

Le modem permet d'établir une communication à distance numérique modulée en fréquence (Frequency Shift Keying) avec le positionneur TZIDC-200.

L'établissement de la connexion peut s'effectuer en n'importe quel emplacement de la ligne de signal 20 mA.

Nous vous recommandons d'utiliser un modem FSK avec séparation galvanique. Ce dernier peut également être mis en oeuvre en mode bus avec des amplificateurs-séparateurs. Même le raccordement d'appareils de terrain de type Ex est possible sous réserve que le mode FSK soit exploité à l'extérieur de la zone Ex.

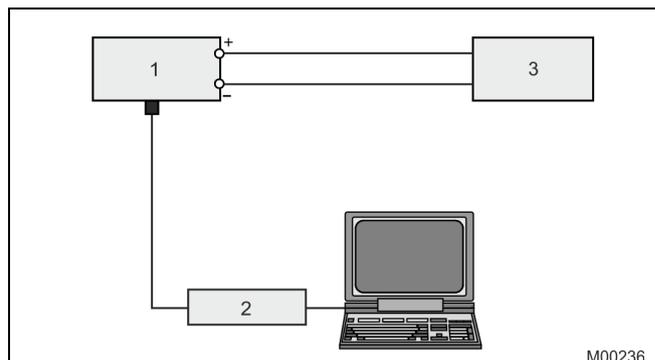


Fig. 5: Communication locale avec adaptateur LKS

- 1 TZIDC-200
- 2 Adaptateur LKS
- 3 Régulateur

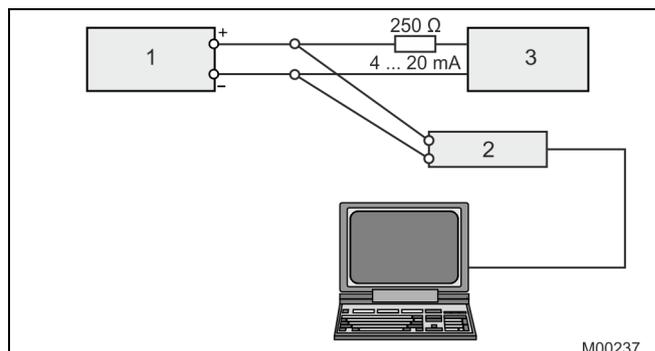


Fig. 6: Communication HART avec modem FSK via ligne de signal 20 mA

- 1 TZIDC-200
- 2 Modem FSK
- 3 Régulateur

5 Caractéristiques techniques

5.1 Entrée

Signal de réglage (technique à 2 fils)

Plage nominale	4 ... 20 mA
Plage partielle	20 ... 100 % paramétrable à partir de la plage partielle
Max.	50 mA
Min.	3,6 mA
Départ à partir de	3,8 mA
Tension de charge à 20 mA	9,7 V
Impédance à 20 mA	485 Ω

Entrée binaire

Tension de commande	0 ... 5 V CC État de commutation logique "0" 11 ... 30 V CC État de commutation logique "1"
Courant	4 mA max.

5.2 Sortie

Sortie air comprimé

Plage de réglage	0 ... 6 bar (0 ... 90 psi)
Débit d'air	5,0 kg/h = 3,9 Nm ³ /h = 2,3 sfc pour une pression d'air frais de 1,4 bar (20 psi) 13 kg/h = 10 Nm ³ /h = 6,0 sfc pour une pression d'air frais de 6 bar (90 psi)
Fonction sortie	Pour les entraînements de réglage simple action ou double action, l'entraînement purge / bloque en cas de panne d'énergie (électrique)
Plages de fermeture hermétique	Position de fin de course 0 % = 0 ... 45 % Position de fin de course 100 % = 55 ... 100 %

Sortie binaire (circuit électrique conforme DIN 19234 / NAMUR)

Tension d'alimentation	5 ... 11 V CC
Courant > 0,35 mA ... < 1,2 mA	État de commutation logique "0"
Courant > 2,1 mA	État de commutation logique "1"
Sens de travail (paramétrable)	normal logique "0" ou logique "1"

5.3 Parcours de réglage

Angle de rotation

Plage d'utilisation	25 ... 120° (entraînements pivotants, en option 270°) 25 ... 60° (entraînements linéaires)
Limite du parcours de réglage	Limitation min. et max., librement réglable à l'intérieur d'un parcours de réglage 0 ... 100 % (plage min. > 20 %)
Prolongation du temps de réglage	Plage de réglage 0 ... 200 s, séparément pour chaque sens de réglage
Surveillance du temps de réglage	Plage de réglage 0 ... 200 s (surveillance pour la correction de l'écart de réglage jusqu'à ce que la bande morte soit atteinte)

5.4 Alimentation en air

Air à instruments	Sans huile, sans eau, sans poussière selon DIN / ISO 8573-1 Impuretés et teneur en huile selon la classe 3 (pureté : taille maximale des particules : 5 µm, densité maximale des particules : 5 mg / m ³ ; teneur en huile : concentration maximale : 1 mg / m ³ ; point de rosée : 10 K en dessous de la température de service)
Pression d'alimentation	1,4 ... 6 bar (20 ... 90 psi)



IMPORTANT (REMARQUE)

Respecter la pression de réglage maximale du moteur !

Puissance absorbée	< 0,1 kg/h / 0,05 scfm (indépendamment de la pression d'alimentation)
--------------------	---

5.5 Données de transmission et valeurs d'influence

Sortie Y1

En augmentation	Signal de réglage 0 ... 100 % Pression en augmentation à la sortie
En baisse	Signal de réglage 0 ... 100 % Pression en baisse à la sortie

Sens d'action (signal de réglage)

En augmentation	Signal 4 ... 20 mA = Position de réglage 0 ... 100 %
En baisse	Signal 20 ... 4 mA = Position de réglage 0 ... 100 %

Courbe caractéristique (trajet de réglage = f {signal de réglage})

Linéaire, exponentielle 1:25, 1:50, 25:1 ou 50:1 et déterminée
librement avec 20 points

Ecart de la courbe caractéristique	≤ 0,5 %
Bande de tolérance	0,3 ... 10 %, réglable
Angle mort	0,1 ... 10 %, réglable
Résolution (conversion A / N)	> 16 000 pas
Taux d'échantillonnage	20 ms
Influence de la température ambiante	≤ 0,5 % par 10 K
Température de référence	20 °C
Influence des vibrations mécaniques	≤ 1 % jusqu'à 10 g et 80 Hz

Contraintes sismiques

Les exigences de la norme DIN CEI 68-3-3 classe d'essai III pour les
séismes de magnitude élevée à maximale sont satisfaites

Influence de la position de montage

Non mesurable

Conformité aux directives

- Directive CEM 2004/108/CE de décembre 2004
- Directive européenne sur le marquage de conformité CE

Communication

- Protocole HART 5.9
- Raccordement local pour adaptateur ICL (sauf en zone Ex)
- Communication HART via ligne de transmission 20 mA avec
modem FSK (en option)

5.6 Contraintes climatiques

Température ambiante

Pour le fonctionnement, le stockage ou le transport -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

Humidité relative

En cours de fonctionnement, boîtier fermé et alimentation en air comprimé : 95 % (moyenne annuelle), condensation admissible

En cas de transport et de stockage : 75 % (moyenne annuelle), pas de condensation

5.7 Boîtier

Matériau / Indice de protection

Aluminium avec ≤ 0,1 % de cuivre
Type de protection IP 65 (IP 66 en option) / NEMA 4X

Surface / couleur

Enduction électrostatique avec résine époxy, revêtement par cuisson.
Boîtier laqué noir, RAL 9005, mat, couvercle du boîtier Pantone 420.

Raccordements électriques

Bornes à vis : Max. 1,0 mm² (AWG 17) pour les options
Max. 2,5 mm² (AWG 14) pour signal d'entrée de 4 ... 20 mA



IMPORTANT (REMARQUE)

Évitez la charge mécanique des bornes !

Quatre combinaisons de filetages pour l'entrée de câble et branchement pneumatique

- Câble : filetage 1/2-14NPT, conduite d'air : filetage 1/4-18 NPT
- Câble : filetage M20 x 1,5, conduite d'air : filetage 1/4-18 NPT
- Câble : filetage M20 x 1,5, conduite d'air : filetage G 1/4
- Câble : filetage G 1/2, conduite d'air : filetage Rc 1/4

(En option : avec presse-étoupe et obturateurs le cas échéant)

Poids

3,0 kg (1.36 lb)

Lieu de montage

Au choix

Dimensions

Voir Dimensions

5.8 Niveau d'intégrité de sécurité



IMPORTANT (REMARQUE)

Ne concerne que les versions à système pneumatique à simple action et avec purge.

Le positionneur TZIDC / TZIDC-200 est conforme aux exigences en matière de :

- sécurité fonctionnelle conforme IEC 61508
- protection antidéflagrante (en fonction du modèle)
- compatibilité électromagnétique selon EN 61000

En cas d'absence du signal d'entrée, le module pneumatique dans le positionneur purge l'entraînement et le ressort qui s'y trouve déplace la robinetterie dans une position de fin de course prédéterminée (OUVERT ou FERMÉ).

Données de sécurité spécifiques pour le niveau d'intégrité de sécurité (SIL) :

Produit	SFF	PFDav	$\lambda_{dd} + \lambda_s$	λ_{du}
TZIDC / TZIDC-200 avec courant d'alimentation 0 mA	94 %	$1,76 * 10^{-4}$	651 FIT	40 FIT

Pour de plus amples informations, voir le récapitulatif de gestion dans les consignes de sécurité SIL- 37/18-79XA.

5.9 Options

Module pour détection analogique

Plage de signaux	4 ... 20 mA (sous-plages paramétrables)
Alimentation, raccordement à 2 fils	24 V c.c. (10 ... 30 V c.c.)
Courbe caractéristique (paramétrable)	croissante ou décroissante
Ecart de la courbe caractéristique	< 1 %



IMPORTANT (REMARQUE)

Sans signal du régulateur de position (par ex. « pas d'énergie » ou « initialisation »), le module met la sortie sur > 20 mA (niveau d'alarme).

Module pour détection numérique

Deux disjoncteurs pour détection binaire de la position (position de réglage réglable entre 0 ... 100 %, sans chevauchement)	
Circuits selon DIN 19234 / NAMUR	
Tension d'alimentation	5 ... 11 V c.c.
Flux de signaux < 1,2 mA	Etat de commande logique « 0 »
Flux de signaux > 2,1 mA	Etat de commande logique « 1 »
Direction d'action	normale logique « 0 » ou logique « 1 » (paramétrable)

Détection numérique avec initiateur à fente

Deux initiateurs à fente pour une signalisation indépendante de la position de réglage. Points de commutation réglables entre 0 ... 100 %

Circuits selon DIN 19234 / NAMUR

Tension d'alimentation	5 ... 11 V c.c.
Flux de signaux < 1,2 mA	Etat de commande logique « 0 »
Flux de signaux > 2,1 mA	Etat de commande logique « 1 »

Direction d'action (état de commande logique)

Initiateur à fente	Position de réglage			
	< Lim. 1	> Lim. 1	< Lim. 2	> Lim. 2
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0

Détection numérique avec micro-interrupteur 24 V



IMPORTANT (REMARQUE)

Uniquement autorisé pour la version Ex d !

Deux micro-interrupteurs pour une signalisation indépendante de la position de réglage. Points de commutation réglables entre 0 ... 100 %.

Tension	24 V c.a. / c.c.
Intensité de courant maximale admissible	max. 2 A
Surface de contact	10 µm or (AU)

Indicateur de position mécanique

Disque dans le couvercle du boîtier, relié à l'axe de l'appareil par un accouplement magnétique.



IMPORTANT (REMARQUE)

Les options sont également disponibles auprès du service après-vente pour un équipement ultérieur.

5.10 Accessoires

Support de fixation

Kit de montage pour entraînement linéaire selon DIN / CEI 534 / NAMUR

Kit de montage pour entraînement de pivotement selon VDI / VDE 3845

Kit de montage pour montage intégré

Kit de montage pour montage spécifique à l'entraînement sur demande

Entrée de câble Ex d

Entrée de câble et obturateur autorisés pour Ex d, colle de sécurité

Bloc manométrique

Avec instruments de mesure de pression pour alimentation en air et pression de réglage. Instruments de mesure de pression avec boîtier ø 28 mm (1,10 inch), bloc de connexion en aluminium, noir, matériel de montage pour la fixation sur le régulateur de position

Régulateur de filtre

Conception entièrement en métal, en laiton, laqué noir, filtre bronze, 40 µm, avec purgeur de condensat.

Pression d'alimentation max. 16 bar (232 psi), sortie réglable sur 1,4 ... 6 bar (20,31 ... 87,02 psi)

Adaptateur PC pour la communication

Adaptateur ICL pour connecteur sur le régulateur de position

Modem FSK pour communication HART

(cf. fiche technique 63_6.71)

Programme d'exploitation pour la manipulation et le paramétrage via PC

DSV401 (SMART VISION) avec DTM pour TZIDC / TZIDC-200 sur CD-ROM (cf. fiche technique 63_1.20)

6 Caractéristiques techniques Ex importantes

6.1 ATEX

6.1.1 ATEX / GOST Russie/ GOST Ukraine

6.1.1.1 Boîtier antidéflagrant

Marquage :	II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6 Gb
Attestation d'examen « CE »	DMT 02 ATEX E 029 X
de type :	
Type :	TZIDC-200/210/220 Doc. 901132
Groupe d'appareils :	II 2G
Normes :	EN 60079-0:2009 Exigences générales EN 60079-1:2007 boîtier antidéflagrant « d »

Conditions particulières pour ATEX, boîtier antidéflagrant

- Il y a danger d'explosion dû aux composants chauds se trouvant à l'intérieur du boîtier.
N'ouvrez jamais l'appareil directement après sa mise hors circuit. Attendez toujours au minimum 4 minutes avant d'ouvrir l'appareil.
- Avant l'installation définitive, l'exploitant doit décider de l'utilisation de l'appareil, soit
A) comme appareil assorti du type de protection « Ex i » ou
B) comme appareil assorti du type de protection « Ex d »
et recouvre les types d'utilisation non sélectionnés de manière durable sur la plaque signalétique. Lors du marquage définitif, il convient de tenir compte des conditions d'environnement spécifiques, telles que la corrosion chimique, par exemple. Le type d'utilisation choisi ne peut être modifié que par le fabricant, après un nouveau contrôle.
- Les variantes qui, conformément à une certification, correspondent au type de protection « sécurité intrinsèque » ne peuvent plus être utilisées avec la sécurité intrinsèque une fois qu'elles ont été utilisées avec le type de protection « boîtier antidéflagrant ».
- L'utilisateur n'est pas autorisé à procéder à des altérations de l'appareil. Seul le fabricant ou un expert Ex sont autorisés à procéder à des altérations de l'appareil.
- La classe de protection IP 65 / NEMA 4x ne peut être obtenue qu'avec une protection antiprojection. N'utilisez jamais d'appareils ne disposant pas de protection antiprojection.
- Il convient de toujours utiliser l'appareil avec de l'air à instruments sans huile, sans eau et sans poussière. N'utilisez jamais de gaz inflammables, d'oxygène, ni de gaz enrichis à l'oxygène.
- Assurez les entrées de câble et de ligne avec de la colle de sécurité (moyenne) en guise de protection contre la rotation et le desserrage fortuit.

- En cas de forces d'entraînement élevées, dues à l'usure de l'arbre de prise de position (écart de réglage important), il convient de remplacer les coussinets de palier.
- Si vous utilisez le régulateur de position à des températures ambiantes supérieures à 60 °C (140 °F) ou inférieures à -20 °C (-4 °F), il convient de s'assurer que les entrées de câble et les conduites utilisées conviennent à une température de service conforme à la température ambiante maximale plus 10 K ou à la température ambiante minimale.
- Les dimensions de la fente antidéflagrante de cet équipement dépassent partiellement les valeurs minimales exigées dans les normes EN 60079-1:2007 et CEI 60079-1:2007, ou sont partiellement inférieures aux valeurs maximales autorisées par ces normes. Pour de plus amples informations sur les dimensions, veuillez contacter le fabricant.
- Pour la fermeture du boîtier antidéflagrant, il convient d'utiliser des vis qui remplissent les conditions minimales de qualité A2-70, A2-80 ou 10.12.
- ATTENTION – Détérioration de pièces.
Si la surface d'étanchéité est endommagée, la protection antidéflagrante « Ex d » n'est plus garantie. Manipulez le couvercle du boîtier avec précaution. Il convient de toujours déposer le couvercle du boîtier sur une surface lisse et propre.
- DANGER – Danger d'explosion (applicable uniquement au TZIDC-200)
L'utilisation de l'interface de communication locale (ICL) dans la zone Ex n'est pas autorisée. N'utilisez jamais l'interface de communication intégrée (ICL) sur la carte-mère dans une zone à risque d'explosion.

6.1.2 IECEx

6.1.2.1 Boîtier antidéflagrant

Marquage :	Ex d IIC T4/T5/T6 Gb
Attestation d'examen « CE » de type :	IECEx BVS 07.0030X, édition : 0
Type :	TZIDC-200/210/220
Classe de température :	T4, T5, T6
Normes :	IEC 60079-0: 2011 Exigences générales IEC 60079-1: 2007 boîtier antidéflagrant « d »

Données électriques

Tension :	30 V CA/CC
Intensité du courant :	≤ 20 mA

Données pneumatiques

Pression d'alimentation	≤ 6 bar
-------------------------	---------

Données thermiques

T4 :	-40 °C < T _{amb} < 85 °C
T5 :	-40 °C < T _{amb} < 80 °C
T6 :	-40 °C < T _{amb} < 65 °C

Conditions particulières pour IECEx, boîtier antidéflagrant

- Le régulateur de position est configuré pour une plage de température ambiante maximale de -40 ... 85 °C.
- Si vous utilisez le régulateur de position à des températures ambiantes supérieures à 60 °C ou inférieures à -20 °C, il convient de s'assurer que les entrées de câble et les conduites utilisées conviennent à une température de service conforme à la température ambiante maximale plus 10 K ou à la température ambiante minimale.
- Les variantes qui, conformément à une certification, correspondent au type de protection « sécurité intrinsèque » ne peuvent plus être utilisées avec la sécurité intrinsèque une fois qu'elles ont été utilisées avec le type de protection « boîtier antidéflagrant ».

6.1.3 FM / CSA

Agrément FM HLC 8/02 3010829

Explosionproof; enclosure 4X; T5, max. 82 °C
CL I; Div 1; Grp. C-D

Intrinsic Safety; enclosure 4X; T5, max. 82 °C
CL I, II, III; Div 1; Grp. A-B-C-D-E-F-G

Non-Incendive; enclosure 4X ; T4, max. 85 °C
CL I; Div 2; Grp. A-B-C-D
CL II, III; Div 2; Grp. F-G

Dust-Ignitionproof; enclosure 4X; T5, max. 82 °C
CL II, III; Div 1; Grp. E-F-G

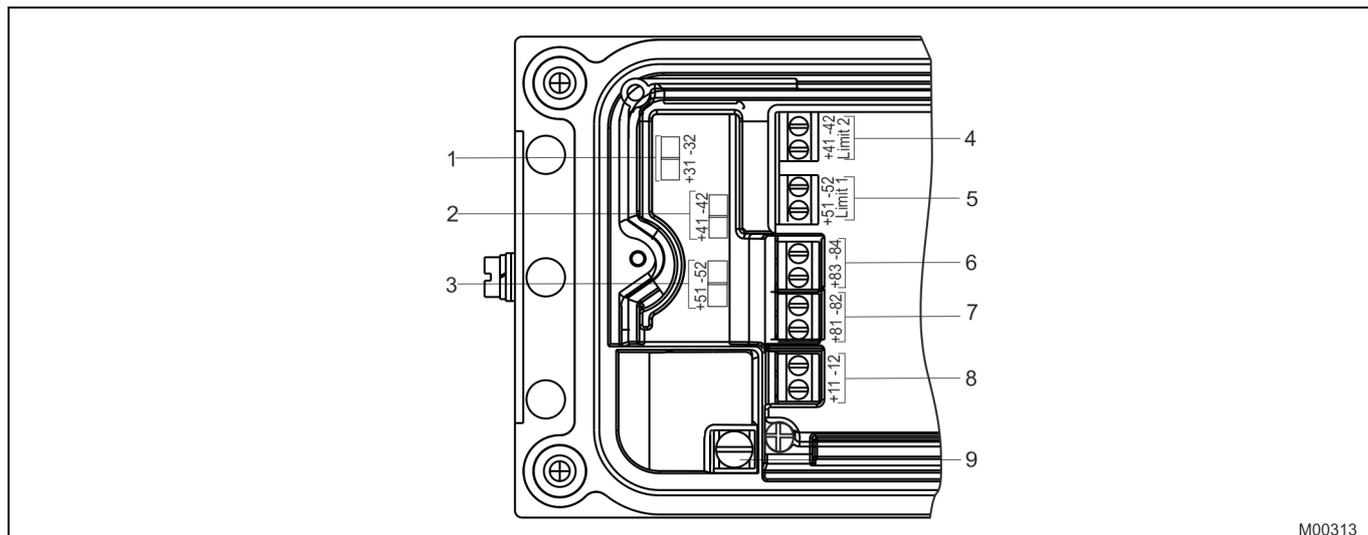
Certification CSA 1393920

Explosionproof; enclosure 4X; T5, max. 85 °C
CL I; Div 1; Grp. C-D

CL II; Div 1; Grp. E-F-G
CL III

Intrinsic Safety; enclosure 4X; T5, max. 82 °C
CL I; Div 1; Grp. A-B-C-D
CL II; Div 1; Grp. E-F-G
CL III

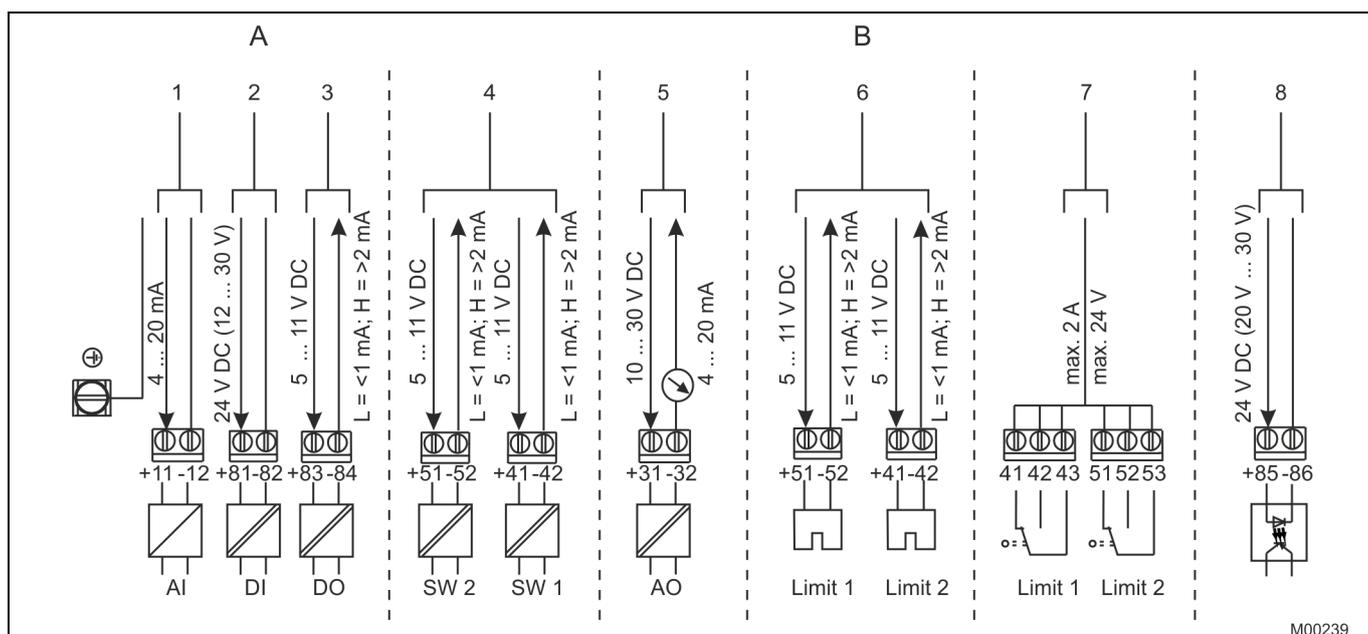
7 Raccordements électriques



M00313

Fig. 7: Position des raccordements électriques

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Module pour le signal de retour analogique | 5 | Signal de retour numérique, soit commutateurs détecteurs de proximité ou microrupteur 24 V |
| 2 | Module pour le signal de retour numérique | 6 | Sortie binaire |
| 3 | Module pour le signal de retour numérique | 7 | Entrée binaire |
| 4 | Signal de retour numérique, soit commutateurs détecteurs de proximité ou microrupteur 24 V | 8 | Signal 4 ... 20 mA |
| | | 9 | Prise de terre |



M00239

Fig. 8: Affectation des bornes

- | | | | |
|---|------------------|---|--------------------------------------|
| A | Appareil de base | 1 | Entrée analogique |
| B | Options | 2 | Entrée binaire |
| | | 3 | Sortie binaire |
| | | 4 | Signal de retour numérique |
| | | 5 | Signal de retour analogique |
| | | 6 | Commutateurs détecteurs de proximité |
| | | 7 | Microrupteur |

8 Dimensions

Toutes dimensions en mm (inch)

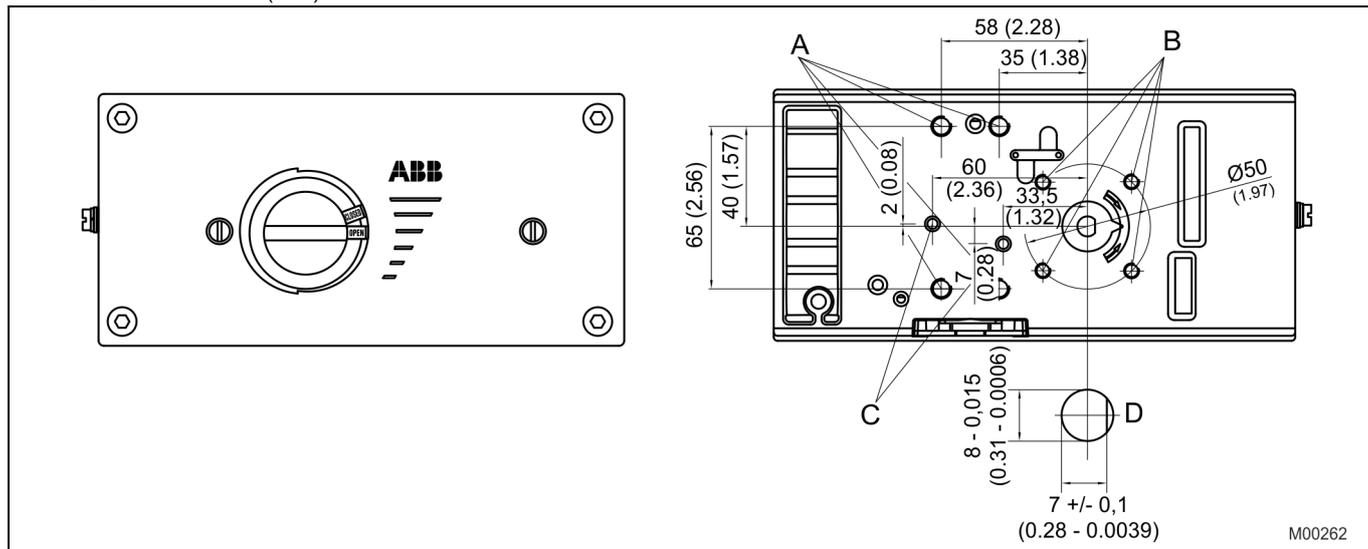


Fig. 9: Vue d'en haut

- A Taroudage M8 (10 mm de profondeur)
- B Taroudage M6 (8 mm de profondeur)

- C Taroudage M5 x 0,5 (raccords d'air pour la version destinée au montage intégré)
- D Arbre de capteur (gros)

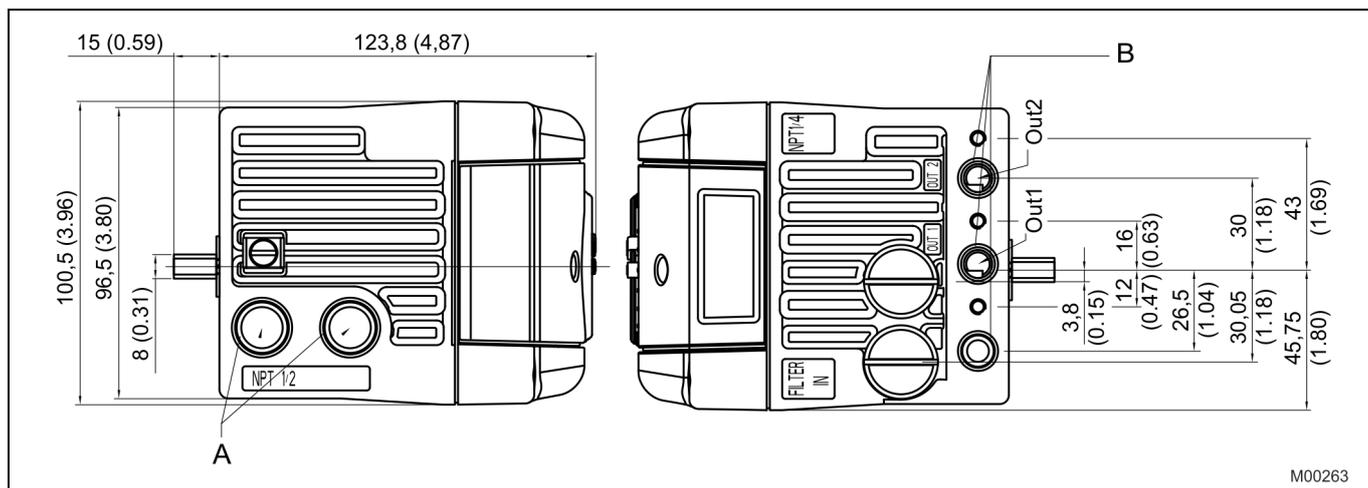


Fig. 10: Vue de côté par la gauche et la droite

- A NPT 1/2" ou M20 x 1.5

- B Raccords pneumatiques NPT 1/4" - 18 ou G1/4"

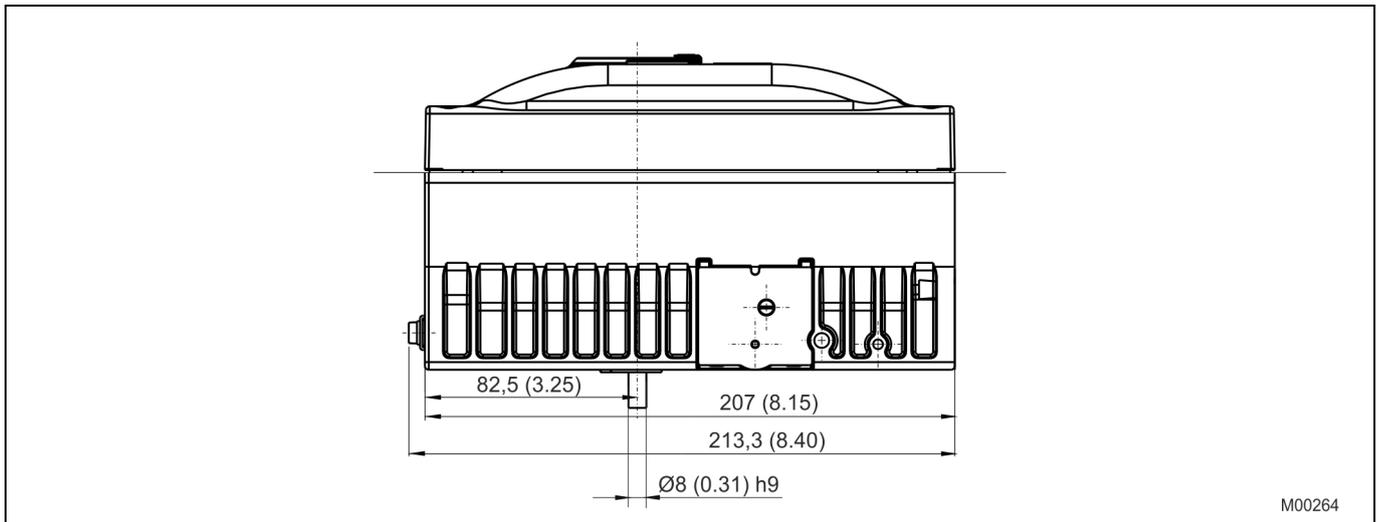
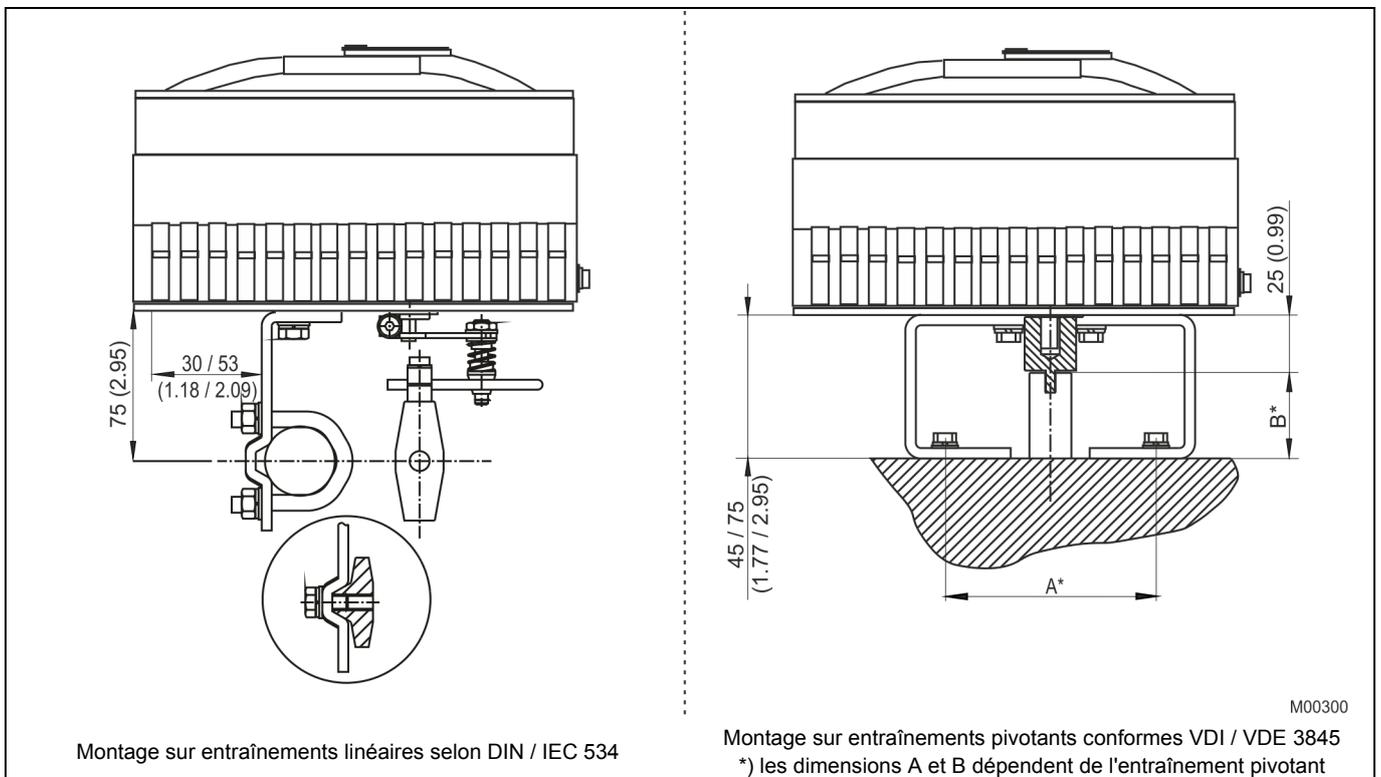


Fig. 11: Vue de dessous

A Raccords pneumatiques, NPT 1/4"-18 ou G1/4"



Montage sur entraînements linéaires selon DIN / IEC 534

Montage sur entraînements pivotants conformes VDI / VDE 3845
 *) les dimensions A et B dépendent de l'entraînement pivotant

Fig. 12: Dessins de montage

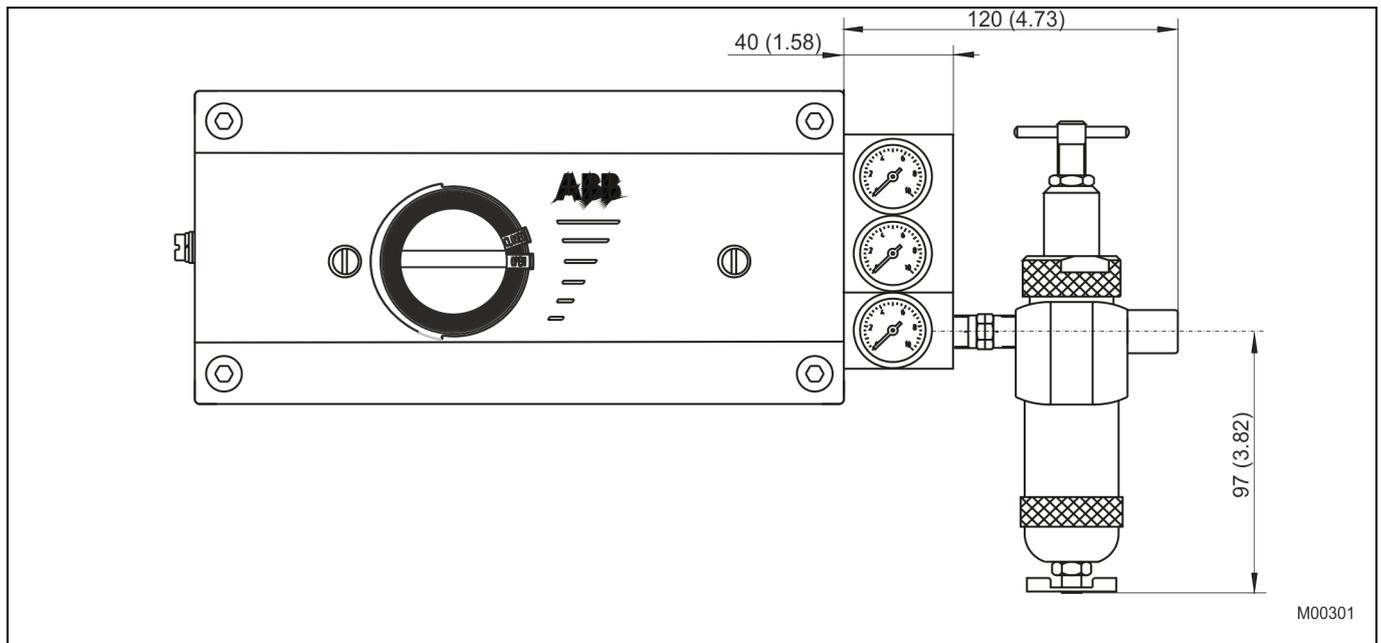


Fig. 13: Régulateur de position TZIDC-200 avec bloc manomètre et régulateur de filtre rapportés

9 Informations de commande

	N° de commande principal											N° de comman de complém entaire			
	Variantes	1 – 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	
Régulateur de position électropneumatique TZIDC-200, avec boîtier antidéflagrant, intelligent, paramétrable par logiciel, avec interface LKS et communication HART	V18348	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XXX
Boîtier / Montage															
Boîtier en aluminium laqué pour montage sur entraînement linéaire selon DIN/CEI 534 / NAMUR ou sur entraînement de pivotement selon VDI/VDE 3845		1	0												
Boîtier en aluminium laqué avec indication de position mécanique pour montage sur entraînement linéaire selon DIN/CEI 534 / NAMUR ou sur entraînement de pivotement selon VDI/VDE 3845		2	0												
Boîtier en aluminium laqué pour montage intégré sur soupape de réglage (voir feuille de cotes)		3	0												
Boîtier en aluminium laqué avec indication de position mécanique pour montage intégré sur soupape de réglage (voir feuille de cotes)		4	0												
Boîtier en aluminium laqué pour montage sur entraînement de pivotement selon VDI/VDE 3845 avec plage d'angle de rotation élargie à 270°		5	0												
Boîtier en aluminium laqué avec indication de position mécanique pour montage sur entraînement de pivotement selon VDI/VDE 3845 avec plage d'angle de rotation élargie à 270°		6	0												
Utilisation															
Avec pupitre de commande (intégré dans le couvercle du boîtier) et écran						1									
Protection antidéflagrante															
ATEX Ex d II C T4/T5/T6 Gb							1								
FM / CSA Class 1, Div. 1, Group C-D (Explosion-Proof)							1)	2							
ATEX II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb + Ex d								3							
FM / CSA Intrinsically Safe et Explosion-Proof							1)	4							
IECEX Ex ib IIC T6 Gb								5							
IECEX Ex d II C T4/T5/T6 Gb								6							
ATEX II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4								7							
GOST Russie Ex d IIC T4/T5/T6								D							
IECEX ia IIC T6 resp. T4 Gb								K							
Entrée de positionnement / Position de sécurité (en cas de panne d'alimentation)															
Effet simple, la commande d'actionnement est purgée								1							
Effet simple, la commande d'actionnement est bloquée								2							
Effet double, la commande d'actionnement est purgée								3							
Effet double, la commande d'actionnement est bloquée								4							
Raccordements															
Câble : filetage M20 x 1,5, conduite d'air : filetage G 1/4								1							
Câble : filetage M20 x 1,5, conduite d'air : filetage 1/4-18 NPT								2							
Câble : filetage 1/2-14 NPT, conduite d'air : filetage 1/4-18 NPT								3							
Câble : filetage G 1/2, conduite d'air : filetage Rc 1/4								7							

Voir page suivante

1) Uniquement avec raccord de câble à filetage NPT

	N° de commande principal													N° de comman de complém entaire
	Variantes	1 – 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Régulateur de position électropneumatique TZIDC-200, avec boîtier antidéflagrant, intelligent, paramétrable par logiciel, avec interface LKS et communication HART	V18348	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XXX
Extension optionnelle avec module enfichable pour détection analogique /														
Aucune										0				
Module enfichable pour détection analogique, plage de signal 4 ... 20 mA, technique bifilaire										1				
Module enfichable pour détection de position numérique										3				
Module enfichable pour détection analogique, plage de signal 4 ... 20 mA, technique bifilaire et détection de position numérique										4				
Extension optionnelle avec kit mécanique pour détection numérique														
Aucune											0			
Kit mécanique pour détection numérique de la position de réglage avec initiateurs à fente SJ2-SN (NC ou logique 1)									2)	1				
Kit mécanique pour détection numérique de la position de réglage avec micro-interrupteur 24 V c.a. / c.c. (en tant qu'inverseur)									3)	3				
Paramétrage / adresse bus														
Paramétrage de base d'usine pour les appareils HART													1	
Paramétrage spécifique au client pour les appareils HART													2	
Conception (laquage / marquage)														
Standard														1
Autre														2
Plaque d'identification du point de mesure														
Aucune														0
Plaque signalétique													4)	1
Plaque, inscription comprise, avec plaque signalétique distincte en acier inoxydable, 11,5 mm x													4)	2
Langue de la documentation														
Allemand														M1
Italien														M2
Espagnol														M3
Français														M4
Anglais														M5
Suédois														M7
Finnois														M8
Polonais														M9
Portugais														MA
Russe														MB
Tchèque														MC
Néerlandais														MD
Danois														MF
Grec														MG
Letton														ML
Hongrois														MM
Estonien														MO
Bulgare														MP
Roumain														MR
Slovaque														MS
Lituanien														MU
Slovène														MV

Voir page suivante

- 2) Pas d'IECEX
- 3) Uniquement autorisé pour la version Ex d
- 4) Texte en langage clair, max. 16 caractères

	N° de commande principal													N° de comman de complém entaire				
	Variantes	1 – 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17					
Régulateur de position électropneumatique TZIDC-200, avec boîtier antidéflagrant, intelligent, paramétrable par logiciel, avec interface LKS et communication HART	V18348	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				XXX	
Certificat : SIL2 Déclaration de conformité SIL2																	5)	CS2
Certificat usine Certificat usine 2.1 selon EN 10204 (DIN 50049-2.1) avec extension du texte de position Certificat usine 2.2 selon EN 10204 (DIN 50049-2.2)																		CF2 CF3
Certificat de réception Certificat de réception 3.1 selon EN 10204																		CBA

5) Uniquement pour les appareils pneumatiques à purge d'air et à effet simple

9.2 Accessoires

Description	Numéro de commande
Console de montage	
Console de montage EDP300 / TZIDC pour entraînement de pivotement à 90°, montage selon VDI / VDE 3845, console avec dimension A/B 80/20 mm (pour boîtier en aluminium)	319603
Console de montage EDP300 / TZIDC pour entraînement de pivotement à 90°, montage selon VDI / VDE 3845, console avec dimension A/B 80/30 mm (pour boîtier en aluminium)	319604
Console de montage EDP300 / TZIDC pour entraînement de pivotement à 90°, montage selon VDI / VDE 3845, console avec dimension A/B 130/30 mm (pour boîtier en aluminium)	319605
Console de montage EDP300 / TZIDC pour entraînement de pivotement à 90°, montage selon VDI / VDE 3845, console avec dimension A/B 130/50 mm (pour boîtier en aluminium)	319606
Levier	
Levier EDP300 / TZIDC 30 mm	7959151
Levier EDP300 / TZIDC 100 mm	7959152
Adaptateur	
Adaptateur EDP300 / TZIDC (connecteur d'axe) pour entraînement de pivotement selon VDI / VDE 3845	7959110
Adaptateur d'axe à complémentarité de formes EDP300 / TZIDC	7959371
Bloc manométrique	
Bloc manométrique TZIDC, 0,6 MPa, effet simple, filetage G 1/4 in. Gewinde	7959364
Bloc manométrique TZIDC, 0,6 MPa, effet simple, filetage Rc 1/4 in.	7959358
Bloc manométrique TZIDC, 0,6 MPa, effet simple, filetage NPT 1/4 in.	7959360
Bloc manométrique TZIDC, 0,6 MPa, effet double, filetage G 1/4 in.	7959365
Bloc manométrique TZIDC, 0,6 MPa, effet double, filetage Rc 1/4 in.	7959359
Bloc manométrique TZIDC, 0,6 MPa, effet double, filetage NPT 1/4 in.	7959361
Régulateur de filtre	
Régulateur de filtre TZIDC en laiton, raccords filetés G 1/4, avec support de fixation au bloc manométrique	7959119
Régulateur de filtre TZIDC en laiton, raccords filetés 1/4-18 NPT, avec support de fixation au bloc manométrique	7959120
Kit de montage	
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour entraînement linéaire, course de réglage 10 ... 35 mm	7959125
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour entraînement linéaire, course de réglage 20 ... 100 mm	7959126
Kit de montage EDP300 / TZIDC sur appareil de commande pour capteur de course distant (pour montage mural et sur tuyauterie)	7959381
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour Fisher 1051-30, 1052-30	7959214
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour Fisher 1061, taille 130	7959206
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour Fisher 471	7959195
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour Fisher 657 / 667 taille 10 ... 90 mm	7959177
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour Fisher Gulde 32/34	7959344
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour Gulde DK	7959161
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour Keystone 79U/E-002(S) ... 79U/E-181(S)	7959147
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour Masoneilan CAMFLEX II, VARIMAX, MINITORK II	7959144
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour Masoneilan VariPak série 28000	7959163
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour MaxFlo MaxFlo	7959140
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour NAF 791290	7959207
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour NAMUR course 100 ... 170 mm	7959339
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour NELES BC6-20, B1C6-20, BJ8-20, B1J8-20	7959146
Kit de montage EDP300 / TZIDC levier pour entraînement linéaire, longueur 150 ... 250 mm	7959210
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour Samson 241, 271, 3271	7959145
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour Samson 3277	7959136
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour Schubert&Salzer GS 8020 / 8021 / 8023	7959200
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour SED course 100 mm	7959141
Kit de montage EDP300 / TZIDC pour UhdeTyp 4 Hub 400 mm coudé	7959500
Passe-fil à vis	
TZIDC-200 1 presse-étoupe Ex d M20 x 1,5, 1 bouchon de fermeture M20 x 1,5, colle de sécurité	7959244
TZIDC-200 2 presse-étoupe Ex d M20 x 1,5, colle de sécurité	7959245
TZIDC-200 1 presse-étoupe Ex d 1/2 in. NPT, 1 bouchon de fermeture 1/2 in. NPT, colle de sécurité	7959246
TZIDC-200 2 presse-étoupe Ex d 1/2 in. NPT, colle de sécurité	7959247

ABB France SAS**Measurement & Analytics**

3 avenue du Canada
Les Ulis
F-91978 COURTABOEUF Cedex
France
Tel: +33 1 64 86 88 00
Fax: +33 1 64 86 99 46

ABB Inc.**Measurement & Analytics**

3450 Harvester Road
Burlington
Ontario L7N 3W5
Canada
Tel: +905 639 8840
Fax: +905 639 8639

ABB Automation Products GmbH**Measurement & Analytics**

Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

ABB Automation Products GmbH**Measurement & Analytics**

Im Segelhof
5405 Baden-Dättwil
Schweiz
Tel: +41 58 586 8459
Fax: +41 58 586 7511
Email: instr.ch@ch.abb.com

abb.com/positioners

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques ou de modifier le contenu de ce document sans préavis. En ce qui concerne les commandes, les caractéristiques spéciales convenues prévalent.

ABB ne saura en aucun cas être tenu pour responsable des erreurs potentielles ou de l'absence d'informations constatées dans ce document.

Tous les droits de ce document, tant ceux des textes que des illustrations, nous sont réservés. Toute reproduction, divulgation à des tiers ou utilisation de son contenu (en tout ou partie) est strictement interdite sans l'accord écrit préalable d'ABB.